

Das  
**Königreich Württemberg.**

Eine Beschreibung

von

**Land, Volk und Staat.**

~~~~~  
Herausgegeben

von dem

**Königlichen statistisch-topographischen Bureau.**

---

**Erster Band.**

Buch I. Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.  
Buch II. Land und Natur.

—•—  
**Stuttgart.**

Druck und Verlag von W. Kohlhammer.  
1882.



**Ewiger Bund**

<https://www.ewigerbund.org>



**Vaterländischer Hilfsdienst**

<https://www.hilfsdienst.net/>

## V o r w o r t.

---

Der verdiente Mitbegründer des königlichen statistisch-topographischen Bureau, Joh. Dan. Georg Memminger, hat erstmals im Jahr der Errichtung dieses Landesamts, 1820, und dann wieder 1824 eine Beschreibung des Königreichs Württemberg veröffentlicht. Nach seinem Tode wurde die von ihm selbst noch für den Druck weit vorbereitete dritte Auflage auf das Regierungsjubiläum des Königs Wilhelm 1841 durch das statistisch-topographische Bureau herausgegeben und allerorten freudig aufgenommen. Zwei Jahrzehnte später hat das Bureau, unter Rümelin's Leitung, das Werk erweitert und gänzlich umgearbeitet erscheinen lassen unter dem Titel: „Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Stuttgart 1863.“

Was in der Vorrede zu diesem Buch von seinem nächsten Vorgänger, der Landesbeschreibung von 1841, gesagt ist: daß sie für die vaterländische Geographie und Statistik einen neuen Abschnitt begonnen, bei Laien und Gelehrten im In- und Auslande eine reiche und wohlverdiente Anerkennung gefunden habe und bis auf den heutigen Tag durch kein zweites Buch ersetzt oder in Schatten gestellt worden sei — das gilt unleugbar in verstärktem Maße von dem 1863 erschienenen Buche. Auch das letztere aber ist jetzt, nach abermals zwei ereignisreichen Jahrzehnten, in der Mehrzahl seiner Artikel veraltet und überdies im Buchhandel vergriffen. Zugleich nähert sich auch das größere, 1824 begonnene Werk der Beschreibung des Königreichs nach Oberamtsbezirken mit raschen Schritten seinem Abschlusse, in Folge dessen der Wunsch nach einer übersichtlicheren und gedrängteren Zusammenstellung des dort enthaltenen topographischen Materials und das Bedürfnis der gleichzeitigen entsprechenden Fortführung dieses Materials aus den zuerst beschriebenen Bezirken bis auf die Gegenwart immer vernehmlicher sich geltend machen.

Mit Ermächtigung des königlichen Finanzministeriums hat sich darum das statistisch-topographische Bureau die Aufgabe gestellt, unterstützt durch eine größere Zahl der bewährtesten Kenner und Freunde des Landes, ein neues, den Anforderungen der heutigen Wissenschaft und Bildung entsprechendes Werk herzustellen, welches daheim und draußen, in Schule,

Haus und Amt das Bedürfnis genauerer Kunde von Land, Volk und Staat Württemberg wieder für einen längeren Zeitraum befriedigen könnte.

Daß dabei die Grenzen des Buchs von 1863 beträchtlich erweitert worden sind, wird kaum einer Rechtfertigung bedürfen. Es galt zwar, wie damals, ein möglichst zuverlässiges und reichhaltiges Material in gedrängter, womöglich dem Sachkundigen wie dem Laien noch willkommener Form zusammenzufassen. Aber die Ausdehnung, welche seitdem nicht wenige Gebiete, vor allem die naturgeschichtlichen, anthropologischen, archäologischen und lokalgeschichtlichen Forschungen, und mit ihnen die Ansprüche des Publikums genommen haben, nöthigt, statt des einen Bandes von 64 Bogen drei Bände von durchschnittlich 40 Bogen in Aussicht zu nehmen. Es ist Fürsorge getroffen, daß der zweite und dritte Band dem vorliegenden ersten binnen anderthalb Jahren werden folgen können.

Die Redaktion des Sammelwerks von Arbeiten verschiedener Autoren, deren nähere Betheiligung aus dem Inhaltsverzeichnis jedes Bandes erhellt und die für den Inhalt ihrer Darstellung ebenso verantwortlich sind, wie in jedem andern literarischen Erzeugnis, ist unter der Leitung des früheren und des jetzigen Vorstands des königlichen statistisch-topographischen Bureau, der Direktoren Dr. v. Niede und v. Schneider, dem Mitglied des Bureau Professor Dr. Hartmann anvertraut.

**Stuttgart, im September 1882.**

# Inhaltsverzeichnis des ersten Bandes.

## Erstes Buch.

### Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.

Erster Abschnitt. Geschichtliche Einleitung oder Uebersicht der Geschichte des jetzigen Landes mit besonderer Rücksicht auf die Territorial- und Kulturverhältnisse.  
(† Prof. Dr. Neuschle und Archivrath Dr. Stälin.)

|                                                                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A. Vorwürttembergische Zeiten.                                                                        | Seite |
| I. Urzeit und römische Herrschaft . . . . .                                                           | 4     |
| II. Die freien Alemannen . . . . .                                                                    | 5     |
| III. Alemannien als Theil des fränkischen Reichs . . . . .                                            | 7     |
| Verzeichniß der alemannischen und fränkischen Gaue . . . . .                                          | 10    |
| IV. Das Herzogthum Schwaben bis zum Untergang der Staufer . . . . .                                   | 13    |
| Verzeichniß der Herrengeschlechter, Städte, Klöster und Stifte . . . . .                              | 21    |
| B. Das Haus Württemberg und sein Gebiet.                                                              |       |
| I. Die Grafschaft Württemberg.                                                                        |       |
| Urgeschichte des württembergischen Hauses bis auf Ulrich I. . . . .                                   | 22    |
| Allgemeine Verhältnisse der Grafenzeit seit Rudolf I. von Habsburg . . . . .                          | 26    |
| Die Reihe der württembergischen Grafen c. 1240—1495 . . . . .                                         | 29    |
| Ulrich I. mit dem Daumen. . . . .                                                                     | 29    |
| Ulrich II., Eberhard I. der Erlauchte . . . . .                                                       | 29    |
| Ulrich III. . . . .                                                                                   | 32    |
| Eberhard der II. der Greiner und Ulrich IV. . . . .                                                   | 33    |
| Eberhard III. der Milbe . . . . .                                                                     | 36    |
| Eberhard IV. . . . .                                                                                  | 37    |
| Ludwig I. und Ulrich V. der Vielgeliebte . . . . .                                                    | 37    |
| Die getheilte Grafschaft: a) Ludwig I., Ludwig II., Eberhard V.<br>b) Ulrich V., Eberhard VI. . . . . | 40    |
| Eberhard V. im Bart . . . . .                                                                         | 42    |
| Innere Zustände während der Grafenzeit:                                                               |       |
| a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung . . . . .                                   | 44    |
| b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten . . . . .                                                 | 49    |
| c) Sprache, Volksbildung, Wissenschaft und Kunst . . . . .                                            | 51    |
| d) Bergbau und Landwirthschaft . . . . .                                                              | 53    |
| e) Gewerbe und Handel . . . . .                                                                       | 54    |
| f) Wohnsitze . . . . .                                                                                | 55    |
| II. Das Herzogthum Württemberg.                                                                       |       |
| Allgemeine Verhältnisse der Herzogszeit seit K. Maximilian I. . . . .                                 | 55    |
| Die Reihe der württembergischen Herzoge 1495 bis (einschließlich der<br>kurfürstlichen Zeit) 1805:    |       |
| 1) Eberhard I. im Bart, oder der Ältere . . . . .                                                     | 59    |
| 2) Eberhard II. oder der Jüngere . . . . .                                                            | 60    |

|                                                                     | Seite |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 3) Ulrich . . . . .                                                 | 60    |
| 4) Christoph . . . . .                                              | 64    |
| 5) Ludwig . . . . .                                                 | 67    |
| 6) Friedrich I. . . . .                                             | 67    |
| 7) Johann Friedrich . . . . .                                       | 69    |
| 8) Eberhard III. . . . .                                            | 70    |
| 9) Wilhelm Ludwig . . . . .                                         | 72    |
| 10) Eberhard Ludwig . . . . .                                       | 72    |
| 11) Karl Alexander . . . . .                                        | 74    |
| 12) Karl Eugen . . . . .                                            | 75    |
| 13) Ludwig Eugen . . . . .                                          | 77    |
| 14) Friedrich Eugen . . . . .                                       | 78    |
| 15) Friedrich II. . . . .                                           | 79    |
| Innere Zustände während der Herzogszeit:                            |       |
| a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung . . . . . | 80    |
| b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten . . . . .               | 83    |
| c) Wissenschaften und Künste. Gewerbe und Handel . . . . .          | 85    |
| d) Bergbau und Landwirtschaft . . . . .                             | 87    |
| e) Wohnsitze und Ortschaften . . . . .                              | 88    |
| III. Das Königreich Württemberg:                                    |       |
| 1) König Friedrich . . . . .                                        | 89    |
| 2) König Wilhelm . . . . .                                          | 94    |
| 3) König Karl . . . . .                                             | 99    |
| Anhang. Uebersicht der neuwürttembergischen Erwerbungen . . . . .   | 102   |
| Uebersichtskarte von Alt-Württemberg . . . . .                      | 108   |

### Zweiter Abschnitt. Alterthümer.

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vorgeschichtliche Zeit (Prof. Dr. Paulus) . . . . .                                               | 110 |
| Römische Zeit.                                                                                    |     |
| Uebersicht. Römische Inschriften und Bildwerke. (Gymnasialdirektor<br>Haug in Mannheim) . . . . . | 133 |
| Römische Straßen und Niederlassungen (Prof. Dr. Paulus) . . . . .                                 | 172 |
| Alamannisch-fränkische Zeit (Paulus) . . . . .                                                    | 184 |
| Zusammenstellung der Fundorte (Paulus) . . . . .                                                  | 191 |

## Zweites Buch.

### Land und Natur.

#### Erster Abschnitt. Die geographische Abtheilung.

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. Allgemeiner Theil.                                                                 |     |
| I. Lage und Größe.                                                                    |     |
| 1) Umriss und Grenzen. 2) Flächeninhalt und Abmessungen.                              |     |
| 3) Geographische Lage. († Neuschle und Paulus) . . . . .                              | 196 |
| Vermessungen in Württemberg.                                                          |     |
| A. Landesvermessung. B. Gradmessungsarbeiten. (Professor<br>Dr. v. Schöber) . . . . . | 198 |
| II. Höhen (Paulus) . . . . .                                                          | 201 |
| III. Gewässer (Paulus) . . . . .                                                      | 206 |

|                                                                                                |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| IV. Klima.                                                                                     | Seite |
| Witterungsbeobachtungen (Prof. Dr. v. Schöber) . . . . .                                       | 208   |
| Allgemeines über das Klima in Württemberg. (Pfarrer P. Hartmann in Hausen ob Verena) . . . . . | 210   |
| Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen (v. Schöber) . . . . .                           | 216   |
| V. Geographische Eintheilung des Landes. (Paulus.)                                             |       |
| 1) Eintheilung in vier natürliche Gruppen . . . . .                                            | 238   |
| 2) Vergleichung der natürlichen Eintheilung mit der politischen . . . . .                      | 239   |
| 3) Besonders benannte Bezirke . . . . .                                                        | 240   |
| B. Besonderer Theil. (Paulus.)                                                                 |       |
| I. Die vier natürlichen Gruppen mit ihren Gebirgen und Bergen. (Je mit Höhentafeln.)           |       |
| 1) Schwarzwald . . . . .                                                                       | 242   |
| 2) Alb . . . . .                                                                               | 249   |
| 3) Das Neckarland mit dem Tauberland . . . . .                                                 | 255   |
| 4) Oberschwaben . . . . .                                                                      | 267   |
| II. Flüsse und Bäche mit ihren Thälern.                                                        |       |
| 1) Im Rheingebiet . . . . .                                                                    | 276   |
| 2) Im Donaugebiet . . . . .                                                                    | 291   |
| Flächeninhalt der Flußgebiete . . . . .                                                        | 296   |
| Flußgefälle . . . . .                                                                          | 298   |
| III. Trodenthäler, Höhlen und Seen.                                                            |       |
| 1) Trodenthäler . . . . .                                                                      | 305   |
| 2) Höhlen und Erbfälle . . . . .                                                               | 305   |
| 3) Seen und Riede . . . . .                                                                    | 313   |
| Der Bodensee . . . . .                                                                         | 316   |
| C. Der landschaftliche Charakter. (Paulus) . . . . .                                           | 322   |

Zweiter Abschnitt. Die naturgeschichtliche Abtheilung.

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| I. Geognostische Beschreibung des Landes. (Prof. Dr. Fraas.) |     |
| A. Das Grundgebirge . . . . .                                | 353 |
| B. Das geschichtete Gebirge.                                 |     |
| I. Dyas . . . . .                                            | 357 |
| II. Trias.                                                   |     |
| 1) Der bunte Sandstein . . . . .                             | 359 |
| 2) Die Muschelkalkformation . . . . .                        | 361 |
| 3) Der Keuper . . . . .                                      | 368 |
| III. Jura.                                                   |     |
| 1) Der schwarze Jura . . . . .                               | 373 |
| 2) Der braune Jura . . . . .                                 | 377 |
| 3) Der weiße Jura . . . . .                                  | 380 |
| IV. Das Tertiärgebirge.                                      |     |
| 1) Bohnerze und Bisolithe . . . . .                          | 385 |
| 2) Die Meeresmolasse . . . . .                               | 386 |
| V. Das Quartärgebirge.                                       |     |
| 1) Glaziale Gebilde . . . . .                                | 392 |
| 2) Die pluvialen Gebilde . . . . .                           | 399 |
| Verzeichniß der württembergischen Fossilien . . . . .        | 403 |

|                                                                                              | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Die Quellverhältnisse . . . . .                                                              | 423   |
| A. Süße Quellen. (Fraas.) . . . . .                                                          | 424   |
| B. Mineralquellen. (Dr. med. R. Eiben) . . . . .                                             | 428   |
| II. Das Pflanzenreich. († Dr. G. v. Martens und Pfarrer Kemmler<br>in Donnstetten) . . . . . | 443   |
| A. Statistischer Ueberblick . . . . .                                                        | 444   |
| Verzeichniß der württembergischen Gefäßpflanzen . . . . .                                    | 446   |
| B. Topographische Schilderung der Flora von Württemberg . . . . .                            | 463   |
| 1) Schwarzwald . . . . .                                                                     | 464   |
| 2) Alb . . . . .                                                                             | 465   |
| 3) Oberschwaben . . . . .                                                                    | 468   |
| 4) Unterland . . . . .                                                                       | 471   |
| C. Benützung wilbwächsender Pflanzen.                                                        |       |
| 1) Zur Nahrung . . . . .                                                                     | 473   |
| 2) Arzneigewächse . . . . .                                                                  | 475   |
| 3) Für Haushaltung und Gewerbe . . . . .                                                     | 477   |
| 4) Schädliche Pflanzen . . . . .                                                             | 479   |
| III. Das Thierreich. (Oberstudienrath Dr. v. Krauß) . . . . .                                | 481   |
| A. Rückgraththiere.                                                                          |       |
| I. Säugethiere . . . . .                                                                     | 483   |
| II. Vögel . . . . .                                                                          | 487   |
| III. Reptilien . . . . .                                                                     | 497   |
| IV. Lurche . . . . .                                                                         | 498   |
| V. Fische . . . . .                                                                          | 499   |
| B. Weichthiere . . . . .                                                                     | 503   |
| C. Gliedertiere.                                                                             |       |
| I. Insekten. (Kustos Dr. Hofmann) . . . . .                                                  | 508   |
| II. Spinnenthiere. (Hofmann) . . . . .                                                       | 531   |
| III. Tausendfüßler . . . . .                                                                 | 534   |
| IV. Krebsthiere . . . . .                                                                    | 535   |
| D. Würmer . . . . .                                                                          | 537   |
| E. Darmlose Thiere . . . . .                                                                 | 539   |
| F. Urthiere . . . . .                                                                        | 539   |
| Register . . . . .                                                                           | 541   |



# Erstes Buch.

## Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.

---



# Erster Abschnitt.

## Geschichtliche Einleitung oder Uebersicht der Geschichte des jetzigen Landes mit besonderer Rücksicht auf die Territorial- und Kulturverhältnisse.

### Literatur.

Joh. Chr. Steinhöfer, Ehre des Herzogthums Württemberg, in seinen Durchl. Regenten oder neue Württembergische Chronik von dem Jahre 500 bis auf das Jahr 1744. Thl. 1—4. Tübingen 1744/55.

Christ. Fried. Sattler, Geschichte des Herzogthums Württemberg . . . von den ältesten Zeiten bis auf das Jahr 1260. Tübingen 1757. — Derselbe, Geschichte des Herzogthums Württemberg unter der Regierung der Grafen. 1—4. Fortsetzung. Tübingen 1767/8; 2. Aufl. 1.—4. Theil. Tübingen 1773/7. — Derselbe, Geschichte des Herzogthums Württemberg unter der Regierung der Herzogen. 1.—13. Theil (bis zum Jahr 1714 reichend). Tübingen 1769/83.

L. F. Spittler, Geschichte Württembergs unter der Regierung der Grafen und Herzoge. Göttingen 1783. (Sämmtl. Werke Bd. 5. 1828).

Dav. Fried. Cleß, Versuch einer kirchlich-politischen Landes- und Cultur-Geschichte von Württemberg bis zur Reformation. Thl. 1. Tübingen 1806. Thl. 2 Abth. 1. 2. Gmünd 1807/8.

Phil. Späth, Skizze einer Uebersicht der topographischen Geschichte der Württembergischen Erblande. 1816.

Wilh. Ferd. Ludw. Schaeffer, Ausführliche chronologische Darstellung alles Merkwürdigen aus der Geschichte Württembergs. Stuttgart 1818.

Karl Pfaff, Geschichte Württembergs. 2 Bde. Reutlingen 1818/20. — Derselbe, Geschichte des Fürstenhauses und Landes Württemberg. 1.—4. Thl. Stuttgart 1839.

A. L. Reyscher, Vollst. histor. und kritisch bearbeitete Sammlung der württ. Gesetze. Bb. 1—19 mit mehreren Abtheilungen und Anhängen. Stuttgart und Tübingen 1828/1851. (Besonders die Einleitungen).

Chrph. Fried. v. Stälin, Württembergische Geschichte Thl. 1—4. Stuttgart und Tübingen 1841/73. (Dieses anerkannte Musterwerk einer deutschen Spezialgeschichte reicht bis zum Jahr 1593).

Württembergisches Urkundenbuch. Herausgegeben von dem kgl. Staatsarchiv in Stuttgart. Bb. 1—3. Stuttgart 1849/71; Bb. 4 bis auf das Register gedruckt.

Carl Vict. Fricker und Th. v. Geßler, Geschichte der Verfassung Württembergs. Stuttgart 1869.

P. Fried. Stälin, Geschichte Württembergs. Bb. 1. Gotha (im Druck befindlich).

Vgl. auch Joh. Jacob Moser's Württembergische Bibliothec, in dessen Miscell. jurid., 1. Thl. Frankfurt und Leipzig 1729. S. 59—455. 4. Aufl. v. Spittler. Stuttgart 1796.

## A. Vorwürttembergische Zeiten.

### I. Urzeit und römische Herrschaft.

Die ältesten Bewohner des Landes dürften die Renthierjäger gewesen sein, von denen sich Spuren an der Schuffenquelle, sowie in einigen Höhlen des Jura, der Dfnet bei Ummemmingen (D. N. Neresheim), dem Höhlenfelsen bei Schelllingen (D. N. Blaubeuren), dem Höhlenstein bei Affelfingen (D. N. Ulm) erhalten haben. Jünger sind die Erbauer der Pfahlbauten, von deren Niederlassungen auf württembergischem Boden bis jetzt sicher nur zwei entdeckt worden sind, die bedeutendere im Steinhäuser Ried bei Schuffenried. Reichen dieselben in ihren letzten Stadien im Allgemeinen noch in die eigentlich geschichtliche Zeit herein, so waren in dieser letzteren die frühesten Einwohner Württembergs wie Südwestdeutschlands überhaupt ohne Zweifel keltische Völkerschaften, d. h. nächste Stammverwandte der Bewohner von Gallien oder des jetzigen Frankreich. Um die Zeit aber, in welcher mit dem Erscheinen des großen Römers Julius Cäsar, des Eroberers von Gallien, am Rhein das Land im Osten dieses Stromes erstmals in der Geschichte auftritt, nemlich ums Jahr 60 v. Chr. — 50 Jahre, nachdem deutsche Scharen unter dem Namen Cimbern und Teutonen in Italien selbst erschienen waren, — finden wir bereits deutsche Völkerschaften in unseren Gegenden, oder, wie die Römer sie nannten, Germanen, und zwar solche, welche zu dem weit verbreiteten Zweig dieses Volkes, den Sueben, Sueven, gehörten.

Um die genannte Zeit waren Scharen verschiedener, wohl besonders suebischer Völkerschaften, darunter Markomannen, im Begriff, von Südwestdeutschland aus unter Anführung Ariovists neue Wohnsitze in Gallien zu erobern, als sie durch Cäsars Sieg im oberen Elsaß, wohl in der Gegend von Mühlhausen oder Belfort (58 v. Chr.), vorerst wieder über den Rhein zurückgeworfen wurden. Etwas über 40 Jahre nach Cäsars Sieg am Oberrhein erschienen unter K. Augustus Regierung dessen Stiefsohne Drusus und Tiberius (der nachmalige Kaiser) im Süden von Germanien und erweiterten das römische Reich bis zur Donau. Der Kaiser schuf eine neue Provinz, Rätien, (15 v. Chr.), zu welcher der südliche Theil Württembergs, zunächst bis zur Donau, gehörte; gegen Ende des 1. Jahrhunderts nach Chr. wurde die Grenze dieser Provinz etwas gegen Norden vorgeschoben, so daß sie wohl durch die Albtraufe gebildet wurde. In dem Winkel zwischen Donau, Main und Rhein wohnten gegen die Zeit von Christi Geburt noch die Markomannen, wandten sich aber wohl im Beginn des letzten Jahrzehnts vor Christo aus der gefährlichen Nachbarschaft der Römer unter Anführung Marbod's ostwärts in das jetzige Böhmen. Die Folge war, daß sich Kolonisten aus Gallien (Kelten sowohl als oberrheinische

Germanen) in das verlassene Land zogen und daß die Römer allmählich auf unblutigem Wege ihre Herrschaft über jenen Landstrich ausdehnten, nördlich von welchem im Westen die Chatten, im Osten die Hermunduren wohnten. So entstand das wahrscheinlich nach einer Naturalabgabe der Einwohner genannte römische Zehntland, welches unter der Regierung des Kaisers Domitian (etwa 84 n. Chr.) als Theil von Obergermanien, einem Gliede der gallischen Provinzen, in den römischen Provinzialverband aufgenommen wurde. Nur der nordöstliche Theil Württembergs gehörte nie zum römischen Reich, blieb vielmehr Theil von Groß- oder Barbarisch-Germanien. Die Grenze des römischen Reichs ihm gegenüber bildete der sog. Limes aus dem Ende des ersten, zum Theil vielleicht auch Anfang des zweiten christlichen Jahrhunderts (vgl. den zweiten Abschnitt).

Südlich von der Donau dauerte die römische Herrschaft beiläufig vier, im nördlichen Württemberg etwa zwei Jahrhunderte oder von den Anfängen der Kolonisation an gerechnet etwa 250 Jahre, unangefochten jedoch dort nur etwas über 200 Jahre, hier über ein Jahrhundert. Denn seit Kaiser Caracalla's Zeit (213 n. Chr.) erscheinen an den Grenzen des römischen Reichs, zum Angriffskrieg gegen dasselbe vorgehend, die Alemannen. Um die Mitte des dritten Jahrhunderts durchbrechen sie den Grenzwall und fassen erstmals festen Fuß in den Alb- und Neckargegenden; doch werden sie durch des Kaisers Probus Siege (277 n. Chr.) wieder „über Neckar und Alb“ zurückgeworfen. Nach Probus Tode (282 n. Chr.) aber sind die Römer auf das Land südlich von der Donau und westlich vom Rhein beschränkt, und wenn römische Kaiser im vierten Jahrhundert noch wiederholt im Zehntland unter Siegen über die Alemannen vordringen, wie Julian, besonders im Jahr 359 wahrscheinlich bis in die Haller, Valentinian I. im Jahre 368 wohl bis in die Mottenburger Gegend, so waren dies nur flüchtige Vergeltungszüge, beziehungsweise Abwehrkämpfe von Seiten der Römer zur Vertheidigung der genannten Grenzen. Nach dem Anfang des fünften Jahrhunderts wurden die Alemannen auch südlich von der Donau Herren des Landes. Mit der Herrschaft dieser alles Römische mit wildem Haß verfolgenden Germanen brach eine greuliche Zerstörung über das Land herein, dessen Kultivirung die Römer durch Anlage von Ortschaften, Straßen, Anbau des Bodens begonnen hatten. Gleichwohl hat sich unter dem Boden eine Menge von Denkmälern der römischen Herrschaft und Kultur bis auf unsere Zeit erhalten.

## II. Die freien Alemannen.

Die Vorgeschichte der Alemannen, welche nach Vertreibung der Römer so ziemlich das jetzige Königreich besetzt hatten, steht nicht ganz fest. Höchst wahrscheinlich aber sind sie die alten Semnonen, das Hauptvolk

der Sueben, das zu Tacitus Zeit (98 n. Chr.) in der heutigen Laufig wohnte und das Nationalheiligthum der gesammten Sueben, den Götterhain, pflegte. Sie selbst haben sich ohne Zweifel schlechthin Sueben genannt, was später zu Suaben, Schwaben umgestaltet wurde, und der Name Alemannen (den älteren Quellen zufolge „Mamannen“), welcher, verschieden erklärt, vielleicht „Leute des Götterhains“ bedeutet, dürfte ursprünglich nur eine Bezeichnung gerade dieses suebischen Stammes im Munde anderer germanischen Stämme, dann aber vor allem der griechischen und römischen Schriftsteller gewesen sein. Er hat sich übrigens noch lange ins Mittelalter hinein für die Bezeichnung eben dieses suebischen Stammes, neben welchem kein anderes getrenntes suebisches Volk gleichzeitig im Lande in selbständiger Stellung auftritt, auch in der deutschen Literatur künstlich erhalten und ist bei den Romanen die Gesamtbezeichnung für die Deutschen geworden.

Die Alemannen haben sich keineswegs nur in den Besitz des heutigen Württemberg gesetzt, sondern sie dehnten sich zu Anfang des 5. Jahrhunderts zwischen den Alpen, dem Schweizerjura und den Vogesen, nördlich am Rhein, östlich bis zum Lech und selbst noch über diesen aus, ja durch die Strömungen der Völkerwanderung wurden sie zu entfernten Kriegszügen nach Gallien, Italien und Pannonien fortgerissen. Allein ein selbständiges Staatswesen vermochten sie nicht zu begründen, unterlagen vielmehr im Jahr 496, wohl in der Gegend des Oberrheins, dem Gründer der fränkischen Großmacht Chlodwig, König der salischen Franken, einer Vereinigung hauptsächlich von Sigambem und Chattischen Batavern und Chattuariern, denen sich auch die im alten Chattenlande verbliebenen Chatten, die späteren Hessen, angeschlossen. Als Schauplatz des Kampfes galt früher Zülpich; derselbe ist jedoch nicht mit Sicherheit überliefert. Nur verhältnismäßig wenige Theile des Volkes flohen die heimischen Siege und fanden im ostgothisch-italienischen Reich Theoderichs des Großen Aufnahme. Chlodwig aber, welcher zum Christenthum übertrat, wies in den nördlichen Theil des Alemannenlandes, so auch Württembergs (südwärts bis nach Lauffen, Hirsau u. s. w.) Franken, vorzugsweise Chatten Hessen, ein, so daß nur der südlichere Theil des Landes das reine alemannische Gepräge behielt, der nördlichere im großen Ganzen fränkisch wurde.

Die politische Verfassung der freien Alemannen ist uns nur sehr wenig bekannt. Im Allgemeinen dürfte die später klarer zu Tage tretende Gau- und Centverfassung schon in dieser Zeit bestanden haben. An der Spitze des Volks werden Könige, in älterer Zeit wiederholt mehrere gleichzeitig, genannt und es scheint bei ihnen ein Erbrecht gewisser Geschlechter stattgefunden zu haben; in der Schlacht des Jahres 496 tritt jedoch nur noch ein König auf. Ein besonders enges Band hat die einzelnen Glieder,

so diese Könige und die größeren Abtheilungen des Volks, von denen einige, wie die Juthungen, Lantienfer, eigene Namen führten, nicht vereinigt. Eble werden einmal erwähnt, doch ist ihre Bedeutung nicht genauer angegeben und das eigentlich auszeichnende Wesen des altgermanischen Adels sehr bestritten. Länger als andere deutsche Stämme, Gothen, Burgunder, auch Franken, hielten die Alemannen an der altgermanischen Nationalreligion fest, deren vornehmste Götter Wuotan (nordisch Odin), der Allschaffende, Donar (nordisch Thor), der Donnergott, Ziu (nordisch Tyr), der bei diesem Stamme vorzugsweise verehrte Kriegsgott, von den Römern als Mercur, Jupiter und Mars bezeichnet werden. Bildliche Darstellungen solcher Götter werden erwähnt. Wenn ein griechischer Schriftsteller aus dem Ende des 6. Jahrhunderts sagt: „sie verehren Bäume, Wasserströme, Hügel und Bergschluchten zc.“, so heißt das wohl nur, gewisse solche Dertlichkeiten haben bei ihnen als heilige gegolten.

Wie sehr die Alemannen gegen alles Römische gewüthet hatten, ist schon bemerkt. Städte und Dörfer waren zerstört, viel Ackerland war wieder zu Weide oder zu Wald geworden. Der Ackerbau war ihnen zwar nicht fremd, aber ihre vornehmsten Nahrungsquellen und Beschäftigungen außer dem Krieg waren Jagd und Viehzucht. Wie bei der erstmaligen Besitzergreifung des Bodens das Ackerland unter die Einzelnen vertheilt wurde, darüber fehlt es an sicheren Anhaltspunkten, doch wird man annehmen dürfen, die sozial Höherstehenden haben mehr erhalten als die anderen; die späteren Markgenossenschaften, deren erste Anfänge dunkel bleiben, sind vielleicht aus Geschlechtsverbindungen hervorgehende Wirthschaftsgemeinden.

### III. Alemannien als Theil des fränkischen Reichs.

Mit dem gesammten Alemannenland stand das heutige Württemberg über 400 Jahre lang (d. h. seit 496, vgl. S. 6) unter der fränkischen Herrschaft, als Theil des großen von dem Frankenkönig Chlodwig nach Vernichtung der römischen Herrschaft in Gallien gestifteten Frankenreichs. In diesem Zeitraum saßen zwei Dynastien auf dem fränkischen Thron, das Haus Chlodwigs oder das merowingische und das Haus der Pippiniden, nach Karl dem Großen das karolingische genannt, seit dem Jahr 752; nachdem die Pippine schon lange zuvor als Hausmeier der merowingischen Könige alle Gewalt im fränkischen Reich ausgeübt hatten. Das Weltreich, zu welchem Karl der Große, seit 800 Wiederhersteller des abendländischen Kaisertums, das fränkische Reich erhob, zerfiel bald wieder. Schon nach dem Tode seines Sohnes, Ludwigs des Frommen, wurde es im Vertrag von Verdun (843) getheilt, wobei zwar Deutschland in Ludwig „dem Deutschen“ seinen eigenen König erhielt, später aber unter Karl III.,

zuerst (876) nur alemannischem Könige, vorübergehend noch einmal mit der gesammten fränkischen Monarchie vereinigt wurde, bis es nach dem Tode Kaiser Arnulfs (899) mit dem letzten deutschen Karolinger, Ludwig dem Kinde (900—911), für immer aus dem Frankenreich ausscheidet.

Die wichtigste Veränderung, welche in der fränkischen Zeit bei den Alemannen vorgieng, war die Einführung des Christenthums. Schon im Anfang des siebenten Jahrhunderts zählte dasselbe zahlreiche Anhänger im Lande, wobei selbstverständlich der Umstand von Bedeutung war, daß der fränkische König und allmählich auch das fränkische Volk sich zu diesem Glauben bekannten. Seit jener Zeit wirkten für die umfassendere Ausbreitung desselben, namentlich auch für das Klosterwesen, übrigens hauptsächlich an den Grenzen des jetzigen Königreichs, soweit beglaubigt nicht in diesem selbst, irische Glaubensboten. Es sind dies, da der früher als erster betrachtete h. Fridolin keine geschichtlich feststehende Persönlichkeit ist, der h. Columban (um 610) und sein Schüler, der h. Gallus, der Gründer des im folgenden Jahrhundert zu großer Bedeutung gelangten Klosters St. Gallen († wahrscheinlich 627), etwas später der h. Trudpert im Breisgau, im achten Jahrhundert der h. Pirmin, Stifter des Klosters auf der Insel Reichenau. In Franken war thätig der h. Kilian († gegen das Jahr 700) und für die Entwicklung des Christenthums, insbesondere des Kirchenthums im ganzen Frankenreich, wirkte der Angelsachse Winfrid, berühmt als der h. Bonifatius, Stifter unter anderem des Bisthums Würzburg (741), seit 746 Erzbischof von Mainz und damit Metropolitan der fünf (zunächst vielleicht nur der drei fränkischen) Bisthümer, unter welche das jetzige Württemberg, soweit es katholisch verblieb, noch bis in den Beginn des laufenden Jahrhunderts vertheilt war. Diese Bischofsitze, welche für die Ausbreitung des Christenthums gleichfalls von hohem Werth waren, die alemannischen Konstanz (? früher Windisch) und Augsburg, und die fränkischen Speier, Worms und Würzburg, hiengen, abgesehen vom letztgenannten, wohl mit römischem Christenthum vor der deutschen Okkupation zusammen. Zu Konstanz gehörten zwei Drittheile des jetzigen Württemberg. Die Grenze der Sprengel von Konstanz und Augsburg lief der Iller entlang bis Ulm, sodann in nordwestlicher Richtung über die Alb in solcher Weise, daß die Klöster Anhausen, Herbrechtingen und Königshorn, die Stadt Gmünd und das Kloster Lorch dem Augsburger Sprengel, dagegen Geislingen, Hohenstaufen und die Klöster Faurndau und Abelberg dem Konstanzer Sprengel zugetheilt waren. Die Grenze dieser beiden Sprengel gegen die von Würzburg und Speier fiel mit der Grenze zwischen den Provinzen Alemannien und Franken zusammen. Würzburgisch war der Nordosten des Landes bis zum Neckar, speirisch der Nordwesten (der Würm-, Glems- und Enzgau), so daß Heilbronn, Lauffen und Kloster



Murrhardt noch unter Würzburg, Badnang, Marbach, Besigheim noch unter Speier standen, und daß die Grenze zwischen Konstanz und Speier von der Murr zum Neckar, weiterhin der Enz entlang bis zum Ragenkopf zog. Zwischen dem Würzburger und Speierer ragte der Wormser Sprengel mit dem Gartachgau und einem Theile des Zabergaus ein wenig herein. Die ersten christlichen Kirchen im Lande, wovon urkundliche Nachrichten sich erhalten haben, sind die zu Lauffen am Neckar, Heilbronn und die Kirche unterhalb der Feste Stöckenburg D.N. Hall (zwischen 741 und 747), Seeburg und Trailfingen D.N. Urach (770), Bildechingen D.N. Horb und Willmandingen auf der Alb (772), Höfingen D.N. Leonberg und Illingen D.N. Maulbronn (775), Mtsteußlingen und Kirchbierlingen D.N. Ehingen (776), Eutingen D.N. Horb (780), Hirschlanden (786), Baumerlenbach D.N. Dehringen und Oberroth D.N. Gaildorf (787), Ragenhausen D.N. Cannstatt (789), Zell D.N. Niedlingen (790), auf dem Michaelsberg im Zabergau (793), Leutkirch (797) u. s. w.; im 9. Jahrhundert mehrten sich diese Urkunden bedeutend. Klosterstiftungen aus dem 8. und 9. Jahrhundert sind <sup>1)</sup>: Ellwangen (764?), Marchthal (vor 776), Herbrechtingen (777), Baumerlenbach (787), Murrhardt (817?, 873), Buchau (819?, 857), Hirschau (830?, 1059), Wiesensteig (861), Faurndau (875).

Wie bereits bemerkt worden, ist schon nach Chlodwigs großem Sieg über die Alemannen der Norden Württembergs völlig fränkisch geworden, so daß der nordöstliche Theil Ostfranken, der nordwestliche West- oder Rheinfranken zufiel. Der Rest des Landes bildete mit den angrenzenden Ländern im Süden, Osten und Westen das Herzogthum Alemannien, welches zwar dem Frankenreich einverleibt war, aber doch eine gewisse Selbständigkeit behauptete. Es behielt namentlich seine eigenen Volksherzoge, im Verlauf der Zeit, wie es scheint, aus einem bestimmten Geschlechte, sowie seine hergebrachten Rechte und Gesetze, welche im Anfang des siebenten Jahrhunderts, übrigens unter dem Einfluß des fränkischen Königs, als alemannisches Gesetz schriftlich niedergelegt wurden. Der letzte sicher als solcher bezeichnete Herzog ist Lantfrid († 730), nach ihm rebellirt wiederholt sein Bruder Theutbald, im Jahr 746 hält der Hausmeier Karlmann ein blutiges Strafgericht zu Cannstatt über die Aufrührer: in diese Zeiten fällt die Abschaffung des Volksherzogthums und die Verwandlung des Landes in einen unmittelbaren Theil des Frankenreichs, als welcher es nach fränkischer Weise, übrigens unter Fortbestand des alemannischen Gesetzes und Herkommens, durch Grafen verwaltet wurde. Die Schwäche des Königthums seit den letzten Karolingern veranlaßte in den verschiedenen Theilen des

---

<sup>1)</sup> Das beigesezte Jahr bedeutet bald die Gründung, bald nur das erstmalige Auftreten in der Geschichte.

Reiches erneuerte Versuche der Großen, sich zu selbständigen Herzogen aufzuschwingen (vgl. S. 15). Ludwig der Deutsche und seine Nachfolger weilten häufig auf den alemannischen Pfälzen, so in Ulm, Heilbronn, Waiblingen, Nottweil u. s. w. Zu Ende der karolingischen Zeit beginnen die verheerenden Einfälle der Ungarn oder Magyaren in Deutschland, wobei sie wiederholt bis nach Alemannien vordrangen, bis sie von den sächsischen Königen für immer zurückgeschlagen wurden (955).

Die größeren Abtheilungen des Frankenreichs (Provinzen, bezw. Herzogthümer) waren in Grafschaften getheilt, welche durch eigene, im Allgemeinen von den Königen, in Schwaben ursprünglich wohl von den Herzogen eingesetzte Beamte, die Grafen, verwaltet wurden. Die Namen solcher Amtsbezirke lernen wir besonders seit dem Anfang des achten Jahrhunderts kennen, und zwar hießen sie in älterer Zeit vorzugsweise Gaue (wohl im Anschluß an die altgermanischen Gaue) und führten dann ihre Namen besonders nach geographischen Merkmalen (Flüssen, Gebirgen, Ortsschaften), oder aber hießen sie nach einstigen Inhabern: die sog. Baren (ein Wort, für welches verschiedene Ableitungsversuche bestehen), ihrem Wesen nach von den Gauen nicht verschieden. Die letzteren sind seltener, so daß im Königreich nur zwei alte, aber sehr umfangreiche Baren genannt werden. Unterabtheilungen der Gaue waren die Huntaren oder Centen, Schultheißereien. Nicht selten fanden Gebietsveränderungen hinsichtlich der einzelnen Amtsbezirke statt, und namentlich die größeren Baren, später auch einzelne Gaue, wurden im Verlaufe der Zeit getheilt, Centen zu selbständigen Grafschaften erhoben. Im jetzigen Württemberg werden im Verlaufe der Jahrhunderte folgende Gaugrafschaften (zum Theil durch Theilung aus einander hervorgegangen) genannt.

#### A. Alemannische Gaugrafschaften.<sup>1)</sup>

Alpgau (Grafschaft Furnia), so ziemlich das jetzige Oberamt Heidenheim. — Alpgau, ein noch heutzutage im Allgäu erhaltener Name (Grafschaft Eglofs), einige Orte des O. A. Wangen in sich begreifend, sonst heutzutage meist bayerisch. — Albuis- oder Folcholtz-Bar, bald in einer Reihe selbständiger Grafschaften aufgegangen, in den O. A. Münsingen, Ehingen, Niedlingen, Waldbee. — Affagau, in den O. A. Münsingen und Niedlingen. — Argengau, nach der Argen benannt, in den O. A. Wangen, Lettnang, dem angrenzenden Bayerischen (Eindau) und Vorarlbergischen (Bregenz). — Bertholdsbar, auch über benachbartes badisches und hohenzollerisches Gebiet ausgedehnt, ursprünglich wohl ein einheitlicher Grafensprengel, später aber in eine größere Menge solcher zerlegt: Nagolbgau, Süllichgau, Burichingagau, Perichtlinbar, Bertholdsbar im engeren Sinne. Diese letzte, vorübergehend auch Abelsbarbsbar, Bar schlechthin, genannt, theilte sich im Verlaufe der Zeit selbst wieder

<sup>1)</sup> Vgl. die eingehenden Untersuchungen in: Fr. L. Baumann, Die Gaugrafschaften im Württembergischen Schwaben. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1879.

in 3 Graffschaften, deren nördliche mit Orten der D<sup>l</sup>. Sulz und Oberndorf durch die Sulzer, die mittlere um Rottweil durch die Zähringer verwaltet, die südliche, Graffschaft Aseheim, mit Tuttlinger und Rottweiler Amtsorten, zur fürstbergischen Landgraftchaft Saar wurde. — Brenzgau, nach dem Fl. Brenz (Graffschaft Dillingen) in den D<sup>l</sup>. Neresheim und Heidenheim. — Burichingagau (Graffschaft Camertingen), mit Orten des D<sup>l</sup>. Neutlingen und Hohenzollerns. — Drachgau, in den D<sup>l</sup>. Welzheim, Gaildorf, Gmünd, Alen (Ueberbleibsel die Waibelhube; ein Ort des Gaus hieß Nibelgau, was hier keinen eigenen Amtsbezirk bedeutet). — Eritgau (Graffschaft Friedberg), in den D<sup>l</sup>. Saulgau, Niedlingen und Ehingen. — Filsgau, nach dem Fl. Fils, mit Göppingen, Hohenstaufen. — Flingau, Theile der D<sup>l</sup>. Geislingen, Münsingen, Blaubeuren, Ulm umfassend. — Folcholtzbar s. Albuinsbar. — Glehuntare, namentlich in den D<sup>l</sup>. Böblingen und Herrenberg. — Goldineshuntare = Katoldesbuchgau (Graffschaft Sigmaringen), in den D<sup>l</sup>. Niedlingen und Saulgau, d<sup>sgl.</sup> in Hohenzollern. — Hattenhuntare (Graffschaft Zollern), Orte der D<sup>l</sup>. Neutlingen, Tübingen, Rottenburg, sowie hohenzollerische Orte umfassend. — Hegau, noch als Landstrichname vorhanden, übrigens meist badisch, Theile des D<sup>l</sup>. Tuttlingen (Neuhausen ob Eck, Hohentwiel) umfassend. — Heistergau, mit Orten des D<sup>l</sup>. Waldsee. — Illergau (Graffschaften Marstetten und Kirchberg-Walzheim) in den D<sup>l</sup>. Laupheim, Biberach, Leutkirch, sowie im jetzigen Bayern. — Linzgau, nach dem Fl. Linz = Ach (Graffschaft Heiligenberg), Orte der D<sup>l</sup>. Tettnang und Ravensburg, vorzugsweise aber jetzt badische Orte begreifend. — Munigiseschuntare, in den D<sup>l</sup>. Münsingen und Urach. — Muntricheschuntare, in den D<sup>l</sup>. Niedlingen und Ehingen. — Nagoldgau, auch Ambrach-, Wester-, Walbgau genannt, einst Theil der Bertholdsbar, über Orte der D<sup>l</sup>. Nagold, Freudenstadt, Calw, Herrenberg, hob sich erstreckend. — Neckargau, besonders aus Orten der D<sup>l</sup>. Kirchheim, Nürtingen, Eßlingen bestehend, nachdem für Remsthal- und Filderorte die Graffschaft Wirtemberg selbständig abgetrennt worden war. — Nibelgau, nach dem Fl. Nibel, wie der Illerzufluß Eschach noch heutzutage von Leutkirch an heißt (Graffschaft Leutkirch), Theile der D<sup>l</sup>. Leutkirch und Wangen, sowie jetzt bayerisches Gebiet. — Perichtilinbar, ein Theil der alten Bertholdsbar, welcher selbst wieder in den Scherragau (Graffschaft Hohenberg) mit Orten der D<sup>l</sup>. Spaichingen, Balingen, auch Hohenzollerns und Badens, und die Graffschaft Haigerloch mit Orten des Balingen und Sulzer Oberamts, sowie Hohenzollerns zerfiel. — Pfullichgau (Graffschaft Achalm), mit Orten besonders des D<sup>l</sup>. Neutlingen. — Pleonungethalgau, nach dem Mannsnamen Pleonung (Graffschaft Helfenstein), oberes Fils- und Eybachtal. — Rammagau, in den D<sup>l</sup>. Biberach und Laupheim. — Riesgau (Graffschaft Dettingen), in den D<sup>l</sup>. Neresheim und Ellwangen, besonders aber im jetzigen Bayern. — Ruadolteshuntare (Graffschaft Berg), besonders im D<sup>l</sup>. Ehingen. — Schussengau, nach dem Fl. Schussen (Graffschaft Ravensburg) in den D<sup>l</sup>. Ravensburg und Saulgau. — Schwerzenhuntare, in den D<sup>l</sup>. Münsingen, Ehingen, Blaubeuren. — Schwiggersthalgau (Graffschaft Urach), besonders mit Uracher und Nürtinger A. Orten. — Sülichgau (Graffschaft Rottenburg), mit Orten der Oberämter Rottenburg, Tübingen, Herrenberg. — Wirtemberg s. Neckargau.

## B. Fränkische Gaugraffschaften.

a) Ostfränkische: Brettagau, nach dem Kocherzufluß Brettach, mit Orten der D<sup>l</sup>. Dehringen und Neckarfulm. — Gollachgau, nach dem Tauberzufluß Gollach im nordöstlichen Theil des D<sup>l</sup>. Mergentheim und dem angrenzenden Bayern. — Jagst-

gau, nach dem Fl. Jagst, in dessen unterem Gebiet, in den Dñ. Gerabronn, Mergentheim, Künzelsau, Neckarfulm und dem angrenzenden Bayern. — Kochergau, nach dem Fl. Kocher, in den Dñ. Gaildorf, Hall, Künzelsau, Dehringen. — Mulsachgau, nach dem Jagstzufluß Mulsach, mit Orten der Dñ. Gerabronn, Grailsheim, Hall und des angrenzenden Bayern. — Neckargau, mit Orten der Dñ. Neckarfulm, Heilbronn, Besigheim, Marbach. — Schoßachgau, nach dem Neckarzufluß Schoßach. — Sulmanachgau, in der Neckarfulmer Gegend. — Taubergau, nach dem Fl. Tauber, in dessen mittlerer und unterer Gegend, über württembergische, badische und bayerische Orte sich erstreckend.

b) Rheinfränkische: Alb gau, nach dem Rheinzuluß Alb, die Gerrenalber Gegend, falls dieselbe nicht zum Uffgau gehörte. — Enzgau, nach der Enz, in deren mittlerem und unterem Gebiet, mit Orten der Dñ. Besigheim, Maulbronn, Baihingen. — Garbachgau, nach dem Neckarzufluß Garbach, heutzutage Leimbach, mit Orten der Dñ. Brackenheim und Heilbronn, sowie des angrenzenden Baden. — Glemsgau, nach dem Enzzufluß Glems, mit Orten der Dñ. Leonberg, Ludwigsburg, auch Cannstatt. — Kraichgau, nach dem Rheinzuluß Kraich, als Landstrichname noch üblich, mit einigen Orten des Dñ. Maulbronn. — Murr gau, nach dem Fl. Murr, mit Orten der Dñ. Ludwigsburg, Marbach, Besigheim. — Würmgau, nach dem Enzzufluß Würm, mit Orten besonders der Dñ. Leonberg, Böblingen, Calw. — Zabergau, nach der Zaber, noch jetzt als Landstrichname gebräuchlich, mit Orten der Dñ. Brackenheim und Besigheim.

Bedeutend waren in den fränkischen Zeiten die Fortschritte über die altgermanischen Zustände hinaus, besonders seit Karl dem Großen. Der Ackerbau hob sich, Wein- und Obstbau kam im achten und neunten Jahrhundert im Neckarthale und in Oberschwaben vor, die Bevölkerung nahm zu, der Gewerbefleiß begann. Die Wohnsitze mögen immer mehr zusammenhängend geworden sein, Einzelansiedelungen abgenommen haben.<sup>1)</sup> Ein ziemlicher Theil der jetzigen Orte kommt mit deren heutigen Namen schon in Urkunden des achten und neunten Jahrhunderts vor; einer der frühesten ist Cannstatt (um 700). Die Namen der Wohnorte sind häufig von den Besitzern hergenommen, übrigens nicht nothwendig von den ersten Gründern. Als Grundwörter, denen der Eigename bestimmend vortritt, die aber, weil sie den Begriff des Wohnorts bezeichnen, meist auch für sich vorkommen, finden sich: Burg (Bürg), Dorf, Gart, Haus (Hausen, im Dativ Pluralis), Heim, Hof (Hofen), Kemnat, Statt (Stätt, Stetten), Weil, Weiler (letzteres einst vorzugsweise alemannische Form), Zell, Zimmern. Dergleichen Eigennamen, deren manche sich noch in der jetzigen Sprache erhalten haben, sind z. B. Rioba in Liebenzell, Agilolf in Eglosheim, Plienunc in Plieningen, Poppo in Poppenweiler, Runo in Rönigen (früher Runingen), Druchtolf in Trochtelfingen, Truchtelfingen, Durinc in Türkheim,

<sup>1)</sup> Weiler (villae) hießen die zusammenhängenden Wohnorte überhaupt, so auch Ulm (zugleich eine Pfalz, d. h. königliche Residenz); städtische Niederlassungen mit Mauern gab es in diesem Zeitraum noch nicht, und auch wo sie sonst vorkommen, sind es noch Anlagen aus der Römerzeit.

Walaho in Walheim. Hieher gehört auch die eigenthümliche Bildung mit der Endsilbe — ingen, die wohl nirgends häufiger ist als im nördlichen Schwaben, aber unter verschiedenen Formen (wie — ungen in Hessen, — ing in Baiern, — igen in der Schweiz), auch bei den andern deutschen Stämmen vorkommt und ursprünglich ein Dativ Pluralis mit fehlendem Vorwort „zu, bei“ ist (z. B. Andelfingen, Münchingen zc. der Ort, wo die Angehörigen Andolfs, der Münche zc. wohnen). Andere Ortsnamen leiten sich her von der Lage der Niederlassung: Au (Ebene, Insel), Berg, Tobel und das gleichbedeutende Klinge, Eck, Feld, Fels, Moos, Auck, Stausen, Steig, Stein, Thal, Wang (d. h. Ebene), Zabel (d. h. Tafel, tafelförmiger Ort, z. B. Zavelstein); von Wassern: Na, Ach, Bach, Born, Laufen, Sulz, Hülbe (Lache, Sumpf, Cisterne), Urspring, Gmünd, auch Vereinigung zweier Flüsse (Neckarrens, Neckarsulm); von Thieren: Gans, Hase, Reh (Rechberg, Rechberghausen), Hirsch (Hirschau, Hirsau), Döfse, Roß, Ur (Urach, Urbach), Wisont (Wiesensteig, ursprünglich Wisontessteiga), Elch, althochdeutsch elaha, (davon Ellwangen), Wolf; von Bäumen und Wäldern: Affalter (d. h. Apfelbaum), Birke, Buche, Eiche, Erle, Esche, Fichte, Tanne, Hain, Hard, Holz, Wald, Schachen (d. h. Stück Waldes), Loh oder Loch (d. h. Wald); von Boden- und Kulturverhältnissen: Neut, Neuti, Rieden, Ried, Rieth, Roden, Rot, Schnait, Schwand, Schwendi, Gschwend (schwenden d. h. ausrodern), Schweig, Sölden, Stöck, Maden (Heumaden), Korn, Roggen, Kraut; von der Kirche: Kirch, Kappel, Münster, Mönch, Pfaff, Pfronn (d. h. Pfründe; Deckenpfronn, d. h. Dechantenpfründ); von Einwanderungen: Sachsen, wohl auch Winden; endlich von anderen Ursachen mehr (z. B. Marbach von Mark, d. h. Grenze Frankens gegen Alemannien).

#### IV. Das Herzogthum Schwaben bis zum Untergang der Staufer.

Nach dem Aussterben der Karolinger wurde Deutschland ein Wahlkönigreich, jedoch in der Weise, daß, nachdem einmal ein Haus auf den Thron berufen war, die Wahl sich in der Regel der Erbfolge anschloß, wenigstens in der vorliegenden Periode (abgesehen übrigens von ihren letzten Zeiten), in welcher so auf den von weiblicher Seite mit den Karolingern verwandten ersten Herzog von Rheinfranken, König Konrad I., wenn man die Sache im Ganzen betrachtet, drei Dynastien nach einander folgten, die sächsische, die fränkische oder salische und die schwäbische oder staufische. Otto I., der Große, brachte 962 die Kaiserwürde Karls des Großen an Deutschland. Unter den beiden ersten Saliern, besonders dem zweiten, Heinrich III. (1039—1056), hatte die kaiserliche Gewalt ihre größte Stärke erreicht. Aber schon unter seinem Sohne, Heinrich IV. (1056—1106), begann der lange Kampf mit dem Papstthum, wobei zugleich die zuneh-

mende Macht der Großen des Reichs (der geistlichen und weltlichen), ihre Rivalitäten und Parteiungen (kaiserliche und päpstliche Partei) die Einheit des Reichs allmählich untergruben. Unter Heinrich gab Herzog Rudolf von Schwaben das erste Beispiel eines Gegenkönigs (1077—1080), ein später öfters wiederholter und besonders verderblicher Schritt der Parteien, wodurch Deutschland förmlich in zwei feindliche Lager gespalten wurde. Als mit Heinrich V. der fränkische Königsstamm ausstarb (1125), hatte nach dem bisherigen System Friedrich von Staufen, Herzog von Schwaben, alle Anwartschaft auf den Thron, allein die kirchliche Partei setzte den Sachsenherzog Lothar (II.) durch, und erst nach Lothars Tode kam im Jahr 1138 das staufische Haus mit Konrad III. auf den Thron. Dieses ruhmvolle Geschlecht ist vorzugsweise der Träger jenes Vernichtungskampfs zwischen Kaiserthum und Papstthum, welcher zwar den Untergang des staufischen Hauses selbst herbeiführte, allein in den großen sich bekämpfenden Parteien, die in Italien seit dem 13. Jahrhundert als Ghibellinen und Guelfen, in Deutschland seit dem 14. Jahrhundert als Waiblinger und Welfen bezeichnet werden, noch länger als ein Jahrhundert fortlebte. Die drei ersten Regierungen, darunter die zweite des großen Friedrich I., des „Rothbarts“ (1152—1190), Konrads Neffen, giengen zwar ohne Gegenkönige von statten und Friedrich hatte den Welfenherzog von Sachsen und Bayern, Heinrich den Löwen, gründlich gedemüthigt. Allein von Heinrichs VI. frühem Tod an (1197) standen den Staufern stets Gegenkönige gegenüber — ausgenommen die Zeit, in welcher der „große Hohenstaufe“ Friedrich II. allgemein anerkannt war (1218—1246). Es war dies zuerst der Welfe Otto IV. gegenüber von Philipp von Schwaben und Friedrich II., welcher sogar in der Zeit zwischen Philipps Ermordung (1208) und Friedrichs II. Regierungsantritt (1212) allgemein anerkannt wurde. Seit 1246 erhoben sich nach einander zwei Gegenkönige, Heinrich Raspe von Thüringen und Wilhelm von Holland, gegenüber von Friedrich II. selbst und seinem Sohn Heinrich <sup>1)</sup> (römischer König noch unter Friedrich) und von Konrad IV., und zuletzt figurirte eigentlich bloß als deutscher König der englische Graf Richard von Cornwallis. Diese Zeit von Friedrichs II. Ende (1250) bis zu Rudolfs von Habsburg Königswahl (1273) ist das berühmte Interregnum, „die kaiserlose, die schreckliche Zeit“, die der einreißenden Anarchie des Faustrechts und des Raubritterthums den größten Vorschub that und weit in die folgende Periode hinein die Quelle von Zermürfnissen, Empörungen und Fehden wurde.

---

<sup>1)</sup> Dieser (eigentlich Heinrich VII.) wird übrigens in der Reihe der deutschen Könige gewöhnlich nicht gezählt, weil er nie Alleinherrscher war, wie sein Bruder Konrad.

Schon in der Schwächezeit der letzten Karolinger hatten sich in den einzelnen Provinzen des Frankenreichs Herzoge erhoben, um sich und ihrem Volk die Stellung wieder zu geben, welche die Volksherzogthümer einst gehabt hatten, bevor die fränkischen Hausmeier dieselben vernichteten, was auch, trotz mancher vereitelten Versuche und trotz der Gegenwirkung der Bischöfe, allmählich überall gelang.

In Franken mußte sich das den östlichen Gegenden angehörende habenbergische Geschlecht die Stellung der angesehensten Familie zu erringen, aber es unterlag nach kurzer Zeit dem durch das Königthum erhobenen und mit diesem verbundenen westfränkischen Geschlecht der Konradiner mit der Hinrichtung seines Grafen Adalbert (906). Von den siegreichen Konradinern übte Konrad bereits die herzogliche Gewalt in Franken aus und als er im Jahr 911 deutscher König wurde, folgte ihm sein Bruder Eberhard in der herzoglichen Stellung, allein nachdem dieser in einer Empörung gegen König Otto I. den Tod gefunden (939), blieb das fränkische Herzogthum mit dem Königthum vereinigt.

In Schwaben mißglückten die beiden ersten Versuche, ein Herzogthum wieder zu begründen, so derjenige des Markgrafen Burkhard, eines Urenkels jenes Hunfried, welcher unter Karl dem Großen und Ludwig dem Frommen die rätische Mark verwaltet hatte (911), und der der sog. Kammerboten, der Gebrüder Erchanger und Berthold, wahrscheinlich Abkömmlinge der alten Herzogsfamilie (917). Allein dem Sohne Burkhard's, Herzog Burkhard I. (917—926) gelang es, ein mehrere Jahrhunderte dauerndes Herzogthum zu begründen. Von seinen Nachfolgern gehörte übrigens nur der 4te Herzog Burkhard II. (954—973), der Gemahl der durch Sage und Dichtung verherrlichten Hadwig († 994), wahrscheinlich als sein Sohn seinem Geschlecht an. Sonst zählten diese Herzoge zunächst zu dem westfränkischen Hause der Konradiner, wie der 2te, Hermann I. (926—948), der 7te, Hermann II. (997—1003), der Nebenbuhler Kaiser Heinrichs II. um die deutsche Krone, oder waren diesem Hause wenigstens durch Heirat verbunden, wie der 3te, Liudolf (950—953), der erstgeborene Sohn Kaiser Otto's I., Gemahl von Hermann's I. Tochter Ida, welcher übrigens seine Auflehnung gegen seinen Vater mit der Entsetzung vom Herzogthum zu büßen hatte, und dessen Sohn, der 5te Herzog, Otto I. (973—982). Als das letzte männliche Glied des genannten Hauses, Hermann III., im Jahr 1012 kinderlos verstorben war, folgte als 9ter Herzog der Gemahl von dessen hochstrebender Schwester, der späteren Kaiserin Gisela, Ernst I. (1012—1015) aus einem ostfränkischen, nach früherer Annahme dem habenbergischen Geschlechte. Dessen älterer Sohn, der sagenberühmte Ernst II. (1015—1030), wurde wegen wiederholter Unbotmäßigkeit von seinem Stiefvater, Kaiser Konrad II., abgesetzt und geächtet, und nachdem sein jüngerer

Bruder, Hermann IV., im Jahr 1038 ohne Leibeserben verstorben war, übergab der Kaiser das Herzogthum alsbald seinem Sohne, dem späteren Kaiser Heinrich III., welcher hinwiederum im Jahr 1045 den rheinpfälzischen Grafen Otto II. und nach dessen frühem Tod im Jahr 1048 den Markgrafen des ostfränkischen Nordgau's Otto III. mit demselben belehnte. Nach Kaiser Heinrich's Tod übertrug die Kaiserin-Witwe Agnes, Vormünderin ihres Sohnes, Kaiser Heinrich's IV., im Jahr 1057 das Herzogthum an den Grafen Rudolf von Rheinfelden. Nachdem dieser in der Folge als Heinrich's Gegenkönig aufgetreten (1077), erhob der König im Jahr 1079 den Grafen Friedrich von Staufen zum schwäbischen Herzog. Rudolf fiel im Jahr 1080, allein an seine Stelle traten zu längerem Kampfe als schwäbische Gegenherzoge Rudolf's Sohn, Berthold I. († 1090), und nach ihm Berthold von Zähringen II., welcher endlich im Jahr 1096 Friedrich als Herzog von Schwaben anerkannte.

Herzog Friedrich I. († 1105), der Begründer der zweiten, der staufischen, Periode des schwäbischen Herzogthums, war der Sohn Friedrich's von Biren (d. h. Wäschenbeuren D. N. Welzheim) und Erbauer der Burg Staufen (Hohenstaufen), nach welcher sich sein Geschlecht fortan „die Staufer“ nannte; durch seine Vermählung mit Agnes, der Tochter Kaiser Heinrich's IV., bahnte er für sein Haus den Erwerb des salischen Erbthes besonders in Franken an, das nach Kaiser Heinrich's V. Tod die staufische Hausmacht so wesentlich vermehrte. Während sein erster Sohn, Friedrich II., der Einzügige (1105—1147), ihm im Herzogthum Schwaben folgte, wurde der zweite der erste staufische König Deutschlands: Konrad III. (1138—1152). Indem nunmehr für länger als ein Jahrhundert die meisten Könige und Kaiser dem schwäbisch-staufischen Hause entstammten, trat Schwaben für diesen Zeitraum an die Spitze Deutschlands. Bis 1198 ernannten die Könige durchgehends eigene schwäbische Herzoge aus ihrer Familie, so Konrad III. seinen Neffen Friedrich III. (1147—1152), welcher als deutscher König und Kaiser Friedrich I. zuerst den Sohn Konrads, Friedrich IV. († 1167), und dann seinen eigenen Sohn, Friedrich V. († 1191), zum Herzogthum berief. Erst Philipp, welcher 1196 die herzogliche Würde erhielt, trug zugleich seit 1198—1208 die deutsche Königskrone, ebenso war unter dem Welfen Otto (1208—1212) und in der ersten Zeit Friedrich's II. (1212—1216) das Herzogthum beim Königthum und auch Friedrich's Söhne, die Herzoge Heinrich (1217—1235, seit 1220 König) und Konrad (1235 bis 1254, seit 1237 als Konrad IV. König) vereinigten beide Würden.

Der beträchtliche Besitz der Familie dehnte sich über verschiedene deutsche Landstriche aus: die ursprünglichen Hausgüter um die Stammsitze her begriffen Welzheim, Lorch, Gmünd, Göppingen; dazu kamen Besitzungen im Brenzgau und Ries: Giengen, Bopfingen, Nördlingen, Dinkels-



bühl, Lauingen u. s. w. Der Kern der salischen Güter und Rechte lag im Speier- und Wormsgau, doch gehörten auch Waiblingen und Nürtingen zu ihnen. Mit diesem Erbe hieng der ansehnliche staufische Besitz im östlichen Franken zusammen, welcher freilich zum Theil unter Kaiser Heinrich V. heimgefallenes Krongut war: die Gegend von Rothenburg a. d. Tauber, der Kochergau nebst Hall, Güter und reichsvogteiliche Rechte in Nürnberg, Weissenburg im Nordgau, Eger; hieran reihte sich das den Welfen entriffene Weinsberg. Solcher ostfränkische Amts- und Gütersprengel gab die Veranlassung, daß einzelne mit ihm ausgestattete Familienglieder den Namen Herzoge von Rothenburg, auch von Weinsberg führten, doch ist dieses sog. ostfränkische Herzogthum der Familie seit 1191 mit dem schwäbischen verbunden, ohne daß es noch als besonderer Titel erscheint. Zu genanntem Besitz kam unter Kaiser Friedrich I. unter anderem das westjuranische Burgund, durch ihn wenigstens das welfische Erbe, d. h. die schönen welfischen Besitzungen in den Bodenseegegenden zugleich mit gräflich buchhornischen und calwischen Gütern, und endlich war das Geschlecht auch im Elsaß und in Baden reich begütert. Der letzte staufische Herzog, R. Konrads IV. Sohn, Konradin, welcher bei dem Versuch, das sicilische Erbe seiner Väter wieder zu erobern, 1268 zu Neapel hingerichtet wurde, ist auch der letzte schwäbische Herzog überhaupt. Alle Versuche, das schwäbische Herzogthum wiederherzustellen, die, abgesehen von Verwandten der staufischen Familie, Mitglieder des habsburgischen Hauses, namentlich König Rudolf I. und Kaiser Ludwig der Bayer, machten, scheiterten an dem vereinten Widerstand der schwäbischen Grafen, Bischöfe und Reichsstädte (vgl. unten). Von 1268 an war Schwaben in demselben Zustand der Reichsunmittelbarkeit wie Franken schon seit 939; die Herzogswürde blieb fortan bei dem Königthum. Mein es hatte bereits bei dem Untergange der Staufer in ihrer Heimat dasjenige Geschlecht eine ansehnliche Stellung erlangt, welches dereinst beträchtliche Theile des alten Schwaben zu einem neuen Ganzen unter dem Namen Württemberg vereinigen sollte.

Schon von der Zeit der späteren Merowinger her begann eine große Aenderung, besonders hinsichtlich der Standesverhältnisse, sich anzubahnen. Zu den unfreien Dienern um die Person des Herrn oder in dessen Hause, den Ministerialen, auch Vassen, Vasallen genannt, gesellten sich insbesondere bei den Königen, Herzogen oder Grafen auch Freie, welche durch einen Treubund in eine persönliche, insbesondere Schutz und Unterhalt gewährende Verbindung zu den letzteren traten. Mit diesem persönlichen Verhältnis verband sich in der Folge das Benefizial- (Lehen-) wesen, indem die Könige und sonstige Große vorzugsweise solchen Vasallen Güter, insbesondere Ländereien, unter Vorbehalt des Eigenthumsrechts für sich selbst und gegen die Uebernahme gewisser Verpflichtungen zum

Genuß als Lehen überließen. Das vereinigte Vasallitäts- und Benefizialwesen untergrub allmählich den ganzen Staatsverband der Monarchie, welche sich so in eine Reihe partikulärer Herrschaften und persönlicher Verbände auflöste, wobei es von ganz besonderem Einfluß war, daß sich der Lehensverband auf kleinste wie höchste Verhältnisse erstreckte und daß die Erbllichkeit der Lehen immer mehr durchdrang. Die großen Reichs- (Fahn-) Lehen waren die Herzogthümer und Grafschaften, die kleinen die Ritterlehen. Die Verpflichtung der letztgenannten Lehensinhaber äußerte sich ganz besonders in der Verbindlichkeit zu Ritterdienst, etwa auch zu Uebernahme eines Hofamts, und es bildete sich immer mehr der besondere Ritterstand als ein eigentlicher Geburtsstand, dessen Glieder eine ausgezeichnet kriegerische, sog. rittermäßige, Lebensweise führten und in welchem sich vielfach die kleinen Freien und die alten Dienstmannen oder Ministerialen vermischten: der später sogenannte niedere Adel im Gegensatz zum hohen Adel, vor allem den reichsständischen Herzogen, Grafen und freien Grundherren, eine nicht reichsgesetzliche, sondern nur durch die Doktrin begründete Bezeichnung. Besonders angesehen waren unter den Ministerialen die Reichsdienstmannen, wie die Truchessen, Schenken, Kämmerer, Marschälle. Immer mehr schmolz die Zahl der selbständigen freien Grundbesitzer gegenüber den Vasallen; die unaufhörlichen Kriege ließen manche ihrer Familien aussterben oder verarmen, so daß sie im letzteren Falle ihre Eigengüter (Allode) nicht mehr zu behaupten vermochten, vielmehr als Lehen einem größeren und reicheren Herrn aufzutragen genöthigt waren. Dadurch verschaffte man sich Gelegenheit, von dem Lehensherrscher verschiedene Bezüge zu erwerben, und wälzte zum wenigsten die schweren Kosten des Kriegsdienstes, welcher in Folge der Ungarnkriege vorzugsweise Reiterdienst war, auf denselben.

Neben den eigentlichen Unfreien oder, wie sie in den Rechtsquellen des späteren Mittelalters und der neueren Zeit vorzugsweise hießen, den Leibeigenen, bei denen auch die Person des Pflichtigen Eigenthum des Herrn war, wuchs immer mehr die Anzahl solcher Personen, deren Freiheit nicht gänzlich aufgieng, sondern nur durch ihre Stellung als Hinterlassen zu einem Grundherrscher, d. h. durch ihre bäuerliche Dienst- oder Abgabepflicht beschränkt war. Sie hatten theils persönliche Dienste, sog. Frohnen, theils Natural- und andere Abgaben (sog. Zehnten, Zinsen) zu leisten und ihre Güter hießen, je nachdem sie zu erblichem Recht oder nur auf Lebenszeit, auch auf bestimmte Zeit verliehen waren, Erbhehen oder Fall- (Schupf-) Lehen. Manche standen auch bloß in einem Schutzverband (Vogtei, advocatia) zu einem Herrn, dem sie dann vogteiliche Gebühren zu entrichten hatten.

Ein Gegengewicht gegen die zunehmende Hörigkeit bildete sich in den Städten, deren kräftigere Entwicklung ebenfalls in diesen Zeitraum fällt.

Die bedeutenderen Ortschaften bekamen jetzt Mauern und Stadtrechte, besonders solche, welche bereits an eine Burg sich anlehnten oder der Sitz königlicher Pfalzen (palatium, Palast) waren. Die Einwohner der Städte bestanden theils aus sogenannten Gemeinen, meist Gewerbleuten, theils aus Abeligen und Rittern, die entweder wegen ihres Dienstes dort wohnten oder der Sicherheit wegen dahin gezogen waren. Besonders in den alten und größeren Städten fanden sich Familien, welche sich durch Reichthum und größeren Grundbesitz in der Stadt selbst auszeichneten und vorzugsweise als rathsh- und schöffenamtsfähig betrachtet wurden: d. h. die Geschlechter, Patrizier. Sie mußten sich übrigens häufig aus den reicheren Handwerkern ergänzen. Von den eigentlichen Bürgern unterschied man die außerhalb der Stadt wohnenden, aber in ihr Bürgerrecht aufgenommenen Pfahlbürger. Die Stadtgerechtigkeit enthielt gewisse Freiheiten und Rechte, eigene Verfassung und Verwaltung, das Marktrecht, das Recht, Handel und zünftige Gewerbe zu treiben u. s. w. An der Spitze der Stadt stand der königliche oder herrschaftliche Vogt. Die Einwohner erhielten an sich ohne Unterschied bürgerliche Rechte und Freiheiten, zugleich aber das Recht und die Pflicht des Waffendienstes. So entstand durch die Städte ein freier Bürgerstand, der sich zwischen den Adel und die Gemeinfreien stellte. Weiterhin erhoben sich die Städte, welche in unmittelbarem Verband mit Kaiser und Reich sich erhalten hatten, durch Erwerbung von Hoheitsrechten (auf dem Wege des Kaufs oder durch königliche Gnadenverleihung) zu selbständigen Gemeinwesen unter dem Namen der freien Reichsstädte.

Während so in den Städten eine neue Gattung freier Gemeinden entstand, giengen dagegen die alten Gaugraffschaften mit der gesammten Gauverfassung allmählich ihrem Ende entgegen. Letztere erhielt schon dadurch einen Stoß, daß einzelne Bezirke und Orte, wie die königlichen Güter, manche geistliche Bezirke und weltliche Herrschaften, endlich die Städte, vom Grafenbann ausgenommen und vom Gauverband losgerissen worden waren. Sie löste sich aber vollends auf der einen Seite dadurch auf, daß der größte Theil der Gaugenossen aus dem Stande der Freien in den von Lehens-, Zins- und Vogtleuten sich begeben hatte, auf der anderen dadurch, daß die Amts- und Dienstlehen allmählich erblich wurden und die Grafschaft, die bisher die Bedeutung eines Amtes gehabt hatte, nunmehr die Bedeutung eines Gebiets erhielt. So entstand eine Menge kleiner Landesherrn, die mit dem Erlöschen des Herzogthums Schwaben alle zu unmittelbaren Reichsständen wurden. In mancher Hinsicht, so in Betreff einzelner Rechte, Gerichtsbarkeits- und Wildbannsbezirke, haben sich jedoch besonders in Oberschwaben die alten Grafschaftsverbände noch Jahrhunderte lang erhalten.

In der staufischen Zeit, zu deren Ende die Grafschaft Württemberg bedeutender hervortritt, bestanden im Umfang des jetzigen Königreichs folgende Herrengeschlechter (nebst Reichsdienstmannen und ritterlichen Dienstmannen überhaupt), Städte und geistliche Bezirke (Klöster und Stifte):

A. Herrengeschlechter. Nach den Staufern (vgl. oben) sind es zunächst zwei:

a) Herzogliche Häuser: 1) die Welfen, welche, so oft sie von einer Burg benannt werden, nach ihrem Stammsitz „von Ravensburg“ oder „Altdorf“ heißen, schon im 9. Jahrhundert mit ansehnlichem Besitz in Oberschwaben erscheinen, im 11. sich nur durch die Vermählung eines Glieds des Hauses Este mit einer welfischen Erbtöchter weiter fortpflanzen, zur Zeit der Staufer Herzoge von Bayern und Sachsen sind und noch heutzutage in den Regentenhäusern von Braunschweig und Großbritannien blühen; 2) die Zähringer, wahrscheinlich Abkömmlinge des alten alemannischen Herzogshauses, welche sich nach der Burg Z. (ohne Zweifel bei Freiburg im Breisgau) nannten und vorzugsweise nur in den vom Hauptstamme abzweigenden jüngeren Linien der noch blühenden Markgrafen von Baden (zu Badnang, Besigheim u. s. w.) und der erloschenen Herzoge von Teck (1187 ff. zu Teck, Kirchheim, Owen u. s. w.) für Württemberg von Bedeutung sind.

b) Grafengeschlechter. Außer den schon früher ausgestorbenen Grafen von Achalm (s. jedoch unten Gr. v. Urach) und von Buchhorn (=Bregenz, den Udalrichingern), sowie den mit ihren Hauptburgen außerhalb des Königreichs fallenden, theils erloschenen Grafenhäusern von Dillingen (in einer Seitenlinie schwäbischen Pfalzgrafen), Nellenburg, Beringen, theils noch blühenden Dettingen (heutzutage Fürsten) und Zollern (wahrscheinlich Abkömmlingen der rätischen Burkhardingier, im burggräflich nürnbergischen Zweig jetzt deutschem Kaiserhaus): die fast sämmtlich erloschenen Grafenhäuser von Michelberg, Merkenberg (jetzt Erkenberg) und Kersch; von Berg (bei Ehingen), Wartstein, Schelllingen, und Markgrafen von Burgau; von Calw, Löwenstein, Baihingen; von Helfenstein (bei Geislingen), Spizenberg, Sigmaringen; von Hohenberg (bei Deilingen, N. Spaichingen), eines Stammes mit den Gr. v. Zollern; von Kirchberg (N. Laupheim), Brandenburg (im Illerthal); von Romburg (bei Hall), Rothenburg an der Tauber (vgl. oben das staufische Herzogthum Rothenburg); von Lauffen; von Sulz; von Tübingen, nachherige „Pfalzgrafen“ (gegen das Jahr 1150), von welchen die Grafen von Montfort (Burg im österreichischen Rheinthal) mit den verschiedenen Werdenberger Linien, sowie andererseits die Grafen von Horb, Herrenberg, Böblingen, Asperg sich abzweigten; von Urach (ohne Zweifel Nachkommen der oben erwähnten Grafen von Achalm), Freiburg, Fürstenberg (in dieser Linie noch bestehend); von Württemberg, Grünlingen (vgl. B. I.)<sup>1</sup>).

c) Freie Herren, zum Theil noch blühende, wie die von Hohenlohe (zugleich die Rechtsnachfolger der Langenburg), heutzutage mehrere fürstliche Linien bildend, von Sternenfels; zum Theil schon längst erloschene, wie die Zusingen, Neuffen, Urslingen (seit Glieder der Familie das Herzogthum Spoleto inne hatten, mit dem Herzogstitel geschmückt), Zimmern u. s. w.

d) Dienstmannen. Als die wichtigsten derselben erscheinen die Reichsdienstmannen, wie die von Fronhofen-Königsack, jetzige Grafen von Königsack-Aulendorf, die Reichsschenken von Limpurg (im 18. Jahrhundert erloschen), die Reichs-

<sup>1</sup>) Was innerhalb eines Semikolons steht, gehört zu einem Haus, als dessen Verzweigungen oder Nebenlinien bildend.

(eigentlich herzoglich schwäbische) Marschälle, heutzutage Grafen von Nechberg, die in verwandtschaftlichem Zusammenhang stehenden Tanne, Walzburg, Winterstetten, Schmalneck-Winterstetten, von welchen die noch in verschiedenen fürstlichen Linien blühenden Walzburg im Besitz des Reichstruchfessenamts, die Winterstetten und (kürzlich erloschenen) Schmalneck-Winterstetten in demjenigen des Reichschenkenamts (vorzugsweise übrigens nur der bezüglichen herzoglich schwäbischen Aemter) erscheinen. Von sonstigen Dienstmannen findet man bereits die von Verlichingen, Crailsheim, Engberg, Hornstein, Neipperg, Oppenweiler genannt Sturmfeder, Dm, Pflummern, Reischach, Speth, Stein (Rechtenstein, D. A. Ehingen), Stetten (Kocherstetten, D. A. Künzelsau), Ulm, Weiler u. a.

**B. Städte.** Als a) Reichsstädte der staußischen Zeit erscheinen (einige erst in der Entwicklung begriffen): Viberach, Bopfingen, Buchhorn, Eßlingen, Eßingen (staußische Burg), Gmünd, Hall, Heilbronn, Lauffen (ganz vorübergehend), Ravensburg, Reutlingen, Rottweil, Ulm, Wangen, Weil der Stadt, Weinsberg, Welzheim (Leutkirch, Buchau, Aalen, Jßny wurden erst später Reichsstädte, Weinsberg fiel wieder weg). Als b) Landstädte (oder Städte im gewöhnlichen Grafenbann) erscheinen: Balingen (gräßlich zollerisch), Blaubeuren (pfalzgräßlich tübingsch), Ehingen (gräßl. bergisch), Ellwangen (fürstl. äbtisch), Geislingen (gräßl. helsensteinisch), Horb (tübingsch), Jßny (gräßl. veringisch), Kirchheim (herzogl. teckisch), Leonberg (gräßl. württembergisch), Lonsee (tübingsch), Mühlheim a. b. D. (zollerisch), Dehringen (bischöflich regensburgisch und herrschaftlich hohenlohisch), Niedlingen (veringisch), Saulgau (wahrscheinlich beßgl.), Schelllingen (bergisch), Schorndorf (württembergisch), Sindelfingen (tübingsch), Tübingen (Sitz der Pfalzgrafen), Vaihingen (gräßlich vaihingsch). Es begegnen uns zur Zeit der Stauer bereits fast alle Städte, welche jetzigen Oberämtern den Namen geben, nur nicht sämmtlich schon unter der Bezeichnung von Städten, obgleich man bei manchen (wie z. B. bei Waiblingen) aus der nächstfolgenden Zeit die sichersten Rückschlüsse auf ihren schon älteren Städterang machen kann.

**C. Klöster und Stifte (geistliche Korporationen)<sup>1)</sup>.** Es sind die a) Benediktiner-Klöster, und zwar Mannsabteien: Murrhardt (Würzburger Sprengels), Ellwangen (Augsburger Sp.), Hirschau (Speirer Sp.), Weingarten (Konstanzer Sp.), Kromburg (Würzburger Sp.), Blaubeuren (Konstanzer Sp.), Zwiefalten (beßgl.)<sup>2)</sup>, Jßny (beßgl.)<sup>2)</sup>, Wiblingen (beßgl.), Alpirsbach (beßgl.), Neresheim (Augsburger Sp.)<sup>2)</sup>, Lorch (beßgl.), Anhausen (beßgl.); Mannspriorate: Reichenbach (Konst. Sp.)<sup>2)</sup>, Ochsenhausen (beßgl.)<sup>2)</sup>, Langenau (beßgl.); Nonnenkloster: Klein-Kromburg; Nonnenpriorate: Urspring (Konst. Sp.) und das früher mit Weingarten vereinigte Frauenklosterlein Hofen. b) Cisterzienser-Klöster, und zwar Mannsabteien: Maulbronn (Speirer Sprengels), Herrenalb (beßgl.), Schönthal (Würzb. Sp.), Nebenhausen (Konst. Sp.)<sup>2)</sup>; Frauenabteien: Rottenmünster (Konst. Sp.), Heiligkreuzthal (beßgl.), Vaindt (beßgl.), Frauenthal (Würzb. Sp.), Heggbach (Konst. Sp.), Gutenzell (beßgl.), Lichtenstern (Würzb. Sp.), Unadenthal (beßgl.), Nechentshofen (Speirer Sp.), Frauenzimmern (Wormser Sp.), Kirchheim (am Ries, Augsb. Sp.). c) Prämonstratenserstifte, und zwar Chorherrenstifte: Roth (Konst. Sp.)<sup>2)</sup>, Weissenau (beßgl.)<sup>2)</sup>, Marchthal (beßgl.)<sup>2)</sup>, Adelberg (beßgl.)<sup>2)</sup>, Schussenried (beßgl.); Frauenstifte: Lochgarten, jetzt Louisgarbe, D. A.

<sup>1)</sup> Nur — überhaupt oder wenigstens für Württemberg — vorübergehende oder ganz unbedeutende solche Anstalten, welche zu dieser Zeit bestanden, sind weggelassen worden.

<sup>2)</sup> Diese ursprünglich oder wenigstens zeitweise zugleich Frauenklöster.

Mergentheim (Würzb. Sp.), Schäftersheim (beßgl.). d) Regulirte Chorherrenstifte: Badnang (Speirer Sp.), Denkendorf (Konst. Sp.), Herbrechtingen (Augsb. Sp.), Waldsee (Konst. Sp.), „zu den Wengen“ in Ulm (beßgl.), Steinheim (Augsb. Sp.). e) Dominikanerklöster, und zwar Mannsklöster: Eßlingen (Konst. Sp.), Rottweil (beßgl.); Frauenklöster: Weiler (Konst. Sp.), Kirchberg (beßgl.), Kirchheim (beßgl.), Sirnau (beßgl.), Gotteszell (Augsb. Sp.), Löwenthal (Konst. Sp.), Sießen (beßgl.), Reuthin (beßgl.), Steinheim (Speirer Sp.), Mengen, ursprünglich Augustinerordens (Konst. Sp.), Offenhausen (beßgl.), Mariaberg (beßgl.). f) Augustiner Eremitenklöster: Gmünd (Augsb. Sp.), Lübingen (Konst. Sp.); Frauenkloster Oberndorf beßgl. g) Franciskanerklöster, u. zw. Mannsklöster: Ulm (Konst. Sp.), Hall (Würzb. Sp.), Eßlingen (Konst. Sp.); Frauenklöster oder Clarissinnenklöster: Söflingen (Konst. Sp.), Pfullingen (beßgl.). h) Weltliche Stifte, und zwar Chorherrenstifte: Wiesensteig (Konst. Sp.), Faurndau (beßgl.), Dehringen (Würzb. Sp.), Sindelfingen (Konst. Sp.), Lorch (Augsb. Sp.), Boll (Konst. Sp.), Beutelsbach (beßgl., 1321 nach Stuttgart verlegt); Chorfrauenstifte: Buchau (Konst. Sp.), Oberstenfeld (Speirer Sp.). Außerdem waren noch viele auswärtige Klöster im jetzigen Württemberg begütert (auch von den Sprengeln Bamberg, Chur, Freising, Regensburg, Straßburg), sowie zwei der geistlichen Ritterorden, nämlich der Johanniter-Orden und besonders der Deutschorden mit den Kommenden Mergentheim (dem späteren Sitz des Hoch- und Deutschmeisterthums selbst), Horneck und Altshausen, sowie Ulm, während Ordenshäuser der Templer im Lande urkundlich nicht nachweisbar sind.

Die eigentliche württembergische Geschichte (d. h. die Geschichte des Hauses und jetzigen Staates Württemberg) reicht zwar in ihren ersten fragmentarischen Spuren noch ganz in die Anfangszeit des staufischen Herzogthums zurück, allein die zusammenhängende Geschichte beginnt erst gegen das Ende der staufischen Periode überhaupt.

## B. Das Haus Württemberg und sein Gebiet.

### I. Die Grafschaft Württemberg.

Urgeschichte des württembergischen Hauses bis auf Ulrich I.

Auf dem Rothen Berg, einem Hügel in der rechten Bergwand des Neckarthales zwischen Eßlingen und Cannstatt, stand da, wo jetzt die griechische Kapelle mit der Gruft des verewigten Königs Wilhelm und seiner Gemahlin Katharina sich befindet, noch im Jahre 1818 als Ruine das Stammschloß Württemberg, von welchem unser Regentenhaus und Land den Namen hat. Woher dieser Name rühre, welcher in frühester Zeit meist Wirtenberc, Wirtenberg, auch Wirtemberc, geschrieben wurde, darüber sind schon eine Menge von Muthmaßungen aufgestellt worden, <sup>1)</sup> ohne daß jedoch Gewißheit erreicht worden wäre.

<sup>1)</sup> Vielleicht ist er vom alten Mannsnamen Wirnto, Wirtino, abzuleiten, möglicherweise bei ihm an ein keltisches Virodunum, Verodunum, zu denken, in

Wie der Ursprung des Namens Württemberg dunkel, so ist der Ursprung des Hauses selbst nicht völlig aufgeheilt, und es sind insbesondere Anfangs die einzelnen den gleichen Taufnamen führenden Glieder des Geschlechts nicht immer sicher von einander zu unterscheiden. Als der am frühesten genannte Herr von Württemberg erscheint gegen Ende des 11. Jahrhunderts Conradus de Wirtineberc, Wirtinisberk, ums Jahr 1090 Zeuge bei einer Verhandlung zu Bempflingen zwischen den Grafen Cuno und Luitolt von Achalm und ihrem Neffen, dem Grafen Wernher von Grüningen (? Orieningen D. A. Niedlingen, ? Neckargröningen, ? Hessisch Grüningen) und den 2. Mai 1092 zu Ulm in derselben Eigenschaft bei einer Schenkung an das Kloster Allerheiligen in Schaffhausen am Rhein. Ohne Zweifel erst Erbauer der Burg, nach welcher er sich dem Bisherigen gemäß in der Folge nannte,<sup>1)</sup> gehörte Konrad zur Familie der Herren von Beutelsbach, wird im Schenkungsbuch des Klosters Hirsau als Bruder des dortigen Abts Bruno von Beutelsbach (1105 bis 1120) aufgeführt und war unter dem Namen Konrad von Beutelsbach wohl schon in den 80er Jahren des 11. Jahrhunderts zu Gunsten Hirsaus thätig.

Als Erbe seiner Burg und seines Namens kommt in den Jahren 1110 und bei Kaiser Heinrich V. zu Speier 1122 sein Neffe Konrad vor, der Sohn seiner Schwester Luitgard und ihres nicht mit Sicherheit zu bestimmenden Gemahls, welcher letzterer in neuerer Zeit dem Altshausen-Beringer Grafengeschlecht oder einer besonderen Linie desselben zugewiesen wird (besonders wegen der großen Ähnlichkeit des württembergischen und veringischen Wappens: drei liegende Hirschstangen). Nach diesem Konrad tauchen etwa 1134—1181, zum Theil im Hoflager der Staufer, König Konrads III. und Kaiser Friedrichs I., auf: wohl als seine Söhne die Gebrüder Ludwig, das erste in zuverlässiger Weise als Graf bezeichnete Glied des Hauses, und Emicho, sowie ohne Zweifel als Ludwigs Sohn ein weiterer Graf Ludwig; dann 1194—(?) 1234 wohl als Söhne des

keinem Fall aber ist er mit „Wirth am Berg“ in Verbindung zu setzen. Was die Schreibung betrifft, so war lange Zeit die Schreibart Wirtemberg, Wirtemberg vorherrschend, in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde Württemberg oder auch (nach damaliger Sitte die Buchstaben zu verdoppeln) Württemberg üblich; Herzog Karl kehrte in der letzten Zeit seiner Regierung zu der Schreibart Wirtemberg zurück. Der spätere König Friedrich begann seit 1803 in seinen Erlassen, Generalreskripten u. s. w. in immer zunehmender Regelmäßigkeit, insbesondere aber in den Adress- und Staatshandbüchern, sowie dem seit 1806 erscheinenden Staats- und Regierungsblatt, die Schreibart Württemberg zu wählen, und so wurde dies die amtliche Schreibart. Doch findet man später noch häufig, auch in Aktenstücken und auf Münzen (so auf Goldstücken vom Jahr 1810) aus den beiden letzten Regierungen Wirtemberg geschrieben.

<sup>1)</sup> Nach der früher im Schloß Württemberg eingemauerten Inschrift, welche wenigstens sehr wahrscheinlich von der ursprünglichen Burg herrührt, erfolgte die Einweihung der Burgkapelle am 7. Februar 1083.

letzteren Ludwig die Gebrüder Hartmann und Ludwig, beide zugleich Grafen von Württemberg genannt. Sie waren zuerst treue Genossen König Philipps, nach dessen Ermordung sich Ludwig bei der Kaiserin-Witwe Irene auf dem Hohenstaufen einfand, erscheinen dann im Gefolge Kaiser Otto's IV., wandten sich aber nach Kaiser Friedrich's II. Erhebung alsbald wieder dem staufischen Hause zu und nahmen unter diesem Kaiser und seinem Sohne König Heinrich (VII.) an den wichtigsten Reichsverhandlungen theil. Hartmann mag durch die Verbindung mit einer Erbtöchter des (verwandten) veringischen Geschlechts solche Güter in Oberschwaben erheiratet haben, die bis gegen das Jahr 1200 in veringischem, dann in württembergischem Besitz vorkommen, und sein Sohn, Graf Konrad (1226 ff.), welcher im Jahr 1228 zu Acon als Theilnehmer an Kaiser Friedrich's II. Kreuzzug erscheint, ist wohl der Gründer der grüningischen Linie des Hauses, welche sich nach der Burg Grüningen bei Niedlingen nannte (s. unten).

Lichter wird die württembergische Geschichte in der Mitte des 13. Jahrhunderts mit Graf Ulrich, wegen seines großen Daumens „mit dem Daumen“ zubenannt (1238?, 1241—1265), wohl einem Sohne obigen Graf Ludwigs, und mit seinem nahen Verwandten, Graf Hartmann von Württemberg-Grüningen (? 1237—1280), wohl einem Sohn des genannten Grafen Konrad. Beide Grafen wußten die damaligen Verhältnisse zur Vergrößerung ihrer Macht und ihres Besitzes trefflich zu benutzen. In den Kämpfen zwischen den Staufern Friedrich II. und Konrad IV. und ihren Gegenkönigen Heinrich Raspe und Wilhelm von Holland schlugen sie sich zur Partei der letzteren, wie sie namentlich im Jahr 1246 die Schlacht bei Frankfurt zwischen Konrad IV. und Heinrich Raspe durch ihren Uebertritt im Beginn derselben zu Heinrich's Gunsten entschieden.

Im Jahr 1251 war Graf Ulrich das Haupt der Gesandtschaft, welche die schwäbischen Gegner der Stauer an Papst Innocenz IV. nach Lyon schickten. Wenn aber auch König Wilhelm und König Richard von Cornwallis es an Gunstbezeugungen für ihn nicht fehlen ließen, der letztere König insbesondere ihn mit gräflich urachischen Reichslehen bedachte (1260), so suchte er doch die herzoglichen Rechte in Schwaben für König Konrad's IV. Sohn, den unglücklichen Konradin, zu wahren und erhielt dafür von dessen Vormündern am 4. Januar 1259 in Konradin's als des Herzogs von Schwaben Namen das Marschallamt in Schwaben und die Vogtei über Ulm mit dem Gericht in der Bürs.

Nicht in derselben Weise wie Graf Ulrich war im späteren Verlaufe seines Lebens Graf Hartmann und die grüningische Linie des Hauses überhaupt vom Glücke begünstigt. Zwar hatte der genannte Graf im Jahr 1252 von König Wilhelm das Reichslehen der Stadt Markgrüningen



erhalten, mit welchem das Reichsturmjahnlehen verbunden war, und heißt daher des h. Reichs Fahnenträger, allein zuletzt wurde er in Fehden mit König Rudolfs Anhängern verwickelt und starb als Gefangener auf der tübingschen Feste Asperg (4. Oktober 1280). Seine Nachkommen, so schon sein Sohn Eberhard, nahmen noch gegen Ende des Jahrhunderts den Namen Grafen von Landau (abgeg. Burg, gleichfalls D. A. Niedlingen) an, begnügten sich aber seit dem 15. Jahrhundert, nachdem das Geschlecht alles sein Erbe verloren hatte, mit dem Rittertitel. Einige Glieder der Familie machten sich im 14. Jahrhundert als Condottieren in Italien einen gefürchteten Namen. Später gelangte dieselbe in Oesterreich zu einigem Besitz und erlosch ums Jahr 1650.

Wohl als Graf Ulrichs mit dem Daumen Bruder kommt 1236 bis 1241 ein Graf Eberhard von Württemberg vor; nicht sicher einzureihen ist Graf Heinrich von Württemberg, 1246—1259 Bischof von Eichstädt.

Nicht unbeträchtlich, hauptsächlich übrigens auf die Nähe des Stammes beschränkt, wenn gleich schon im 12. Jahrhundert einzelne zerstreute Güter in den jetzigen Oberämtern Göppingen und Maulbronn ihr zustanden, war der ursprüngliche Besitz der Familie. Noch mehr Bedeutung bekam dieselbe jedoch, als sie, vielleicht etwa im dritten Jahrzehnt des 12. Jahrhunderts, die Grafschaft im Remsthal und auf den Filbern erhielt, welche in der Folge nach ihr Grafschaft Württemberg benannt wurde. Ihr Umfang wird etwa durch die Orte Stuttgart, Pöppelweiler, Duppelshorn, Schorndorf, Schnaitz, Altbach, Denkendorf, Wolfschlügen, Stetten und Möhringen bezeichnet und ihr Landgericht tagte auf dem Altenburger Feld bei Cannstatt. Die oberschwäbischen Güter an der Donau und weiter hinauf in Oberschwaben fielen meist der Grüninger Linie zu. Den Besitz im Unterland dagegen vermehrte Graf Ulrich wesentlich durch den Erwerb der Grafschaften Urach und um Münsingen, eines Antheils an Nürtingen, sowie wohl auch des Haupttheils von Marbach. Mit ihm, welcher im Zusammenhang mit der damaligen Entwicklung der Landeshoheit bereits von seinem „dominium“ spricht, beginnt überhaupt das rasche Wachsthum des württembergischen Gebiets, was denn auch im ganzen Zeitraum der Grafen anhielt. Die Gebiete, welche die ursprüngliche Grafschaft zunächst umgaben, nemlich Theile des staufischen Besitzes, die Gebiete der Herzoge von Teck, der Pfalzgrafen von Tübingen, der Grafen von Michelberg, von Urach (und Achalm), von Calw, von Baihingen, von Helfenstein, der Herren von Neuffen, lösten sich bald nacheinander in Württemberg auf. Dieses rasche Aufblühen verdankte Württemberg der Energie, Umsicht und Sparsamkeit seiner Grafen, sowie der Klugheit, mit welcher sie die Zeitumstände benützten. Ihr Ansehen verlieh ihrem Beistand selbst auf Seiten der deutschen Kaiser und Könige Werth, ver-

schaffte ihnen, unter anderen kaiserlichen Gunstbezeugungen, erlebte Reichslehen, einträgliche Land- und Schirmvogteien. Ihr guter Haushalt setzte sie in den Stand zu kaufen, wo es zu kaufen gab, und an Gelegenheit dazu fehlte es in einer Zeit nicht, wo ein Geschlecht nach dem andern zu Grunde gieng. Dabei kam ihnen zu statten, daß sie sich möglichst vor Theilungen hüteten und ihren Nachruhm nicht in bedeutenden Klosterstiftungen suchten, die manche Familie vollends um ihren Besitz gebracht haben.

Allgemeine Verhältnisse der Grafenzeit seit König Rudolf I. von Habsburg.

Die württembergische Grafenzeit von Ulrichs I. Tod an (1265) bis zum Herzogthum (1495) ist zugleich ein eigener Hauptzeitraum der deutschen Geschichte von dem Beschluß des Interregnums durch König Rudolf von Habsburg (1273) bis zur definitiven Uebermacht Oesterreichs und der neuen Regelung des nunmehr bundesstaatartig gewordenen Reichs durch Kaiser Maximilian I. Es ist die Zeit der Wahlkönige aus verschiedenen Häusern, großen und kleinen, in bunter Abwechslung und unter häufigem Auftreten von Gegenkönigen (besonders in der Zeit 1314—1437), dergestalt, daß im Jahr 1410 Deutschland drei Könige und drei Päpste zugleich sah, bis im Jahr 1438 die so gut als stetige Reihe der österreichisch-habsburgischen (zuletzt eigentlich lothringischen) Kaiser beginnt, die nur noch einmal, im vorigen Jahrhundert bei dem Erlöschen des habsburgischen Mannsstamms, durch Karl VII. von Bayern vorübergehend unterbrochen wird. Die Könige und Gegenkönige stammten aus den Häusern Habsburg, Nassau, Luxemburg, Bayern, Schwarzburg und Pfalz. Es war auch die Zeit der Hausmachtbestrebungen von Seiten der Großen mit Einschluß der Könige selbst und des Trachtens nach Reichsunmittelbarkeit (d. h. unmittelbar unter „Kaiser und Reich“ zu stehen) von Seiten der Kleinen, mit einbegriffen die Städte. So verschaffte Rudolf von Habsburg seinem Hause das Herzogthum Oesterreich, der erste Luxemburger, Heinrich VII., dem seinigen die böhmischen Lande. Was andererseits die immer weiter sich ausdehnende Reichsunmittelbarkeit oder Reichsfreiheit betrifft, so gab es nun auch Reichsdörfer, wie Altdorf, Kirchheim a. N., Böckingen bei Heilbronn, ja „reichsfreie Leute“ wie die von Eglofs und auf der Leutkircher Heide. Es war ferner eine Zeit grenzenloser Wirren bis ins 14. Jahrhundert hinein, eine Zeit der Selbsthilfe und der Fehden, des sog. Faustrechts, sogar bis in das 15. Jahrhundert. Diese Wirren von den Zeiten des staufischen Vernichtungskampfs und des Interregnums her konnten auch von kräftigen Regenten, wie Rudolf I., Heinrich VII., nicht beigelegt und auf den eigentlichen Rechtsstand zurückgeführt werden, und die späteren meistens schwachen Regierungen wiesen die einzelnen der zahlreichen Reichsstände bei dem herrschenden Gewaltthätigkeits- und Fehdengeist stets

auf die Selbsthilfe an. Welche Menge von Landfriedensedikten erließen die Kaiser von Rudolf I. bis Maximilian I., dessen Landfriede zu Worms 1495 erst als das definitive Ende des Faustrechts gilt! Dem letzteren Kaiser an der Schwelle der neuen Zeit war auch die neue Organisation des deutschen Reichs vorbehalten. Es war endlich die Zeit, in welcher das Ritterwesen zu einem neuen Adelstand sich entwickelt, in welcher die Städte an Macht und Blüte bedeutend zunehmen und große erfolgreiche Bündnisse, Handels- und Schutzbündnisse, errichten.

Hinsichtlich der Verhältnisse Schwabens und Württembergs speziell ist noch folgendes beizufügen. Die Erhebung des schwäbischen Grafen Rudolf von Habsburg auf den Königsthron erregte bei allen Sympathien der Stammgenossenschaft doch auch Eifersüchteleien von Seiten der ehemaligen schwäbischen Rangsgenossen (so namentlich bei den Markgrafen von Baden). Rudolf seinerseits widmete sich gleich anfangs und später der Beilegung der schwäbischen Wirren, und wenn auch sein Plan, das Herzogthum Schwaben wieder herzustellen und einen seiner Söhne damit zu belehnen, scheiterte und von selbst wegfiel, als jener Sohn noch vor dem Vater starb, so ist dieser König doch der erste Begründer der ansehnlichen habsburgischen Besitzungen in Oberschwaben, der sog. vorderösterreichischen Lande, so zu sagen eines Herzogthums in Schwaben, aber nicht von Schwaben, und außerdem ließ er sich die Sicherung des Landfriedens und die Wiederbringung der entfremdeten Reichsgüter angelegen sein. Durch die letzte Maßregel aber waren manche schwäbische Große, namentlich auch die württembergischen Grafen, schwer betroffen und es kam zu Erhebungen gegen König Rudolf und seine Nachfolger (vgl. unten). Für jene Zwecke und überhaupt für die Aufrechterhaltung des königlichen Ansehens setzte Rudolf, wie sofort auch seine Nachfolger, in Schwaben, vielleicht wenigstens in Erweiterung eines schon früher vorkommenden Amtes, Reichslandvögte ein, wie sie im 13. Jahrhundert auch anderwärts, in der Wetterau, im Elsaß u., aufkamen. Die ersten derartigen Vögte waren in Oberschwaben Graf Hugo von Werdenberg, in Niederschwaben Graf Albrecht von Hohenberg. Ueberhaupt aber wurde es in der vorliegenden Periode üblich, über alles reichsfreie Land und Gut, über Klöster und Städte u. s. w. Vögte von Reichswegen zu bestellen, und die wichtigsten dieser Vogteien waren natürlich die größere Landstriche umfassenden Landvogteien, die gewissermaßen an die Stelle der alten Herzogthümer traten. Damit wurden in der Regel vorhandene Landesherren, Grafen und Herzoge, betraut, aber auch, besonders später, eigene Beamte ohne Landbesitz. Uebrigens verloren die Landvogteien weiterhin mehr und mehr an Bedeutung, als sie vielfach zersplittert und vom Reich veräußert wurden. Indem sie von ihren Inhabern als Finanzquellen, zumal gegenüber den Städten, aus-

gebeutet wurden, ergaben sich hieraus viele Beschwerden und Fehden. Aber auch sonst gab es viel Reibungen zwischen den Landesherren und den Städten. Die Städte nahmen Untertanen der Landesherren als Bürger oder Pfahlbürger auf und wurden von Seite des Reichsoberhauptes bis auf Kaiser Sigmund vielfach ganz oder hinsichtlich einzelner Rechte und Einkünfte an solche Herren verpfändet, wodurch schließlich ihre Reichsunmittelbarkeit selbst verloren gehen konnte. Diese Herren aber legten Sperren an und preßten die Städte mit Zöllen und anderen Auflagen in ihrem und des Reiches Namen, denn manche Könige, besonders Kaiser Karl IV., waren stets bereit, ihren Geldbedürfnissen die Freiheiten der Städte zu opfern. Bei der Schwäche des Reichs unter den Luxemburgern, die überhaupt Verbindungen zu gegenseitiger Hilfe hervorrief, gruppirten sich daher immer stärker der Adel auf der einen, die Städte auf der andern Seite. So entstand in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts der schwäbische Städtebund, anfangs im Jahr 1376, als es sich um die Erwählung Wenzels, Sohns von Karl IV., zum deutschen König handelte und der Kaiser Geld brauchte, um die Stimmen der Fürsten zu erkaufen, von 14 meist oberschwäbischen Städten, Ulm an der Spitze, geschlossen, ums Jahr 1385 unter König Wenzel auf 40 Mitglieder aus ganz Schwaben und auch aus Franken angewachsen. Den Städtebündnissen gegenüber bildeten sich auch Herren- (Fürsten- und Ritter-) Bündnisse, vom h. Georg, vom Löwen, vom h. Wilhelm, und es kam zu jenen Städtekriegen, bei welchen Württemberg so sehr betheiligt war (vgl. unten); sie fallen vornehmlich in das 14. Jahrhundert, der letzte aber fand erst in der Mitte des 15. Jahrhunderts statt. Gegen Ende des ganzen Zeitraums kam durch Kaiser Friedrich IV., beziehungsweise den Leiter der kaiserlichen Politik in dieser Hinsicht und die Seele des ganzen Unternehmens, den kaiserlichen Rath Grafen Hugo von Werdenberg, der schwäbische Bund zu Stande (1488), eine große Einigung von Herren und Städten vorzugsweise Schwabens zur Aufrechterhaltung des Landfriedens. Die Mitglieder waren: der Herzog Sigmund von Oesterreich; der Graf Eberhard im Bart von Württemberg; die ritterschaftlichen Orte im Hegau und am Bodensee, an der Donau, am Kocher, am Schwarzwald und am Neckar; geistliche Herren und Frauen, welche diesen ritterschaftlichen Orten zugeheilt waren, und zwar dem ersten: der zu Mtshausen sitzende Landkomthur der Deutschordensballei Elsaß und Burgund, die Aebte von Salmannweiler, Petershausen, Isny, Weißenau, Schuffenried, Weingarten, dem zweiten: die Aebte von Rempten, Elchingen, Ochsenhausen, Irsee, Marchthal, Roth, Roggenburg und die Aebtissinnen von Gutenzell und Heggbach, dem dritten der Probst von Ellwangen (im vierten waren alle „Gesellen“ weltlich); die Reichsstädte Ulm, Biberach, Bopfingen, Dinkels-

bühl, Eßlingen, Giengen, Gmünd, Hall, Isny, Kaufbeuren, Kempten, Leutkirch, Lindau, Memmingen, Nördlingen, Pfullendorf, Ravensburg, Reutlingen, Ueberlingen, Ulm, Wangen, Weil der Stadt. Es ergingen kaiserliche Befehle zum Anschluß, die freilich nicht von allen befolgt wurden, doch traten weiterhin noch bei: die Reichsstädte Augsburg, Donaauwörth, Heilbronn, Wimpfen, Konstanz (dieses erst 1499); der Erzbischof von Mainz, der Bischof von Augsburg, die Komthure der Balleien Kapfenburg, Heilbronn und Donaauwörth, die Aebtissin von Buchau, die Markgrafen von Ansbach und Bayreuth; Rottweil aber und zunächst wenigstens die Bischöfe von Konstanz hielten zur schweizerischen Eidgenossenschaft, an welche in früheren Zeiten die oberschwäbischen Städte überhaupt sich mehrfach angelehnt hatten. Der stets nur auf eine Anzahl von Jahren abgeschlossene schwäbische Bund wurde wiederholt, so z. B. im Jahr 1512, erneuert und damals trat der württembergische Herzog Ulrich nicht bei, wohl aber andere Fürsten, wie Herzog Wilhelm von Bayern-München.

Die Reihe der württembergischen Grafen von c. 1240—1495.

1) Ulrich I., mit dem Daumen<sup>1)</sup> (c. 1240—1265). Dieser Graf, mit welchem die urkundlich zu belegende Geschlechtsfolge des württembergischen Hauses beginnt,<sup>2)</sup> hat den Grund zur Bedeutung Württembergs gelegt, indem er, wie schon früher angegeben, die Kämpfe der Staufer und ihrer Gegenkönige für sich auszunützen und überhaupt seinen Besitz zu vergrößern verstand (Erwerb namentlich der Grafschaft Urach u. s. w.). Er war zuerst mit der Markgräfin Mechthilde von Baden, dann mit der Herzogin Agnes von Siegnitz vermählt und es folgten ihm bei seinem Tode (25. Februar 1265) seine zwei Söhne

2) Ulrich II. (1265—1279) und 3) Eberhard I. der Erlauchte<sup>3)</sup> (1265—1325). Beide waren bei dem Tode des Vaters minderjährig, der jüngere Bruder Eberhard wahrscheinlich noch nicht einmal geboren, und Ulrich starb schon am 18. September 1279 ohne männliche Nachkommenschaft, nachdem er sich bloß in seiner Grafschaft und in deren nächster Umgebung bewegt hatte.

Eberhard erlebte mit Einschluß von Richard (von Cornwallis) und der beiden Gegenkönige Ludwig des Bayern und Friedrich des Schönen

<sup>1)</sup> Bei Späteren heißt er auch „der Stifter“, weil er das Stift Beutelsbach wiederhergestellt haben soll, wovon aber den gleichzeitigen Schriftstellern nichts bekannt ist.

<sup>2)</sup> Deshalb greift man in neuerer Zeit gewöhnlich, wie dies auch im vorliegenden Werke geschieht, für die Zählung der einzelnen, den gleichen Vornamen führenden Grafen von Württemberg nicht mehr auf die Vorgänger Ulrichs zurück.

<sup>3)</sup> Dieser Beiname ist übrigens nicht einmal annähernd gleichzeitig.

von Oesterreich, welche die zweispältige Königswahl im J. 1314 Deutschland brachte, sieben deutsche Könige. Mit vieren derselben hatte er mehr oder minder ernste Zerwürfnisse, zuerst mit König Rudolf, gegen welchen er sich, nach dem Beispiel (1274) seines Schwiegervaters Rudolf von Baden, in den Jahren 1286 und 1287 mit anderen Grafen empörte. Rudolf zog selbst gegen ihn zu Feld und belagerte im Herbst 1286 Stuttgart 7 Wochen lang, bis im Lager Frieden geschlossen wurde. Aber kaum hatte sich der König entfernt, so begann Eberhard die Feindseligkeiten von neuem; Rudolf erschien im Sommer 1287 abermals mit Heeresmacht und nahm Cannstatt nebst „7 Burgen um Stuttgart“ weg, die er zum Theil zerstörte. Im Frieden von Eßlingen (23. Okt. 1287) unterwarf sich Eberhard dem König unter Vermittlung des Mainzer Erzbischofs. Sogleich nach Rudolfs Tod (1291) erhob er sich aber gegen den niederschwäbischen Landvogt Albrecht von Hohenberg, bei welcher Fehde die Festen Berg, Waiblingen und Ebersbach zerstört wurden. Dem von König Adolf (von Nassau) 1293 erlassenen Landfrieden von Eßlingen trat er nicht bei, befehdete vielmehr eben damals den Grafen Friedrich von Zollern. In dem Kampf um das Reich, welcher 1298 zwischen König Adolf und Herzog Albrecht (von Oesterreich), R. Rudolfs Sohn, entbrannte, hielt der Graf zu Albrecht und kämpfte die für Adolf unheilvolle Entscheidungsschlacht bei Göllheim mit. Zur Belohnung erhielt er von dem neuen Könige Albrecht I. die niederschwäbische Landvogtei. Allein nachdem sich Schwaben mehrere Jahre lang friedlicher Zustände erfreut hatte, veranlaßte die drückende Ausbeutung jenes Amtes durch Eberhard den König im Jahr 1305 zum Einschreiten. Es kam zur Belagerung namentlich Marktgröningens, doch blieb der Graf unbesiegt und der im folgenden Jahr geschlossene Friede ließ ihm so ziemlich alle seine Rechte und Besitzungen, mit Ausnahme wohl der unteren Landvogtei in Niederschwaben (mit Heilbronn), und verlangte nur Rechenschaft über seine Ämter und Pfröden. Dagegen brachte ihn der Troß, den er in der Folge dem König Heinrich VII. (von Luxemburg) entgegensetzte, an den Rand des Untergangs. Eberhard, welcher den König durch Parteinahme für die Gegner seiner Hausmachtbestrebungen in Böhmen erbitterte, sollte sich auf dem Reichstag zu Speier (1309) wegen der gegen ihn als Landvogt vorgebrachten Beschwerden verantworten. Er erschien in glänzendem Aufzug mit 700 Pferden und zog plötzlich wieder ab, als ihn der König hart anließ. Dieser aber nahm ihm auch noch die obere Landvogtei in Niederschwaben (mit Eßlingen) ab und eröffnete gegen ihn „als des Reiches Feind“ den Reichskrieg. Ein Reichsheer unter Anführung des Landvogts Konrad von Weinsberg rückte 1311 in Württemberg ein; mehrere Reichsstädte, die Eberhard gerne zu Landstädten herabgedrückt hätte, Eßlingen an der Spitze, außerdem Neutlingen,

Mottweil, Gmünd, Ulm, nahmen an der Bekämpfung des Grafen theil (erster bedeutender Krieg der Städte gegen die württembergischen Grafen) und Eberhard erlag der Uebermacht. In zwei Jahren war er aus dem Besitz seines Landes verdrängt und genöthigt, für sich selbst bei seinem Neffen, dem badischen Markgrafen Rudolf Hesso, in den Thürmen von Besigheim ein Versteck zu suchen. Nur wenige seiner Burgen, Urach, Neuffen, Wittlingen, Seeburg, blieben unbezwungen, die Stammburg Württemberg selbst, das Erbbegräbniß der Familie im Stift Beutelsbach wurden zertrümmert, Weißenburg auf dem Bopser, Asperg und Nems (Nemsack bei Neckarrens) wurden gebrochen, fast seine sämtlichen Städte, darunter Stuttgart, ergaben sich an Eßlingen und das Reich. Aber durch den plötzlichen Tod Heinrichs VII. auf seinem Römerzug (1313) wendete sich das Schicksal und im Jahr 1315 war Eberhard zum weit größten Theil, im Jahr 1316 vollends wieder ganz im Besitz seines Landes.

Im Kampfe der Gegenkönige Ludwig von Bayern und Friedrich von Oesterreich hielt Eberhard zu Friedrich bis zu dessen Niederlage und Gefangennehmung in der Schlacht von Mühlendorf (1322); dann aber trat er bald auf Ludwigs Seite über. Bei beiden Königen nacheinander mußte er sich verschiedene Gnadenbezeugungen herauszuschlagen, so bei Ludwig aufs neue die Landvogtei von Niederschwaben und die von Oberfranken, und bekam dadurch Gelegenheit, sich wieder zu erholen und vielfach selbst neue Erwerbungen zu machen. In den letzten Jahren seines vielfach bewegten Lebens verlegte er mit päpstlicher Genehmigung (1321) das Chorbischofthum Beutelsbach mit den Gebenen seiner Ahnen nach Stuttgart, welches so ein bevorzugter Ort der württembergischen Grafen, gewöhnliche Residenz übrigens erst seit Herzog Christoph wurde, und führte schließlich noch (1325) eine Fehde mit Markgraf Rudolf III. von Baden, dem Bruder seiner Gemahlin Ermengard. Nach 60jähriger Regierung starb er am 5. Juni 1325 zu Stuttgart und wurde, wie die folgenden Grafen, in der Stiftskirche daselbst beigesetzt.

Eberhard der Erlauchte, welcher, den größeren Fürsten seiner Zeit nacheifernd, die Ausdehnung seiner Macht und Herrschaft energisch und umsichtig erstrebt hatte, hinterließ das Land, trotz aller Schicksalswechsel, beinahe um die Hälfte vergrößert. Seine meist im Wege des Kaufs gemachten Erwerbungen sind folgende: Burg Reichenberg (D. N. Badnang) in Folge seiner Vermählung und — vielleicht im Zusammenhang hiemit — die Stadt Badnang, auch (zunächst nur vorübergehend) Burg und Stadt Beilstein; Anthel an Nürtingen u. s. w.; die Stadt Rosenfeld mit mehreren Burgen und Dörfern um 4000 Pfd. Hllr., Güter zu Marbach, Murr, Lauffen u. s. w. um 10 000 Pfd. Hllr., die Dörfer Heiningen, Boll u. s. w. um 2000 Pfd. Hllr. (sämmtlich von den Herzogen von Teck); Burg

Stöffeln mit Gönningen; die Herrschaft Neuffen um 7000 Pfd. Hlr. (von den Herrn von Weinsberg); die Hälfte von Burg und Stadt Calw (von den Grafen von Berg); Burg und Stadt Asperg, der Glemsgau mit der Grafschaft, auch Kornwestheim (von den Grafen von Tübingen-Asperg); die Burg Blankenstein mit den Dörfern Dapsen u. s. w.; die Feste Hohenstaufen als Reichspfand, ohne Zweifel mit der Stadt Göppingen; die Stadt Dornstetten um 500 Mark Silber und die Hälfte der Burg Nieder-Magenheim und der Stadt Brackenheim u. s. w. um 5250 Pfd. Hlr. (von den Grafen von Hohenberg); die Burgen Blankenhorn, Filsack, Höfingen, Kaltenthal, Massenbach,  $\frac{1}{2}$  Sternenfels, Wolfsölden; ohne Zweifel die Stadt Güglingen (von den Eberstein); vermuthlich Neuenbürg; eine Reihe minder bedeutender Burgen, Dörfer und Rechte.

Auf Eberhard den Erlauchten folgte, da ein älterer Sohn vor dem Vater gestorben war, sein zweiter Sohn

4) Ulrich III. (1325—1344). Nicht so ungestüm kriegerisch wie sein Vater, aber gleich haushälterisch, war Ulrich nicht minder auf die Vergrößerung seines Gebiets bedacht. Obwohl die Gegenkönige Ludwig und Friedrich († 1330) sich vertragen hatten und die Waffen ruhen ließen, war es doch eine unruhige Zeit. Unheilvoll wirkte besonders das Zerwürfniß zwischen dem Kaiser Ludwig und dem Papst Johann XXII., der jenen mit Bann und Interdikt verfolgte und ganz Deutschland wider ihn aufhetzte. Dazu kamen unfruchtbare Zeiten, Heere von Heuschrecken aus Osten (1338).

Graf Ulrich neigte mehr dem Hause Oesterreich zu, mit welchem er durch seine Ehe mit Sophie, Tochter des Grafen Thiebold von Pfirt (im Elsaß), verwandt war. Gleich nach seinem Regierungsantritt versprach er demselben seine Dienste gegen Kaiser Ludwig und wurde von ihm für seine Ansprüche an Pfirt mit 5000 Mark Silber abgefunden. Als Pfand für diese Summe erhielt er die österreichische Hälfte an Burg Leck und Stadt Kirchheim nebst der österreichischen Burg und Stadt Sigmaringen verpfändet, was sämmtlich nicht wieder eingelöst wurde. Seit König Friedrichs Tode (1330) aber hielt Ulrich zu Kaiser Ludwig als nunmehrigem alleinigem Reichsoberhaupt und erhielt von ihm Bestätigung aller Aemter und Rechte, sowie als lebenslängliches Pfand die niederschwäbische Landvogtei und auf kurze Zeit wenigstens die Landvogtei im Elsaß. Im Jahr 1336 brachte er durch Vermittelung seines kaiserlichen Gönners Burg und Stadt (Mark-)Gröningen, die schon seinem Vater von König Albrecht I. verpfändet und im vorigen Jahrhundert im Besiz des Grafen Hartmann von Württemberg-Gröningen gewesen war, sammt dem an diesem Besiz erblich haftenden Reichsturmlehen um 6000 Pfd. Heller von Konrad von Schlüsselberg bleibend an Württemberg. Ueberhaupt machte er sich um die Vergrößerung des Landes auf dem Wege des Kaufs sehr ver-



dient. Außer den schon erwähnten und abgesehen von dem Ankauf von ein paar elsäßischen Herrschaften: Herrschaft Horburg, Grafschaft Wittisau, Burg Bilslein, Stadt Reichenweier (um 4400 M. Silber von den Herren von Horburg) sind seine Erwerbungen folgende: Burg und Stadt Winnenden um 4660 Pfd. Hllr. (von Konrad von Weinsberg); Burg Ebersberg sammt Zugehör um 2300 Pfd. Hllr. (von Engelhard von Ebersberg); Burg Michelberg nebst Weilheim u. s. w., Uhingen, Güter zu Gerlingen, Weil im Dorf (von den Grafen von Michelberg und Kirchberg); Stadt Kleingartach; Burg und Stadt Grözingen um 5000 Pfd. Hllr. (von den Herren von Bernhausen); Burg und Stadt Baihingen um 18 500 Pfd. Hllr. (von den Grafen von Dettingen); Burg und Stadt Tübingen um 20 000 Pfd. Hllr. (von den Tübinger Pfalzgrafen); die Feste Achalm als Pfand; dazu die Schirmvogteien der Klöster Herrenalb (noch nicht bleibend), Bebenhausen, Denkendorf, Hirsau.

Ulrich III. starb am 11. Juli 1344 im Elsaß, nachdem er noch eine Fehde mit dem Haus Oesterreich gehabt, das ihm im Ankauf der Herrschaft Ehingen zuvorgekommen war. Ihm folgten seine beiden Söhne

5) Eberhard II., der Greiner <sup>1)</sup> (1344—1392) und 6) Ulrich IV. (1344—1363, † 1366). In ihre erste Zeit fällt der sog. schwarze Tod, eine furchtbare Seuche, die sich von Asien aus über ganz Europa verbreitete und in den Jahren 1348—50 so wüthete, daß ganze Geschlechter ausstarben und ganze Gegenden sich entvölkerten. In einem causalen Zusammenhang mit dieser Seuche standen, in Deutschland jedoch ihr vorausseilend, Judenverfolgungen und Geißlerfahrten. Aber auch die Zeit eines dauernden Landfriedens war noch lange nicht gekommen und die württembergischen Grafen selbst, besonders Eberhard, in welchem der Geist seines gleichnamigen Großvaters wieder auflebte, waren nichts weniger als zu Ruhe und Frieden geneigt. Kaiser Ludwig der Bayer war 1347 gestorben und ihm sein seitheriger Gegenkönig, der Luxemburger Karl IV., König von Böhmen, Enkel von K. Heinrich VII., gefolgt, welcher beiden Grafen für seine Anerkennung nach Ludwigs Tode 70 000 fl. versprach. In dem Kampf mit Günther von Schwarzburg, der ihm 1349 als Gegenkönig gegenübergestellt wurde, verdankte Karl dem Heldenmuth des Grafen Eberhard die Rettung aus großer Gefahr und wesentlichen Beitrag zum Sieg über Günther, der bald darauf starb. Gleichwohl konnte Karl, zudem noch erbittert durch das Bündniß der Grafen mit seinem ehrgeizigen Schwiegersohn, Herzog Rudolf IV. von Oesterreich, nicht umhin, die Grafen 1360 nach Nürnberg vorzuladen, weil die Beschwerden gegen sie

<sup>1)</sup> d. h. der Zänker, Streiter; auch wird er „Kauschebart“ genannt, was schon zu Verwechslung mit Eberhard im Bart Anlaß gegeben hat.

besonders von Seiten der Reichsstädte wegen des Mißbrauchs der niederschwäbischen Landvogtei, in welcher sie ihrem Vater gefolgt waren, zu sehr sich häuften. Auf dem Reichstage setzte Eberhard, ähnlich wie im gleichen Falle sein Großvater, der kaiserlichen Anforderung Trotz entgegen. Der kaiserliche Enkel war jedoch milder als einst der Großvater. Zwar bot er den Reichskrieg gegen die Grafen auf; drei Heere rückten im August d. J. in Württemberg ein, von Westen der Pfalzgraf Ruprecht, von Süden und Osten die oberschwäbischen Städte, von Nordosten der Kaiser selbst, einige Burgen wurden zerstört und Schorndorf belagert; aber schon am dritten Tag der Belagerung traf Karl mit Eberhard ein für diesen sehr leidliches Abkommen, in welches auch seine Helfer, namentlich der Herzog von Teck und der Schenk von Limpurg, aufgenommen waren. Das Empfindlichste war die Entziehung der Landvogtei, in deren Besiz Eberhard jedoch bereits im Jahr 1371 wieder erscheint.

Die Gelüste nach einer Theilung, welche die Eifersucht auf das entschiedene Uebergewicht des Bruders in Graf Ulrich hervorrief, und die zum Theil gewaltsamen Maßregeln, mit denen Graf Eberhard solchen Plänen entgegentrat, führten unter Vermittlung des letzteren Grafen besonders wohlwollenden Kaisers Karl im Jahr 1361 zum Nürnberger Vergleich, dem ersten württembergischen Hausgesetz über die Untheilbarkeit und Unveräußerlichkeit des Landes. Im Jahr 1362/3 überließ Graf Ulrich seinem Bruder die Alleinregierung, starb aber bereits im Jahr 1366 ohne Leibeserben. Glückliche Ereignisse sah Graf Eberhard um diese Zeit in seinem Hause durch die Vermählung seiner Tochter Sophie mit dem jungen Herzog Johann von Lothringen (1361) und seines Sohnes Ulrich mit der Tochter des Kaisers Ludwig, Elisabeth (1362).

In die Zeit von Graf Eberhards Alleinherrschaft fällt zunächst die Fehde mit den Grafen von Eberstein, nach deren Familienbesiz der Graf schon länger her lüstern gewesen zu sein scheint. Eberhard hatte sich mit seinen Angehörigen im Frühjahr 1367 nach Wildbad zur Kur begeben, als die Ebersteiner in Verbindung mit Wolf von Wunnenstein und anderen fehdelustigen Rittern, den sog. „Martinsvögeln“, ihn daselbst ohne Absagebrief überfielen, so daß er kaum noch, von einem Bauern gewarnt, bei Nacht auf die Burg Zavelstein flüchten konnte. Gegen diesen schändlichen Landfriedensbruch wurde der schwäbische Landfriede aufgeboten, und Eberhard erhielt anfangs sogar von den Reichsstädten Hilfe, hatte aber lange Zeit wenig Erfolg, und die vollständige Ausöhnung geschah erst im Jahr 1385. Die wichtigste Begebenheit aus dieser Zeit ist jedoch der wiederholte blutige Krieg mit den Reichsstädten, dessen Ursachen schon früher erörtert worden sind. Im Jahr 1372 zogen die Ulmer mit ihren Verbündeten gegen Eberhard, der sie bei Altheim auf der Alb schlug. Nachdem

Eberhard vom Kaiser für Wenzels Anerkennung als König die Stadt Weil und andere städtische Gerechtsame als Pfand für 40000 fl. erhalten hatte, schloß sich genannte Stadt mit anderen niederschwäbischen Städten dem von meist oberschwäbischen Städten schon 1376 errichteten Bund an (vgl. oben). In dem großen Städtekrieg (1376—1378), der nun ausbrach und zur vergeblichen Belagerung Ulms durch den Kaiser führte, fand der bedeutendste Zusammenstoß bei Neutlingen statt, wo Graf Ulrich, Eberhards Sohn, geschlagen wurde (21. Mai 1377). Auch sonst war Eberhard damals mehrfach im Nachtheil und die kaiserliche Richtung zwischen ihm und den Städten vom 30. August 1378 fiel sehr zu seinen Ungunsten aus, wie denn beide niederschwäbische Landvogteien dem Hause Württemberg jetzt für immer verloren giengen. Zehn Jahre verfloßen hierauf unter König Wenzel (Alleinregent seit 1378), bis zum nächsten großen Städtekrieg, der von Seiten des schwäbischen Städtebunds nach der großen Niederlage des in Oberschwaben stark begüterten Herzogs Leopold von Oesterreich bei Sempach gegen die Schweizer (1386) begonnen wurde, in Schwaben, Elsaß, Franken und Bayern wüthete und eine greuliche Verwüstung, namentlich württembergischer Dorfschaften, zur Folge hatte. Allein Eberhard fand doch manche Hilfe gegen die auf ihn anstürmenden Städter und brachte ihnen eine entscheidende Niederlage in der Schlacht von Döffingen bei (23. Aug. 1388), mochte hier auch sein einziger Sohn Ulrich, die Schmach von Neutlingen ruhmvoll tilgend, fallen. Im Egerer Landfrieden (1389) gab der wankelmüthige Wenzel die Städte, denen er sich im Jahr 1387 günstig gezeigt hatte, wieder preis und löste ihre Bündnisse auf.

Bis zur Zeit, da Graf Ulrich starb, wurden von den Brüdern folgende Erwerbungen gemacht: Burg und Stadt Beringen; Burg und Stadt Weilstein; weitere Bestandtheile der Pfalzgraffschaft Tübingen und Graffschaft Calw: Burg und Stadt Böblingen sammt Zubehörden für 14500 Pfd. Hllr., Burg und Stadt Calw (d. h. die noch ausstehende Hälfte, wenn nicht das Ganze von neuem) für 7000 Pfd. Hllr., der Schönbuchwald für 9600 Pfd. Hllr. (von den Tübinger Pfalzgrafen); Zavelstein und Wildbad; Sindelfingen (Tübinger Erbe des Ulrich von Nechberg); die Herrschaft Hundersingen; die Burg Greiffenstein; die Städte Horrheim und Haslach mit Burg Eselsberg, der Vogtei über Kloster Nechtenshofen und wohl dem Haupttheil von Bietigheim; die Burg Lichtenberg über (dem wohl schon einige Zeit württembergischen) Böttwar, die Vogtei über Kloster Oberstenfeld und eine Reihe von Orten für 5600 Pfd. Hllr. (von den Gebrüdern von Lichtenberg); Burg und Stadt Lauffen für 5960 Pfd. Hllr.; Burg und Stadt Nagold, Stadt Haiterbach, Antheil an den Vogteien der Johanniterkommende Rohrdorf und des Klosters

Neuthin, mehrere Dörfer, für 25000 fl. (von den Grafen von Hohenberg); Stadt Waldbuch und mehrere Dörfer für 13000 Pfd. Hllr. (von den Herzogen von Urslingen); die Schirmvogtei der Klöster Murrhardt und Zwiefalten; eine Reihe sonstiger Burgen und Dörfer.

Allein erwarb Graf Eberhard der Greiner noch: die Stadt Ebingen und die niedere Burg und Stadt Haigerloch (von den Grafen von Montfort); die zweite Hälfte an Niedermagenheim und Brackenheim; Leipheim a. d. Donau; Tuttlingen; die zweite Hälfte an Burg Teck und Stadt Kirchheim für 17500 fl. nebst Feste Gutenberg und Stadt Dwen (von den Herzogen von Teck); Schiltach; Burg und Stadt Herrenberg nebst zugehörigen Schönbuchsrechten für 40000 Pfd. Hllr. (von den Pfalzgrafen von Tübingen); Burg Schilzburg im Lauterthal; die Schirmvogtei über die Klöster Ellwangen (wenigstens für einige Zeit), Lorch, Adelberg, und über die Stadt Murrhardt; sonstige Dörfer und Dorfanteile.

Eberhard der Greiner, ein ritterlicher Haubdegen, aber auch klug berechnender Politiker und trefflicher Haushalter, starb nach 48jähriger Regierung am 15. März 1392. Ihm folgte, da sein Sohn Ulrich bei Döffingen gefallen war, des letzteren Sohn

7) Eberhard III., in neuerer Zeit der Milde zubenannt (1392 bis 1417). War dieser Graf selbst friedlicherer Natur, so wurden auch die Zeiten jetzt allmählich weniger stürmisch. Eberhard schloß Einigungen mit den Städten und führte nur einen einzigen bedeutenderen Kampf, mit den Schleglern. Bald nach seinem Regierungsantritt hatten nemlich viele Adelige am Rhein und in Schwaben, um der fürstlichen Landesherrschaft entgegenzuarbeiten, eine Gesellschaft gebildet, welche sich — wahrscheinlich von dem silbernen Schlegel, den die Mitglieder als Abzeichen am Halse trugen — „mit dem Schlegel“ nannte und sich unter Hauptleuten, Schlegelkönige geheißen, scharte. Im Jahr 1395 „lagen sie stark“ zu Neuenbürg, Heimsheim, Bernack und Schenkzell und machten Angriffe auf Rottweil und auf württembergisches Gebiet. Eberhard rückte, von den Städten unterstützt, vor Heimsheim und nahm nach Anzündung des Städtchens die drei Schlegelkönige gefangen, welche im dortigen festen Schloß lagen. Da auch König Wenzel und andere Landesherren gegen den Bund auftraten, löste er sich schon im folgenden Jahr auf. — Welches Ansehen das württembergische Haus damals bereits genoß, beweist der Umstand, daß es bei der Verschwörung der Kurfürsten und Fürsten gegen König Wenzel im Jahr 1399 stets unter den wenigen Häusern genannt wurde, aus welchen der neue König genommen werden könne. Nachdem jedoch im Jahr 1400 Kurfürst Ruprecht von der Pfalz gewählt worden war, betheiligte sich Graf Eberhard im Jahr 1405 an dem dem Könige feindseligen Marbacher Bunde, ohne übrigens persönlich etwas gegen jenen

zu unternehmen. Für seinen Nachfolger König Sigmund von Ungarn, Wenzels Bruder, bildete er in dessen erster Zeit eine Hauptstütze.

So große Erwerbungen wie seinen Vorgängern gelangen ihm allerdings nicht mehr, zumal da die Kaufgelegenheit doch endlich ein Ende nehmen mußte; ja er schritt sogar zu einigen nicht unbedeutenden Veräußerungen, namentlich der Herrschaften Sigmaringen und Beringen (als Pfand), welche Württemberg bleibend entfremdet wurden, und einiger oberschwäbischer Klostervogteien. Dagegen kamen unter ihm Stadt und Klostervogtei Murrhardt vollends ganz an Württemberg, dergleichen die Herrschaft Schalksburg mit der Stadt Balingen und gegen 20 Dörfern für 28 000 Goldgulden (von den Grafen von Zollern); Mössingen, Belsen und andere Dörfer der Gegend (von demselben Hause); die Burgen Neckartenzlingen (D. A. Nürtingen) und Rechtenstein (D. A. Ehingen); der Resttheil an Bietigheim; einige weitere Dörfer und Dorftheile.

Eberhard III. starb zu Göppingen den 16. Mai 1417. Seine erste Gemahlin war die reiche Antonia Visconti von Mailand, welche 70 000 fl. Heiratgut mitbrachte; die zweite Elisabeth, Burggräfin von Nürnberg. Ihm folgte auf nur zwei Jahre sein einziger Sohn

8) Eberhard IV., auch der Jüngere genannt, (1417—1419). Er besaß schon vor seinem Regierungsantritt durch seine Heirat mit der Erbin Henriette von Mömpelgard das Reichslehen der Grafschaft Mömpelgard in der Franche Comté mit dazu gehörigen Herrschaften (z. Th. burgundischen Lehen), eine Erwerbung, durch welche namentlich, 400 Jahre später, der Grund zu Neuwürttemberg gelegt ward. Dazu erwarb er noch: Stadt Oberndorf mit der Feste Wassenack (als Pfand von Oesterreich), Ottenhausen (D. A. Neuenbürg), Thieringen, Hossingen und Meßstetten (D. A. Balingen) und das halbe Gericht zu Gruibingen (D. A. Göppingen).

Eberhard IV. starb zu Waiblingen den 2. Juli 1419 an einer pestartigen Krankheit. Seine Nachfolger waren seine beiden Söhne:

9) Ludwig I. (1419—1450) und 10) Ulrich V., der Vielgeliebte (1419—1480). Da beide Grafen noch minderjährig waren, fiel die Vormundschaft an ihre Mutter, Gräfin Henriette, eine mannhafte und herrschsüchtige Frau, welche dieselbe gegen die Ansprüche des Herzogs Karl von Lothringen, eines Enkels von Eberhard dem Greiner, zu behaupten mußte und unter Mitwirkung eines Vormundschaftsraths von 30 Mitgliedern verwaltete. Auf königlichen Befehl verfaßte die Vormundschaft im Jahr 1420 ein Verzeichniß über die Lehen- und Eigengüter des Hauses Württemberg, welches für die Geschichte der Entwicklung des württembergischen Staatsgebietes von großer Bedeutung ist und mit Uebergehung der Dörfer, Weiler und sonstigen Zugehörungen folgende Besitzungen des Hauses aufzählt:

Der Herrschaft Württemberg: a) Reichslehen: Die Grafschaft Württemberg mit den Städten Stuttgart, Cannstatt, Leonberg, Waiblingen, Schorndorf. Der Zoll zu Göppingen. Die Gr. Michelberg mit der Stadt Weilsheim. Das Herzogthum Teck mit den Städten und Schlössern Kirchheim, Owen, Gutenbergl, Wielandstein, Hahnenkamm. Die Grafschaft Neuffen mit der Stadt Neuffen. Die Gr. Urach mit der Stadt Urach, Wittlingen, Münsingen. Die Pfalzgr. Tübingen mit den Städten Tübingen, Herrenberg, Böblingen, Sindelfingen, dem Schönbuch. Die Gr. Calw mit der St. Calw, dem Wildbad, Javelstein. Die Gr. Baihingen mit den St. Baihingen, Nieringen, Horrheim, Haslach. Die Herrschaft Magenheim mit der St. Bradenheim. Marktgröningen, ein Fahnlehen vom Reich. Die Grafschaft Asperg. Die Herrschaft Horburg und die Grafschaft Wittkissau mit der St. Reichenweier, der Feste Sponed. Die Herrschaft Walbhausen (D. A. Welzheim). Die Herrschaft Nagold mit den St. Nagold, Haitersbach. Die Herrschaft Urslingen (h. z. t. Irslingen) mit der St. Rosenfeld. Die Grafschaft Sigmaringen mit der St. Sigmaringen. Hornberg (das jetzt badische im Gutachtal, nicht das Dorf D. A. Calw), die eine Feste ganz und das Städtlein und dieselbe Herrschaft halb.

b) Lehen von Böhmen: Neuenbürg, Burg und Stadt, Weilsstein, Burg und Stadt, Burg Lichtenberg mit Bottwar.<sup>1)</sup>

c) Eigenbesitz: Tuttlingen. Nürtingen. Gröpingen. Waldbuch. Lichtenstein. Leofels (D. A. Gerabronn). Schiltach. Dornhan. Bogtsberg (jetzt Jautsperg, D. A. Calw). Gartach. Güglingen. Lauffen. Badnang. Winnenden. Marbach. Göppingen. Schilzburg. Hundersingen. Sternensfels. Bilstein bei Reichenweier und Ramstein bei Schlettstadt, beide im Elsaß. Ebersberg. Reichenberg. Walbstein (D. A. Welzheim). Bittensfeld. Hohened. Schalksburg. Balingen. Blankenhorn. Vietigheim. Blankenstein. Halb Rechtenstein. Ingersheim. Ebingen. Veringen. Achalm. Hohenstaufen. Lauterburg und Rosenstein (Schlösser im Albuch). Gumbelfingen. Oberndorf mit Waffened.

d) Bischöflich bambergisches Lehen: Dornstetten.<sup>2)</sup>

Die vormundschaftliche Regierung führte in Verbindung mit den Reichsstädten manche Fehden, wie gegen die Herren von Geroldsbeck zu Sulz am Neckar, bei welcher Gelegenheit dieselbe den vierten Theil der Stadt Sulz erwarb, sodann mit dem Grafen Friedrich von Zollern, dem Dettinger. In der letzteren wurde die Feste Hohenzollern von dem vereinigten reichsstädtisch-württembergischen Aufgebot erobert und zerstört (1423); der Graf selbst kam erst später in württembergische Gefangenschaft. Es wurden auch einige unbedeutende Erwerbungen gemacht, darunter Schloß und Theil an der Stadt Hornberg; Pfalzgrafenweiler und Besenfeld (D. A. Freudenstadt, für 2300 fl. von den Grafen von Eberstein).

<sup>1)</sup> Die Grafen Eberhard II. und Ulrich IV. hatten, unter Anwendung eines damals häufig gebrauchten Mittels, um sich der Gunst Kaiser Karls IV. noch mehr zu versichern, sich freiwillig zu Vasallen der Krone Böhmen erklärt und deshalb die oben genannten Besitzungen als böhmische Lehen an Karl übergeben (1361).

<sup>2)</sup> Die Herrschaft über Mömpelgard gab Henriette, so lange sie lebte, nicht aus der Hand, daher sie oben fehlt.

Im Jahr 1426 wurde Ludwig volljährig und führte sofort die Regierung auch im Namen seines Bruders, der 1433 die Volljährigkeit erreichte, worauf sie gemeinschaftlich regierten und außer einigen unbedeutenden Stücken Burg und Stadt Wildberg, Stadt Neubulach, 12 Dörfer und Weiler, Antheil an der Vogtei über Rohrdorf und Reuthin (für 27 000 fl. vom rheinischen Pfalzgrafen Otto) erwarben. Es war die Zeit der für Deutschland so schmachlichen Hussitenkriege, für welche auch Schwaben und Graf Ludwig insbesondere öfters thätig war. Dagegen herrschte im Innern von Schwaben, abgesehen von den Straßenräubereien der Raubritter, Ruhe, und insbesondere ein fortwährendes friedliches Einvernehmen zwischen Württemberg und den Städten. Im Jahr 1438 wurden die württembergischen Grafen von König Albrecht II. (von Oesterreich) zu Schirmern des Landes an Donau und Lech bestellt. Graf Ludwig war seit 1434 mit Mechthilde, Tochter des Kurfürsten Ludwig von der Pfalz, verheiratet; Ulrich ehelichte 1441 Margarethe, Tochter des Herzogs Adolf von Cleve und Witve des Herzogs Wilhelm von Bayern. Kurz darauf kam es zur Theilung des Landes zwischen beiden Brüdern, indem Ulrich eine eigene Regierung haben wollte und bei seinem Verlangen von der Mutter Henriette unterstützt wurde. Da die erste Theilungsart vom Jahr 1441 nicht befriedigte, wurde im Jahr 1442 eine neue beliebt. Ludwig bekam im Allgemeinen den westlichen Theil der Grafschaft mit der Hauptburg Urach, daher sein Antheil der Uracher hieß, Ulrich den östlichen Theil mit Neuffen, daher sein Antheil der Neuffener, von Neueren jedoch meist der Stuttgarter genannt wird. Die Gräfin-Mutter erhielt die Schlösser zu Tübingen und Nürtingen als Witwen-sitze. Ihr Plan, von Württemberg sowohl als von Mömpelgard ihrer Tochter Anna, Gemahlin des Grafen Philipp von Katzenellenbogen, beträchtliche Zuwendungen zu machen, wurde durch ihre Söhne, welche sie sogar einsperren ließen, vereitelt. Nach ihrem Tode (1444) fiel das zunächst noch gemeinschaftlich gebliebene Mömpelgard im Jahr 1446 durchs Loos dem Grafen Ludwig zu, gegen die vorbebedungene Verschreibung von 40 000 fl. an Ulrich.

Von den übrigen Besitzungen begriif a) der Uracher Theil: Die Ämter Urach, Tübingen, Oberndorf, Hornberg, Dornhan, Dornstetten, Calw, Neuenbürg, Wildbad, Zavelstein, Vogtsberg, Nagold, Herrenberg, Böblingen, Leonberg, Markgröningen, Asperg, Vietigheim, Baihingen, Brackenheim, Güglingen und Gartach, das Schultheißenamt Rosenfeld und die Herrschaft Reichenweier (im Elsaß). Die Schlösser Urach, Wittlingen, Seeburg, Hundersingen, Lichtenstein, Achalm, Waffeneck, Hornberg, Vogtsberg, Asperg, Baihingen, Blankenhorn, Magenheim, Antheil an Reipperg und Sachsenheim, Nagold, Neuenbürg, Calw, Zavelstein, Bilsstein im Elsaß, und Sponck am Rhein. Die von der Herrschaft Württemberg versehten Pfandschaften Schiltach, Tuttlingen, Weimsheim, Horrheim und Haslach, Mägdeberg,

Sternenfels, Wittershausen, Lichtenstein ob Neufra, Möglingen, Weil im Dorf, Jagersheim, Anthel an Sachsenheim, Mundingen, Gundelsheim und Helmsheim, Blankenstein, Urslingen. Endlich die Klostervogteien: Maulbronn, übrigens nur ein Schutzrecht über dessen im württembergischen Gebiet gelegene Güter, Bebenhausen, Aspirsbach, Hirschau, Herrenalb, Rechantshofen, Frauenzimmern, Offenhausen, Pfullingen. Lehensträger gehörten zu diesem Theil 124, von denen einige ein paar Lehen besaßen.

b) Der Stuttgarter Theil enthielt: Die Ämter Nürtingen, Neuffen, Grözingen, Waiblingen, Schorndorf, Göppingen, Kirchheim, Stuttgart, Cannstatt, Backnang, Bottwar, Marbach, Balingen, Ebingen. Die Schlösser Neuffen, Leck, Gutenberg, Michelberg, Wielandstein, Württemberg, Kaltenthal, Lichtenberg, Winnenden, Lauffen und Anthel an Frauenberg. Die Orte Kaltenwesten, Gemmingen, Waldenbuch, Steinenbronn und Pleibelsheim. Die von der Herrschaft verlehnten Pfandschaften Lauffen, Winnenden, Weilstein, Hohenstaufen, Lauterburg, Hoheneck, Waldenstein, Leofels, Ebersberg, Reichenberg, Bittensfeld, Arnegg, Rechtenstein, Weiler, Schlatt, Holzheim, Schilzberg. Die Klostervogteien Ellwangen, Adelberg, Jesingen, Nellingen, Denkendorf, Winnenden, Lorch, Backnang, Murrhardt, Steinheim, Oberstelsfeld, Lauffen, Zwißalten, Kirchheim, Weiler und den Salmannsweiler Hof zu Eßlingen. Lehensträger gehörten hieher 139.

[Die getheilte Grafschaft 1441—1482]

Nur 41 Jahre blieb Württemberg getheilt, während welcher Zeit im Ganzen fünf Grafen regierten, nemlich

I. im Uracher Theil <sup>1)</sup>

- 9) Ludwig I. (1441—1450) und seine Söhne
- 11) Ludwig II. (1450—1457) und
- 12) Eberhard V., der Ältere oder im Bart genannt (1450—1482; 1482—1495 Graf im wiedervereinigten Württemberg, 1495 erster Herzog, † 1496);

II. im Stuttgarter Theil: <sup>1)</sup>

- 10) Ulrich V. (1441—1480) und sein Sohn
- 13) Eberhard VI., der Jüngere (1480—1482; 1496—1498 zweiter Herzog, † 1504).

Graf Ludwig I. von der Uracher Linie überlebte die Theilung nur neun Jahre, in welchen er seine Grafschaft im Frieden regierte und den Fehden, in welche sein Bruder verwickelt wurde, mit kluger Zurückhaltung ferne blieb. Er erwarb eine weitere Feste und Theile an Stadt und Herrschaft Hornberg; die Burg Unter-Falkenstein mit Theilen an Schweningen und Flözlingen (D. N. Rottweil) und an der Klostervogtei St. Georgen; Schloß Hohentkarpfen, Berg und Burgstall Lupfen und eine Reihe von Dörfern in der Gegend für 7152 fl.; Stadt und Amt Blaubeyren nebst der Klostervogtei und mehreren Burgen und Dörfern für

<sup>1)</sup> Diese Theilungsart selbst stammt übrigens erst vom Jahr 1412 (s. S. 39)



40 000 fl. (von den Grafen von Helfenstein); Theile an Heimsheim und eine Reihe von Dörfern und Dorfanteilen, Güter und Rechte in verschiedenen Theilen des jetzigen Württemberg.

Er starb den 23. (oder 24.) September 1450 mit Hinterlassung zweier minderjährigen Söhne Ludwig und Eberhard und wurde in der 1439 gegründeten Karthause Güterstein bei Urach beigesetzt. Seine Witwe († 1482) heiratete 1452 den Erzherzog Albrecht VI. von Oesterreich.

Graf Ulrich V. von der Stuttgarter Linie dagegen nimmt mit seiner minder glücklichen Regierung fast den ganzen Zeitraum der Theilung ein. Nachdem sein Haus mit den Reichsstädten 60 Jahre Frieden gehalten, betheiligte er sich an dem großen letzten Städtekrieg der Jahre 1449 und 1450, welcher unter furchtbarer Verwüstung des Landes auf mehreren Schauplätzen tobte, vor allem aber in Franken, auch dem jetzt württembergischen Theile desselben, durch den Markgrafen Albrecht von Brandenburg-Ansbach geführt wurde, und erfocht auch einige Siege über die Städter bei Eßlingen und Gmünd. Ehe jedoch das zwischen mehreren Fürsten geschlossene Schutz- und Trutzbündnis eine rechte Wirkung äußern konnte, machte unter Vermittlung König Friedrichs IV. der Friede zu Bamberg (1450) dem letzten Städtekrieg ein Ende. Derselbe nöthigte Ulrich, die Erwerbung der bedeutenden Herrschaft „Brenzthal“ mit Heidenheim, mehreren Schlössern, Dörfern, Weilern und Klostervogteien, die er 1448 von den Grafen von Helfenstein für 58 300 fl. gemacht hatte, an seinen Schwager, den Herzog Ludwig von Bayern, wieder zu veräußern.

Nach Ludwigs I. Tode wurde Ulrich der Vormünder seiner minderjährigen Neffen, Ludwigs II. und Eberhards V.; aber auch deren zugreifender Oheim von mütterlicher Seite, Pfalzgraf Friedrich (der Siegreiche, auch „der böse Pfälzer Fritz“ genannt), wußte sich in die Vormundschaft einzudrängen. Im Jahr 1453 wurde der 14jährige Ludwig II. für volljährig erklärt, allein der epileptische Jüngling regierte faktisch nicht, sondern die Oheime erließen eine Regimentsordnung, welche dem Kurpfälzer gleichen Einfluß verlieh wie dem Grafen Ulrich. Als Ludwig schon am 3. November 1457 starb, war Eberhard noch minderjährig, und die Bestellung einer neuen Vormundschaft gab Anlaß, daß eine Mitwirkung der Landschaft, d. h. der Städte, bei der Regierung zum erstenmal bestimmt auftritt (vgl. unten). Es wurde nemlich unter Beiziehung der „Landschaft“ eine Tagfahrt nach Leonberg (Uracher Antheils) festgesetzt und Ulrich dazu eingeladen; unter Beseitigung der pfälzischen Einmischung wurde er hier in die Regentschaft eingesetzt, welche übrigens nur noch zwei Jahre dauerte. Gegenüber der antikaiserlichen mittelsbachischen Fürstenpartei, deren Hauptglieder Pfalzgraf Friedrich und Herzog Ludwig von Bayern waren, schloß sich Ulrich an die sog. kaiserliche Partei unter dem be-

reits genannten Markgrafen Albrecht von Brandenburg als dem Vorkämpfer an, gerieth aber mit Markgraf Karl von Baden und Bischof Georg von Metz am 30. Juni 1462 in der Schlacht bei Sedenheim in Friedrichs Gefangenschaft, aus der er erst im April 1463 unter harten Bedingungen, darunter 100 000 fl. Lösegeld und Anerkennung Marbachs als pfälzischen Lehens, frei wurde.

Wenngleich Graf Ulrich schon von seinen Zeitgenossen wegen seiner Leutfeligkeit und seines wohlwollenden Sinnes der Vielgeliebte genannt wurde, so gereichte doch sein unbesonnener, zur Einmischung in fremde Händel stets geneigter Sinn dem Lande vielfach zu Schaden, und auch im eigenen Hause war er in Folge der Ausgelassenheit seiner Söhne Eberhard (seines Nachfolgers) und Heinrich nicht glücklich. Trotz der Erschöpfung seiner Geldmittel und trotz mancher Veräußerungen (wie z. B. Leipheims) machte er übrigens doch einige Erwerbungen, nemlich, abgesehen von mehreren einzelnen Dörfern und Antheilen an solchen, die der Schlösser Bodelshausen (D.N. Rottenburg) und Helfenberg (D.N. Marbach), eines Theils von Heimsheim und für einige Jahre der Städte Gamertingen und Mettingen mit mehreren Dörfern (von Hans von Rechberg für 18 500 fl.). Um die Stadt Stuttgart aber hat er große Verdienste: unter ihm und mit seinem Zuthun entstanden hier die Eßlinger- und die „reiche“ Vorstadt, das Rathhaus und das Herrenhaus, ein Predigerkloster, die alten drei Hauptkirchen der Stadt (die Stiftskirche wenigstens in ihrer jetzigen Gestalt).

Ulrich der Vielgeliebte starb den 1. September 1480. Schon im Januar d. J. hatte er, nach dem Tode seiner dritten Gemahlin, Margarethe von Savoyen, Witwe des älteren Bruders von Pfalzgraf Friedrich — die zweite war Elisabeth von Bayern-Landsbut gewesen — der Regierung müde, diese seinem Sohne Eberhard VI. oder dem Jüngeren von der Stuttgarter Linie abgetreten, einem charakterlosen, verschwenderischen und ausschweifenden Menschen, erzogen an dem feingebildeten, aber auch verführerischen Hof von Burgund, den glücklicherweise sein gleichnamiger Vetter von der Uracher Linie — unter Wiedervereinigung der ganzen Grafschaft — nach zwei Jahren zu beseitigen mußte.

Eberhard V., der Ältere, auch „im Bart“ genannt, von der Uracher Linie († 1496; vgl. oben S. 40, 41, unten S. 59), ein fähiger aber wilder und ohne gehörige Aufsicht aufgewachsener Jüngling, führte anfangs ein unordentliches Leben, faßte sich aber bald zu einem der trefflichsten Regenten Württembergs. Wie sein Vater vom Städtekrieg, so mußte er von den für seinen Oheim Ulrich so verderblichen Kriegen gegen den anderen Oheim, den Pfalzgrafen, sich fast ganz ferne zu halten und ein gutes Einvernehmen mit Friedrich zu bewahren. Er schloß mit ihm im Jahr 1460 und wieder im Jahr 1467 Bündnisse zur Erhaltung der

Ruhe, sowie ein ähnliches im Jahr 1464 mit Graf Ulrich V., doch konnte auch er nicht alle Fehden vermeiden, wie er namentlich Stadt und Herrschaft Sulz vollends mit Waffengewalt erwarb (1471), in wiederholten Händeln mit Herzog Sigmund von Oesterreich dagegen weniger vom Glück begünstigt war. Im Jahr 1468 (10. Mai bis 2. Nov.) machte der Graf eine Pilgerfahrt nach Jerusalem, welche ihm den Ritterschlag über dem h. Grab eintrug und wie seine Vermählung mit der ausgezeichneten Markgräfin Barbara von Mantua (1474) die Ausbildung seines Geistes und Charakters wesentlich förderte. Im Jahr 1477 stiftete Eberhard als der erste Graf in Deutschland, von welchem eine solche Gründung ausgieng, die Universität zu Tübingen, der bedeutendsten Stadt seines Landestheiles. Im Jahr 1482 unternahm er eine Romfahrt, begleitet von seinem ehemaligen Lehrer, jetzt Kanzler der Universität, Joh. Bergenhans (Nauclerus), Peter Jacobi von Arlun, Probst zu Backnang, Gabriel Biel, Probst zu Urach, und dem noch jungen Johannes Neuchlin als Geheimschreiber.

Ganz besonders von Werth für die Entwicklung Württembergs ist Eberhards Bemühung, das Land wieder zur Einheit zurückzuführen und die Möglichkeit weiterer Theilungen abzuschneiden, ein Streben, das eine Reihe von Hausverträgen mit der Stuttgarter Linie zur Folge hatte. Um seinen zweiten Sohn Heinrich unterzubringen und einer weiteren Theilung vorzubeugen, hatte Graf Ulrich denselben dem geistlichen Stande gewidmet; allein obgleich seit 1461 Domherr und seit 1465 Koadjutor des Erzbischofs von Mainz, hatte der unruhige Graf bald den geistlichen Stand wieder verlassen und trachtete nach einem Stücke Lands. Durch den Uracher Vertrag vom 12. Juli 1473 fertigte ihn Eberhard unter Verzichtleistung Heinrichs auf Württemberg mit Mömpelgard sammt zugehörigen Herrschaften und den elsässischen Besitzungen ab, worauf Heinrich im Vertrag zu Reichenweier vom 26. April 1482 unter Abtretung Mömpelgards mit Zugehörden an Eberhard den Jüngeren gegen ein Jahrgeld von 5000 fl. sich nur die elsässischen Besitzungen (Horbürg, Reichenweier und Bilsstein) vorbehielt. Am 14. Dezember desselben Jahrs schloß Eberhard der Aeltere mit Eberhard dem Jüngeren den Münsinger Vertrag, kraft dessen Eberhard der Aeltere die Regierung in seinem und seines Vatters Namen im Wesentlichen allein zu führen hatte und in welchem das getheilte Land wieder vereinigt, für alle Zeiten für untheilbar erklärt, auch Einherrschaft mit Seniorat eingeführt wurde. Die mit großer Weisheit vorbereitete Vereinigung wußte er bei der Neue des Vatters mit viel Klugheit durchzuführen und durch neue Verträge zu Stuttgart (vom 22. April 1485), Frankfurt (vom 30. Juli 1489) und Eßlingen (vom 2. Dezember 1492), welche in den Hauptgrundsätzen des Münsinger Vertrags für die Dauer keine Aenderung bewirkten, zu befestigen. Indesß

verfiel Graf Heinrich ohne Zweifel in Folge grausamer Behandlung, die er als Gefangener Herzog Karls des Kühnen von Burgund zu erfahren gehabt hatte, in Geisteskrankheit, so daß ihn Graf Eberhard der Ältere im Jahr 1490 einsperren und sich vom Kaiser zu seinem Vormund bestellen ließ. Heinrich, welcher noch 29 Jahre, meist zu Hohenurach, gefangen saß, hatte 1485 die treffliche Elisabeth, Gräfin von Zweibrücken, geheiratet, aus welcher Ehe der nachmalige 3te Herzog, Ulrich, hervorgieng, und nach Elisabeths frühem Tode 1488 die Gräfin Eva von Salm, die ihm in die Haft folgte und ihm einen zweiten Sohn, Georg, gebar, dessen Sohn der nachmalige 6te Herzog Friedrich I. war, so daß also Heinrichs Descendenz zweimal in die Erbfolge des württembergischen Hauses eintrat, dessen Mannsstamm sonst erloschen wäre (zuerst im Jahr 1498, dann im Jahr 1593).

Im Jahr 1488 trat Graf Eberhard im Bart auf dringendste Aufforderung Kaiser Friedrichs IV. dem schwäbischen Bunde bei und bekam später, neben dem Grafen Hugo von Werdenberg (1491 als Landhofmeister im Dienst des Grafen), die größte Bedeutung in diesem Bunde; auch ließ er seine Städte und Ämter den Beitritt mitbeschwören. Friedrichs IV. Sohn und Nachfolger, Kaiser Maximilian I., trat in ein freundschaftliches Verhältnis zu Graf Eberhard und erhob ihn ohne dessen Gesuch auf dem Reichstag zu Worms am 21. Juli 1495 feierlich zum Herzog. Es wurde nunmehr die ganze rechtsrheinische Landschaft Württemberg zu einem einzigen Reichs-Mannlehen vereinigt, die hausvertragsmäßige Untheilbarkeit des Landes anerkannt, für die Erbfolgeordnung die Linealerbfolge mit Erstgeburtsrecht eingeführt, womit, da in dieselbe Zeit zugleich anderweitige großartige Veränderungen der deutschen und europäischen Verhältnisse fallen, die ihre Rückwirkung auf unser Land ausübten, füglich ein neuer Abschnitt in der Geschichte Württembergs bezeichnet werden darf.

Eberhard selbst überlebte diese Standeserhöhung nicht lange (s. S. 59).

Er erwarb namentlich, noch als Graf, Stadt und Herrschaft Sulz vollends ganz, Theile von Pfullingen sammt Schloß, von Groß- und Kleinsachsenheim, von Burg und Dorf Entringen und von Burg Gemmingen, Schloß Burgberg bei Glatten, die Schirmvogtei über Kloster Wiblingen, sowie eine Reihe von Dörfern und Antheile an solchen.

#### Innere Zustände während der Grafenzeit.

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung. Verschwand allmählich der amtliche Charakter der alten Gaugraffschaft und galt die Gerichtsbarkeit, das vornehmste Grafenrecht<sup>1)</sup>, immer mehr

<sup>1)</sup> Im Verlauf der Zeit bekamen die Grafen noch weitere Hoheitsrechte von Kaiser und Reich, so z. B. das Münzregal, zu dessen Besitz sie übrigens ziemlich

als ein von der Herrschaft über den Grafschaftsbezirk unzertrennlicher patrimonialer Besitz, so waren andererseits die Grafen unausgesetzt bemüht, in den Gebieten, welche ihnen in mannigfaltiger Weise unterstanden, eine eigentliche Landeshoheit zu begründen und die verschiedenartigen Bestandtheile ihres Besitzes und ihres Herrscherrechts, welche zunächst eben nur durch die Vereinigung in ihrer Hand äußerlich verbunden waren, zu einer staatlichen Einheit zu verschmelzen (Herrschaft oder Grafschaft Württemberg im Gegensatz zur alten Gaugrafschaft). In dieser Absicht schloßen sie nach der mehr äußerlichen Seite des Verhältnisses die Verträge über die Untheilbarkeit des Landes ab, allein sie arbeiteten auch auf eine innere Einheit der ihnen untergebenen Lande und Leute hin. Den Hauptbestandtheil ihrer Grafschaft bildete die Landschaft, die Städte und die in ihrem Umkreis gelegenen und mit ihnen zu einem Ganzen verbundenen Dörfer, in welchen Bürger und Bauern, freie Landsassen, gräfliche Vogt- und Zinsleute, Leibeigene u. s. w. saßen; hier gelang es den Grafen schon gegen die Mitte des 15. Jahrhunderts, einen gewissen einheitlichen Charakter der einzelnen Theile zu bewerkstelligen, so daß bei der Landestheilung von 1442 nicht mehr die alten Graf- und Herrschaften, sondern die Ämter als Grundlage erscheinen. Neben der Landschaft bildeten die Dienst- und Lehenleute, selbst wieder Besitzer von Land und Leuten, zwar nicht einen Theil des Landes, waren aber den Grafen durch ein besonders enges Treuband, das sie als die ihnen am nächsten stehenden erscheinen läßt, verbunden, ihre Umgebung und ihr Rath. Sodann waren drittens die im Umkreis des gräflichen Gebiets gelegenen Klöster, gleichfalls Besitzer von Land und Leuten, zunächst und in frühester Zeit zwar selbständige Korporationen, allein sie wurden auf Grundlage schirmvogteilicher Rechte und später vielfach im Zusammenhang mit der Reformation, welche der sittliche Verfall der Klöster herbeiführte und welche sich Graf Ulrich V., namentlich aber Graf Eberhard im Bart sehr angelegen sein ließ, immer mehr zum Lande und zur Betheiligung an dessen Lasten beigezogen.

Die ersten Spuren der späteren landständischen Verfassung zeigen sich schon bei dem Friedensvertrage Graf Eberhards des Erlauchten mit Eßlingen vom 20. Dezember 1316, indem diesen je 10 Bürger von 8 württembergischen Städten mitbeschworen; bestimmter aber treten die Stände erst seit der Mitte des 15. Jahrhunderts auf, als die Verhandlungen über die Vormundschaft der Söhne Graf Ludwigs I., die Hausverträge und weiterhin die an Graf Ulrichs V. kriegerisches Mißgeschick sich anlehrende Geldnoth für ihre Ausbildung wirksam waren. Noch bei

---

spät gelangten, nemlich erst 1374 Eberhard der Greiner durch K. Karl IV.; die erste bekannte württembergische Münze stammt jedoch vielleicht erst von Eberhard dem Milben. Vgl. *B i n d e r*, Württembergische Münz- und Medaillenkunde. 1846. S. 27 ff.

der Vormundschaftsverhandlung des Jahres 1450 erscheinen die gräflichen Räte, d. h. der Ritter- und Dienstabel in der gräflichen Umgebung, allein thätig, aber schon bei dem sog. Leonberger Landtag vom 1. Dezember 1457 waren Abgeordnete der Landschaft beteiligt und wurde festgesetzt, daß in schweren Fällen von der vormundschaftlichen Regierung, welche zunächst wie nach früherer Regel durch gräfliche Räte gebildet wurde, sieben aus den Städten zu Rathe gezogen werden sollten. Beim Uracher Vertrag von 1473 wirkten wie die Räte so die Abgeordneten von 48 Städten und Aemtern mit und den Münsinger Vertrag von 1482 beriethen — im Anschluß an die gemeinschaftliche Besiegelung eines Bündnisses der beiden Grafen Eberhard vom Jahr 1481 — „Prälaten, Ritterschaft und Landschaft.“ Die folgenden Hausverträge brachten eine Mitwirkung der Stände zu Landesveräußerungen und für gewisse Fälle das Institut eines ständischen Zwölferausschusses.

Die Staatsverwaltung überhaupt war noch höchst unausgebildet und von patriarchalischer Einfachheit. Anfangs leitete und besorgte der Graf die oberste Verwaltung selbst mit seinen eigenen Hausdienern und mit Rath und Beistand der Ritter und Geistlichen, welche er beizuziehen für angemessen fand. Erst nach der Mitte des 14. Jahrhunderts entstand eine ordentliche Verwaltungsbehörde, die zugleich gerichtliche Oberbehörde war, die Kanzlei oder „Landhofmeister, Kanzler und Räte“. Sie wurde aus gräflichen Räten, meist Adligen, auch Geistlichen gebildet, an der Spitze stand der Landhofmeister <sup>1)</sup> als erster adeliger Rath, ihm zur Seite seit dem 15. Jahrhundert als erster gelehrter Rath, meist bürgerlichen Standes, der Kanzler. Oberster Finanzbeamter war der Landschreiber.

Was die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung betrifft, so wurde die Rechtspflege in der alten Grafschaft durch das landesherrliche Gericht, gräfliche Landgericht, Landtag, ausgeübt, welches zuerst bei und dann in Cannstatt gewöhnlich nicht mehr der Graf selbst, sondern ein gräflicher Landrichter mit seinen Beisitzern abhielt. Ihm parallel mögen zunächst noch in den neuen Erwerbungen die alten Grafschaftsgerichte als nunmehr württembergische Gerichte einige Zeit lang fortbestanden haben. Allein nach der Mitte des 14. Jahrhunderts wurden diese Gerichte von den alten Malstätten weg an den Hof, die bereits genannte gräfliche Kanzlei, gezogen, deren Kompetenz sich übrigens auf höhere gräfliche Diener, Adel, Korporationen und solche Sachen, die in höherer Instanz an den Grafen gebracht wurden, beschränkte und neben welcher gegen das Jahr 1475 zur Entscheidung über Appellationen in Civilsachen ein

<sup>1)</sup> Der erste bekannte Landhofmeister ist Johann Rothhaft 1366.

eigenes, einige male des Jahrs zusammentretendes Hofgericht gebildet wurde. Als niedere Gerichte dagegen entwickelten sich immer mehr, namentlich auch in den erst im Verlaufe der Zeit mit Württemberg verschmolzenen Graf- und Herrschaften, die Stadt- und Dorfgerichte. Dieselben übten jedoch die Gerichtsbarkeit als landesherrliche aus und zwar die Stadtgerichte, beinahe durchweg aus 12 Bürgern als Beisitzern bestehend, unter einem herrschaftlichen Vogt, Amtmann oder Schultheißen, die Dorfgerichte, 7 bis 12 Beisitzer zählend, unter einem Amtmann oder Schultheißen. Die Stadtgerichte hatten sowohl bürgerliche als Strafgerichtsbarkeit, die Dorfgerichte nur bürgerliche; geringe Sachen erlebte der Vogt allein, ganz geringe an manchen Orten sogar der Gerichtsdienner, Büttel, der z. B. in Stuttgart eine Strafgewalt bis zu 10 Schilling Heller hatte und über alle Händel, die sich zwischen leichtfertigen Personen, als Huren und Buben, begaben, entscheiden durfte. Für Lehenssachen bestand das Lehengericht. — Die Hauptquelle, aus welcher das Recht geschöpft wurde, war das örtlich sehr verschiedene Herkommen, welches auch vielfach die Grundlage der von Städten und einzelnen Genossenschaften ausgehenden sog. statutarischen Rechte bildete; für die Festsetzung einiger württembergischer Stadtrechte war Graf Eberhard im Bart besonders thätig (Stuttgarter und Tübinger Stadtrecht von 1492, bezw. 1493). Der großen Rechtszersplitterung und Rechtsunsicherheit wurde einigermaßen abgeholfen durch das Institut der Verleihung des Rechts einer Stadt an andere Städte und Dörfer, weniger noch durch die sog. Oberhöfe, wie Stuttgart durch Graf Ulrich den Vielgeliebten für mehrere Städte des Landes zu einem solchen bestellt wurde; in bedeutenderem Umfange aber bahnte die Rechtseinheit erst an das römische Recht, welches, durch die Universität begünstigt, beim Volke aber nur mit Widerwillen aufgenommen, gegen Ende des 15. Jahrhunderts sich für die höhere Rechtspflege immer mehr befestigte. — Auch in diesem Zeitraum spielten die sog. Gottesurtheile (Feuer-, Wasser-Prob, Zweikampf) noch eine große Rolle. — Zu einer Art kaiserlichen Untergerichts, mit Ausdehnung seines Gerichtssprengels prinzipiell über das ganze Reich, thatsächlich jedenfalls unter anderem über den schwäbischen und fränkischen Kreis, entwickelte sich namentlich im 14. Jahrhundert, übrigens unter lebhaftem Widerspruch, das Rottweiler Hofgericht, mit welchem das freie Landgericht in Schwaben mit den Malstätten zu Leutkirch, später Isny, Lindau, in der Folge Altdorf, Ravensburg und Wangen verwandt war. Gegen die westfälischen Gerichte oder Behmgerichte, die auch in Schwaben, besonders seit dem Anfang des 15. Jahrhunderts, freche Eingriffe sich erlaubten, suchte man sich durch besondere Bündnisse zu schützen, und Eberhard im Bart verbot dieselben.

Für die innere Verwaltung, an deren Spitze Früherem zufolge die Kanzlei stand, zerfiel das Land in Aemter, Stadt- und Amtsbezirke, eine Eintheilung, welche auch bei den neuen Erwerbungen in der Art beibehalten wurde, daß die erworbenen Herrschaften in der Regel ungetrennt gelassen und aus ihnen, sie mochten groß oder klein sein, Amtsbezirke gebildet wurden. Diesen stunden die Amtleute, Vögte vor, für größere Bezirke zusammen gab es wieder Obervögte. In den Städten bildete das Gericht unter der Aufsicht des Vogts auch die Verwaltungsbehörde, verstärkte sich aber hiefür allmählich durch den Rath. Gericht und Rath zusammen hießen später Magistrat. Neben den gräflichen Schultheißen trat ein städtischer, an dessen Stelle im 15. Jahrhundert der Bürgermeister, als erste Magistratsperson. Das Institut der Amtskorporationen reicht schon in diesen Zeitraum herein. Die gesetzgeberische Thätigkeit der Grafen in Regierungs- und Polizeisachen war höchst unbedeutend, einschlägige Anordnungen wurden meist den einzelnen Korporationen überlassen. Allgemeinere Staatsanstalten gab es noch nicht, abgesehen von der jungen Universität, die sich selbst regierte. Ausfaß und Pest, die zu den Landplagen jener Zeit gehörten, hatten die Errichtung von Leprosenhäusern, Lazareten, Siechen- und Sondersiechenhäusern zur Folge, was übrigens wie andere Sorgen für Wohlfahrt den Gemeinden und Amtsbezirken selbst überlassen war. Auch ein großer Theil der Spitäler entstand im 14. und 15. Jahrhundert vornehmlich durch Gemeinden oder auch durch fromme Stiftungen; vereinzelt werden in größeren Städten Waisen- und Findelhäuser genannt.

Das Finanzwesen hatten unter der obersten Leitung des Land-schreibers in den einzelnen Aemtern die Amtleute oder aber eigene Beamte, die „Keller“, zu besorgen; fürs Forst- und Zollwesen gab es überall besondere Angestellte. Eine planmäßige Finanzverwaltung war überhaupt noch nicht vorhanden, der Hof- und Staatshaushalt war noch nicht getrennt und hatte noch ganz die Einrichtung von dem eines Gutsherrn. Die Einkünfte bestanden in dem Ertrag des unmittelbaren gräflichen Vermögens (Grund und Boden, Grundgefälle an Geld und Naturalien, Zinsen, Gülden, Zehnten u. s. w.), den Regalien, wie Münz-, Berg-, Wasser-Regal, sodann in den sehr ergiebigen vogteilichen Gebühren, Steuern, sowohl direkten als indirekten, z. B. Zöllen (eine gegenüber der jetzigen Ausbildung des Steuerwesens noch ziemlich untergeordnete Einkommensquelle) u. s. w. Der Aufwand für die Verwaltung des Landes war noch unbedeutend und wurde größtentheils unmittelbar vom Lande getragen; das ganze Dienstpersonal wurde übrigens aus der gräflichen Küche gespeist, und noch zu Herzog Christophs Zeit erhielten die Kanzleiverwandten ihre Suppen und Untertrünke vom Hof. Die Ausgaben für die Hofhaltung wurden erst in



den Zeiten Graf Ulrichs des Vielgeliebten und seiner Söhne verhältnismäßig etwas beträchtlicher; im öfters genannten Münsinger Vertrag wurden jeder der Gemahlinnen der beiden regierenden Grafen jährlich 500 fl. ausgesetzt „zu ihrem Lust und Nothdurft zu gebrauchen, auch sich selbst davon zu bekleiden und alles das zu versehen, das von ihnen wegen auszugeben ist, und dazu ihre Jungfrauen und Edelknaben zu bekleiden.“

Im Kriegswesen verschwanden allmählich die Reichs-Dienstmannen und seit den Hussitenkriegen wurde eine Reichsmatritel aufgestellt, welcher gemäß die einzelnen Reichsstände ihr Kontingent nach dem jedesmaligen Anschlage aufzubringen hatten. Das Heer dieser Stände, so insbesondere der württembergischen Grafen, bestand aus ihren Lehensleuten, den bei Hof angestellten Reifigen, sonstigen berittenen Beamten, in letzter Zeit auch den von den Aemtern gestellten und ausgerüsteten Reitern, sowie aus dem Landesaufgebot, zu welchem alle waffenfähigen Bürger bis zum 60sten Lebensjahr gehörten, die sich Wehr und Rüstung auf eigene Rechnung anschaffen konnten. Eine wesentliche Umgestaltung des Kriegswesens brachte nach der Mitte des 14. Jahrhunderts die Einführung der Feuerwaffen, welche namentlich die Bedeutung des Fußvolks gegenüber der Reiterei sehr hob und den allgemeineren Gebrauch der Söldner zur Folge hatte.

b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten. Die kirchliche Verfassung blieb in dem alten Zustande, doch hatte die Zahl der Geistlichen beträchtlich zugenommen; ebenso mehrten sich die weltlichen Stifte, zum Theil durch Umwandlung von Klöstern, und fanden die sogenannten Bettelorden größere Verbreitung. Dagegen entstanden bedeutendere Klöster, besonders solche der begüterten Orden, weniger mehr (z. B. Cistercienserkloster Königsbronn, Karthause Güterstein, Hospitalhaus vom Heiliggeistorden zu Markgröningen), und auch die älteren Klöster dieser Art beschränkten sich mehr auf Erhaltung und Abrundung ihres Besitzes, als daß sie ihn wesentlich vergrößert hätten. Manche dieser Klöster kamen unter die Gewalt der Landesherren, andere erwarben mehr oder weniger vollkommene Landeshoheit. Neben den Klöstern verbreiteten sich auch die freien Gemeinschaften der Begharden (Lollharden) und die weiblichen der Beguinen, welche, durch kein bindendes Klostergelübde vereint, zwar meist doch nicht nothwendig in gemeinsamer Wohnung theils in Städten theils in Einsiedeleien lebten. Die Anzahl ihrer Häuser („Bruderhäuser“, „Klösterlein“) war auch im Württembergischen nicht unbedeutend. Durch Handarbeit sich verköstigend übten sie Werke christlicher Liebe; sie ergaben sich aber auch dem Bettel und ihre Häuser wurden, in Feindschaft gegen Klosterzucht, Pflanzschulen der Ketzerei, auch mitunter eines unsaubern Lebenswandels. Endlich fanden durch Graf Eberhard im Bart die niederländischen Brüder des gemeinsamen Lebens (z. B. in Urach) und die regulirten

Eborherrn der Windsheimer Kongregation (zu Sindelfingen) Aufnahme, wie er auch im St. Petersstift zu Einsiedel ein eigenthümliches derartiges Institut schuf. Im Uebrigen herrschte, wie unter der Geistlichkeit überhaupt, so auch in den Klöstern große Unordnung und Zuchtlosigkeit, so daß sich die Grafen Ulrich V. und Eberhard im Bart vielfach genöthigt sahen, durchgreifende Reformen der Klöster vorzunehmen. — Von den Pfarrstellen gieng der größere Theil meist durch Einverleibung in Klöster in der Weise auf, daß diese letzteren das Pfarramt, nicht zum Heile der Gemeinden, durch Verweser oder Excurrentgeistliche versehen ließen.

Juden zeigten sich, wie in den Reichs- und anderen Landstädten, so auch in der Grafschaft Württemberg immer mehr (z. B. 1281 in Calw). Sie wohnten gewöhnlich in abgesonderten Bezirken der Städte, woher die „Jubengassen“ mancher derselben rühren. Als kaiserliche, in der Folge auch landesherrliche und reichsstädtische Kammerknechte unterlagen sie bedeutenden Abgaben; von bürgerlichen Gewerben und vom Großhandel ausgeschlossen, widmeten sie sich vorzugsweise dem Geldgeschäft, besonders dem Ausleihen gegen Zinsen und auf Pfänder. So bereicherten sie sich zwar sehr, zogen sich aber durch Wucher vielfach Haß und wiederholte Verfolgungen (besonders in den Jahren 1348 f.) zu, wie auch Herabsetzung oder Aufhebung der Judenschulden ein öfters und umfangreich angewandtes Mittel war, wodurch sich Fürsten, namentlich König Wenzel, und Städte Geld verschafften. Graf Eberhard im Bart bestimmte, daß seine Erben keine Juden mehr in der Herrschaft sich sesshaft machen oder ein Gewerbe betreiben lassen sollten, und sie wurden erst unter Herzog Eberhard Ludwig als Hof- und Schutzjuden wieder angenommen.

Lebensweise, Sitten und Gebräuche betreffend herrschte viel Frohsinn, aber auch viel Ausgelassenheit, Ungebundenheit und Ausschweifung. Pfeifer und Spielleute, Tänze erhöhten die Festfreuden, Wettlaufen, Pferderennen, beim Adel Turniere, waren beliebte Vergnügungen. Gegen zu großen Aufwand bei Hochzeiten eiferte die gräfliche Regierung schon ums Jahr 1400 und später Eberhard im Bart. Der Trunkucht suchten Kaiser Friedrich IV. durch ein Edikt vom Jahr 1487 und H. Eberhard zu steuern; unnöthige Kleiderpracht wurde besonders von der Geistlichkeit befehdet und durch Verordnungen der Reichsstädte zu beschränken gesucht; gegen die Spielwuth traf Eberhard verschiedene Bestimmungen. Die Städte, auch große Dörfer, hatten allgemeine Badstuben für warme Bäder; Sauerbrunnen und naturwarme Quellen werden seit dem 14. Jahrhundert, im 15. in beträchtlicher Anzahl im jetzigen Königreich aufgeführt. Die Geschlechtsverhältnisse geben ein trauriges Bild; eine ziemliche Rolle spielten die obrigkeitlich organisirten Frauenhäuser, welche selbst hochgestellte Personen ohne Scheu öffentlich besuchten, wie Kaiser Sigmund 1434 zu Ulm.

c) Sprache, Volksbildung, Wissenschaft und Kunst. Seit dem 15. Jahrhundert behrte sich das sog. Schwäbische als die zur neuhochdeutschen Lautstufe gesteigerte, den anderen oberdeutschen Mundarten ebenbürtige moderne alemannische Sprache von Osten (Augsburg) her allmählich auch in nunmehr württembergischen Schwaben immer mehr aus, so daß heutzutage nur noch der südwestlichste Strich des Königreichs, den eine nördlich von Isny, Ravensburg, Tuttlingen, Nottwil ziehende Linie begrenzt, dem auf der Lautstufe des Mittelhochdeutschen stehen gebliebenen heutigen sog. alemannischen Dialekte angehört. Ein eigentliches Volksschulwesen war diesem Zeitraum noch fremd und für Mädchenausbildung nur ausnahmsweise Fürsorge getroffen. Für die wissenschaftliche Bildung der Knaben sorgten neben den alten Klosterschulen, die immer mehr in Verfall geriethen, die städtischen Schulen, die schon am Ende der vorigen Periode vereinzelt auftauchten, jetzt auch in kleineren Landstädten erscheinen, überall jedoch noch unter dem Einfluß der Geistlichkeit stehen. Im Allgemeinen freilich war die Bildung noch sehr gering, so daß Eberhard im Bart noch im Jahr 1492 es rügte, das Stuttgarter Stadtsiegel sei bisher bei Richtern umgegangen, die zum Theil weder lesen noch schreiben konnten. Höheren Zwecken diente der Besuch der Universitäten, zuerst der fremden italienischen, französischen, dann der deutschen, und von größtem Einfluß war natürlich die Gründung der einheimischen Anstalt zu Tübingen (1477), zumal da dieselbe bei Eberhards lebendigem Antheil an ihr das Glück hatte, alsbald mit trefflichen Lehrern besetzt zu werden. Uebrigens gab es auch in der früheren Zeit keinen Zweig der Wissenschaft, der nicht, vorzugsweise in den Klöstern, auf dem Boden des jetzigen Württemberg gepflegt worden wäre, und mehrere Angehörige desselben hatten sich sogar eines bedeutenden Namens zu erfreuen. So machten sich im Gebiet des Rechts verdient Rupold von Bebenburg, Bischof von Bamberg († 1363), in dem der praktischen Theologie der Ulmer Dominikaner Heinrich Suso († 1366) und Johann Nider aus Isny († 1438); die Kunde fremder Länder und Völker förderten Ritter Georg von Ehingen († 1508) und der Ulmer Dominikaner Felix Fabri († 1502). An der neugegründeten Universität wirkten als Theologen Gabriel Biel († 1495), der letzte bedeutende Scholastiker, und Konrad Summenhard († 1502), beide auch im sozialen und volkswirtschaftlichen Gebiet schriftstellerisch thätig, als Jurist Johann Bergenhans (Nauclerus), der Erzieher und spätere Freund Eberhards im Bart, Verfasser einer berühmten Weltchronik († 1510). Die Blütezeit der württembergischen Humanisten Johann Neuchlin († 1522) und Heinrich Bebel († um 1518) gehört erst der folgenden Periode an. Die Heilkunde war längere Zeit häufig in den Händen der Geistlichkeit, doch treten seit der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts eigene Berufsärzte auf, zuerst

in den Reichsstädten (z. B. in Eßlingen 1272, 1314 auch in Stuttgart); als erster württembergischer Leibarzt wird Nicolaus v. Schwerdt genannt (1405) und auch als Schriftsteller erwarb sich einen Ruf der Eßlinger, später Ulmer Stadtarzt Heinrich Steinhöwel aus Weilderstadt († um 1482). Apotheken kommen schon im 13. Jahrhundert vor, doch bezeichnet der Name zuerst noch Kramladen überhaupt, und erst gegen Ende des 14. Jahrhunderts kommt bei ihnen die Bearbeitung und der Verkauf von Heilmitteln hauptsächlich in Betracht (in Stuttgart, wo 1413 die erste Apotheke erwähnt wird, war mit diesem Geschäfte, wie auch sonst, eine Zuckerbäckerei verbunden); die älteste württembergische Apothekertaxe, eine der ältesten überhaupt, stammt vom Jahr 1486. — Höchst erfolgreich für schnelle Fortschritte in den Wissenschaften wurde die Erfindung der Buchdruckerkunst, die noch vor der Mitte des 15. Jahrhunderts gemacht worden war. Die ersten Druckereien bei uns hatten: Ulm und Eßlingen 1473, Blaubeuren 1475, Urach 1481, Reutlingen 1482, Stuttgart 1486, Tübingen 1498.

Für die Dichtkunst war die Blütezeit der staufischen Periode (Hartmann von Dö, Gottfried von Neuffen u. s. w.) vorüber, doch verdienen als allegorisch-didaktischer Dichter Hermann von Sachsenheim († 1458), als Meisterfänger und historischer Dichter Michael Beheim aus Sülzbach bei Weinsberg († um 1474), als geistlicher Dichter Heinrich Suso, im Gebiet der Prosadichtung in der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts als Uebersetzer von lateinischen Werken, besonders aber von Schöpfungen der großen Italiener aus der Renaissancezeit Nicolaus von Wyle, zuletzt Kanzler Graf Ulrichs V., und der bereits erwähnte Heinrich Steinhöwel genannt zu werden.

Die bildenden Künste machten, sowohl im Dienst der Kirche, als der Reichsstädte, bedeutende Fortschritte; voran steht unter den letzteren Ulm, neben Augsburg als Mittelpunkt der schwäbischen Kunst im 15. Jahrhundert, besonders auch hinsichtlich der Malerei. Die großen Münster in unsern meisten Reichsstädten, sowie die zahlreichen Bauten in den während der vorigen Periode gegründeten Klöstern des Landes geben heute noch vollwichtiges Zeugnis von der hohen Entwicklung, in welcher seit der Mitte des 13. Jahrhunderts der gothische Stil herrschte, und die Ensinger zu Ulm, die Böblinger zu Eßlingen (am Ende des 14. und im 15. Jahrh.) thaten sich als vorzügliche Steinmessen und Baumeister hervor. Im damaligen Württemberg selbst wirkten namentlich Abrecht Georg von Stuttgart und Peter von Koblenz (15. Jahrh.), im fernen Prag gelangte Peter von Gmünd, genannt Parler (? Arler), zu großem Ansehen (14. Jahrh.). Die Hochaltäre zu Blaubeuren und Eßlingen, die Chorgestühle zu Ulm und Blaubeuren und andere derartige Werke, wie der Ulmer Marktbrunnen,

der Betstuhl Eberhards im Birt zu Urach u. s. w., bekunden den Fortschritt, welchen die Bildschnitzerei in Holz und Stein, vor allem durch Georg Syrlin, Vater und Sohn, aus Söflingen (2. Hälfte des 15. Jahrh.) machte. Viele Erzeugnisse der Malerei, Tafelbilder, gemalte Hochaltäre und Kirchenfenster, aus dem 15. Jahrhundert werden noch heutzutage als Meisterwerke geschätzt, und Maler wie Lukas Moser von Weilderstadt (um 1430), die Ulmer Hans Schühlein († um 1502), und vor allen Bartholomäus Zeitblom († um 1520), der in Ulm wenigstens thätige Friedrich Herlin († um 1499), die erst in der Folgezeit zur vollen Blüte gelangten Martin Schaffner von der Ulmer Schule († um 1535), Hans Balbung, genannt Grün († 1545) aus einer Gmünder Familie, als Glasmaler die Ulmer Hans Wild (1480), und in Italien thätig Jakob Griefinger († 1491), gehören zum Theil zu den Besten ihres Faches.

e) Bergbau und Landwirthschaft. Im Bergbau dauerte der Betrieb der schon älteren Salzwerke zu Hall und Sulz selbstverständlich noch in größerem Umfange fort und auf dem Schwarzwald, Albuch und Händtsfeld wurde immer ausgedehnter nach Metallen gegraben; kaiserliche Belehungen erhielten in Bezug auf den „Berg“ (wohl damals schon Kupfer- und Silberbergwerk) Bulach 1322 die Grafen von Hohenberg, für alles Eisenwerk in ihrer Herrschaft 1365 die Grafen von Helfenstein.

Der Landbau hatte unter den unaufhörlichen verheerenden Fehden und Kriegen, den drückenden Leibeigenschafts- und Grundherrlichkeitsverhältnissen viel zu leiden. Doch machte er unter Entstehung zahlreicher neuer Ansiedlungen im Ganzen bedeutende Fortschritte. Anfänge einer geordneten Waldwirthschaft zeigen sich erst in Anordnungen Eberhards im Birt, welche auf Unterdrückung der seitherigen Holzverschwendung und Besserung des Forstwesens hinielten. Weinbau wurde vorzugsweise im Neckarthal und dessen Nachbarschaft (Eßlingen, Stuttgart) betrieben; doch erstreckte er sich auch auf Gegenden, wo dies später nicht mehr der Fall war. Die Neckarweine erfreuten sich selbst im Auslande eines guten Namens und wurden besonders zu Eßlingen und Ulm dem Handel übergeben. Obst- und Gartenbau fand namentlich in den Klöstern, deren landwirthschaftliche Verdienste überhaupt nicht zu verkennen sind, und in den Reichsstädten Pflege. Die Viehzucht war, unterstützt durch die ausgedehnten Weiden, seit Alters ein Hauptnahrungszweig. Die Schweinezucht wurde um so emfziger betrieben, als Schweinefleisch immer Lieblings Speise war. Wegen ihrer Pferdezucht waren die Klöster Bebenhausen und Königsbronn berühmt; auf ihre Fehung war Eberhard im Birt bedacht. Der Wildstand zeigte fortwährend nicht nur Wölfe, sondern auf Schwarzwald und Alb noch da und dort Bären.

f) Gewerbe und Handel. In den Städten, zumal Reichsstädten, blühten Gewerbe und Handel auf, was hinwiederum ein Emporblühen der Städte selbst zur Folge hatte. Spätestens seit Anfang des vorliegenden Zeitraums, in der einen Stadt ziemlich früher, als in der anderen, verband sich der Gewerbsstand im Interesse gegenseitiger Unterstützung und Beschützung nach den verschiedenen Gewerbsarten in Innungen, aus welchen dann die wohlorganisirten, sich mehr oder weniger autonom regierenden und einen ausschließenden Charakter tragenden „Zünfte“ mit ihrer politischen Bedeutung hervorgiengen, Verbindungen, die sich allmählich auf alle Berufsarten, auch Künstler, Dichter und Gelehrte, ausdehnten, wo überall es Meister und Gesellen gab. Die Verarbeitung von Flachs, Hanf, Wolle und Baumwolle war in manchen Reichsstädten bedeutend, so zu Ulm (Ulmer Barchent) und Ravensburg, in letzterem auch die Papierfabrikation; die Kaufleute dieser Städte hatten ihre Häuser auch in fernen Handelsstädten, die ersteren zu Frankfurt, Wien, Venedig, Genua, die letzteren in Valencia, Alicante, Saragossa. In Altwürttemberg that sich Calw durch Vereitung von Tuch und Handel hervor; die erste Papiermühle bestand 1477 zu Urach. Der Kleinhandel im Innern war häufig in den Händen der Juden und Italiener. Die Klöster trieben Wein und Getreidehandel mit eigenen Höfen, Weinlagern und Fruchtspeichern in den größeren Städten des Landes. Wegen des Holzhandels auf dem Neckar und seinen Nebenflüssen wurden manche Floßverträge abgeschlossen, so im J. 1342 zwischen Württemberg und Baden, 1458 zwischen Württemberg, Hohenberg, Oesterreich und Eßlingen. Die bedeutendste Münzstätte auf jetzt württembergischem Boden war die Reichsmünze zu Hall, der Vaterstadt der „Heller“.

Gegen Ende des Mittelalters fand ein wirthschaftlicher Aufschwung sowohl im Gebiet der Landwirthschaft, als ganz besonders in Gewerbe und Handel statt, dem auch eine Zunahme des Wohlstands entsprach. Geldreichthum war jedoch hauptsächlich nur in den Städten, zumal den Reichsstädten, als Frucht des Gewerbefleißes und Handels, zu Hause; sprichwörtlich war „Ulmer Geld geht durch die Welt“. Das Geld war übrigens damals viel seltener und hatte gegenüber den Lebensmitteln einen viel höheren Werth als heutzutage. Die Preise erscheinen daher außerordentlich gering. Als König Rudolf von Habsburg 1282 die Grafschaft Friedberg kaufte, kostete ein Saulgauer Malter (ziemlich gleich einem württ. Scheffel) Kernen 69 Pfennig unseres Geldes, Roggen 46 Pf.; im Jahr 1426 galt ein Scheffel Dinkel nur 14 Pf., ein Eimer Wein 37 Pf., und selbst in der sog. theuren Zeit von 1457 war der Preis von 1 Scheffel Dinkel nicht höher als 1 *M* 51 Pf. Das Holz hatte längere Zeit fast gar keinen Werth; im Jahr 1310 wurden im Schönbuch für eine Eiche 6 Heller, für eine Buche 4 Heller bezahlt.

g) Wohnsige. Die Mehrzahl der Wohnsige und insbesondere der Städte war schon am Ende des vorigen Zeitraums vorhanden (vgl. S. 18), doch entstanden im vorliegenden Zeitraum noch eine Menge neuer Ansiedlungen und die bereits vorhandenen vergrößerten sich fortwährend. Manche Dörfer wurden ummauert und in Städte verwandelt. Unter den letzteren thaten es den herrschaftlichen oder Landstädten zuvor die Reichsstädte, welche unmittelbar unter Kaiser und Reich standen und erst in diesem Zeitraum durch Vermehrung ihrer Privilegien und Hoheitsrechte zu ihrer vollen Unabhängigkeit gelangten, bereits am Ende desselben aber durch die langwierigen Kriege mit den Fürsten und Herren fast alle in ihrer Kraft gebrochen waren. Ihre Zahl betrug um den Schluß des Zeitraums (wie im Beginn des 19. Jahrhunderts) 18; die der Landstädte überhaupt etwa 100, die der gräfllich württembergischen Städte etwa 50. Viel größer war die Anzahl der Burgen und Schlösser; die Grafen selbst unterhielten zur Landesvertheidigung eine große Zahl von festen Burgen, die mit Burgmännern und Lehensleuten besetzt waren. — Was die Bauart betrifft, so zeichneten sich einzelne Kirchen, Klöster, Burgen, öffentliche Gebäude durch bessere und festere Bauart aus, ja manche stehen als monumentale Prachtbauten für alle Zeiten da (vgl. oben), aber sonst war die Beschaffenheit der Häuser sehr gering, sie wurden meist aus Holz gebaut. Eberhard im Bart verlangte daher in seiner Landesordnung von 1495, daß in den Städten der Unterstock der Häuser aus Stein und die Dächer aus Ziegeln bestehen sollten. Glasfenster und Kamine waren noch nicht allgemein; manche Häuser wurden bunt bemalt. Die Straßen der Städte waren noch ungepflastert (zuerst 1404 Pflasterung des Wiberacher Markts). — Eine Reichshauptstraße zog von Ulm, wo sie mit der nach Nürnberg und der nach Italien führenden Straße zusammenstieß, über Geislingen, Göppingen, Blochingen, Eßlingen, nach Cannstatt, wo ein Knoten war, von welchem aus eine Straße westwärts nach Pforzheim, eine zweite nordwestwärts über Maulbronn nach Bruchsal, und eine dritte nordwärts über Lauffen nach Heilbronn gieng. Eine viel benützte Hauptstraße war auch die von Ulm über Wiberach nach Stockach.

## II. Das Herzogthum Württemberg.

Allgemeine Verhältnisse der Herzogszeit seit R. Maximilian I.

Es verhält sich wie mit der Grafenzeit: auch die Herzogszeit (1495 bis 1805, d. h. einschließlich der kurzen kurfürstlichen Zeit von 1803 bis 1805) ist ein eigener Hauptzeitraum der deutschen Geschichte von der Regelung des Reichs durch Maximilian I. von Oesterreich, das jetzt für sich als europäische Macht auftritt und weiterhin die deutsche Kaisermwürde, unabhängig von einer Romfahrt, lediglich vermöge der Wahl der Fürsten behauptet, bis zu

seiner Auflösung durch den französischen Kaiser Napoleon I. Auf demselben Reichstag zu Worms (1495), auf welchem Württemberg zum Herzogthum erhoben ward, beschloß Maximilian I. das Zeitalter des Faustrechts und begründete sofort einen neuen Rechtszustand in Deutschland durch das Reichskammergericht und andere Anordnungen, wohin namentlich auch die Eintheilung Deutschlands in zehn Kreise gehört (1500 zunächst 6, die weiteren 1512). Deutschland war nun eine Art Bundesstaat, an dessen Spitze „Kaiser und Reich“ stand. Noch wurden in der ersten Zeit der Periode die Reichstage in verschiedenen Reichsstädten gehalten, aber seit 1663 erscheint ein permanenter Reichstag zu Regensburg gleichsam als Bundesregierung. Die mit Sitz und Stimme auf dem Reichstag begabten Glieder des Reichs, die eigentlichen „Reichsstände“, theilten sich in drei Kollegien, das kurfürstliche, das reichsfürstliche und das reichsstädtische. Das reichsfürstliche bestand wieder aus der geistlichen und weltlichen Bank; jede von beiden enthielt theils wirkliche Reichsfürsten mit Einzelstimmen („Virilstimmen“) — deren hatte Württemberg zwei, eine für das Herzogthum, eine für Mömpelgard — theils solche mit bloßen Sammelstimmen („Kuriatstimmen“), nämlich auf der geistlichen die „Reichsprälaten“, auf der weltlichen die „Reichsgrafen“<sup>1)</sup>. Von diesen Reichsständen sind die „reichsunmittelbaren“ Stände wohl zu unterscheiden, d. h. solche, welche keine Landesherren, sondern nur „Kaiser und Reich“ über sich hatten. Das Streben nach Reichsunmittelbarkeit und von hier aus wieder nach Reichsstandschaft und Reichsfürstlichkeit dauerte in dieser Periode von der vorigen her fort; Herrschaften werden reichsunmittelbar, Grafschaften und Abteien werden „gefürstet“. Ja, nicht lange nach dem Beginn des Zeitraums, um die Mitte des 16. Jahrhunderts, wußte sich der Ritterstand überhaupt in Schwaben, Franken und Rheinland nicht nur den Landesherren, sondern selbst dem Kreisverband gegenüber selbständig zu konstituiren und zu einer „freien Reichsritterschaft“ aufzuschwingen, dergestalt daß ungefähr 1500 (?) einzelne Rittergüter 14 Kantone und diese wieder drei eigene Kreise bildeten, den schwäbischen, fränkischen und rheinischen. Es gab aber noch außerdem Stände sehr verschiedener

<sup>1)</sup> Unmittelbar vor den Revolutionskriegen gegen Ende des vorigen Jahrhunderts waren es 159 Stimmen, nämlich 8 kurfürstliche, 94 reichsfürstliche Virilstimmen (33 geistliche, 61 weltliche) und 6 Kuriatstimmen (der schwäbischen und rheinischen Prälaten; der wetterauischen, schwäbischen, fränkischen und westfälischen Grafen), endlich 51 reichsstädtische (der rheinischen und schwäbischen Städtebank). Die Anzahl sämmtlicher Stimmführer war 283, nämlich 266 Landesherrschaften und 17 sog. „Personalisten“, d. h. Mitglieder, deren Reichsstandschaft nicht auf einem Territorium (Landesherrschaft) beruhte, sondern an der Person haftete. Viele Mitglieder hatten, gemäß ihren Besitztungen, mehrere Virilstimmen und überdies Antheil an den Kuriatstimmen. Vgl. Cancizolle, Uebersicht der deutschen Reichsstandschafts- und Territorial-Verhältnisse vor dem französischen Revolutionskriege. Berlin 1830.



Art, vom Königreich Böhmen bis zu „Reichsdörfern“, den freien Leuten auf der Leutkircher Heide u. s. w., welche nicht eingekreist waren. Wie das Reich seine Reichstage und im Kaiser sein Oberhaupt hatte, so hatten die einzelnen Kreise ihre Kreistage und Kreisdirektoren (vgl. unten hinsichtlich des schwäbischen Kreises).

Bald nach Anfang des Zeitraums begann die große kirchliche Umwälzung, die Reformation (1517), und in ihrem Gefolge ereigneten sich theils Aufstände, wie der Bauernkrieg (1524—25), theils deutsche Kriege zwischen den protestantischen und katholischen Reichsständen, wie der schmalcalbische Krieg (1546) und unter Bethheiligung Frankreichs der sog. Fürstenkrieg, gegen K. Karl V. (1552), beigelegt durch den Augsburger Religionsfrieden (1555), theils endlich allgemeine europäische Kriege, wozu sich der dritte, große Religionskrieg, der dreißigjährige (1618), entwickelte, beigelegt durch den westfälischen Frieden (1648). Diesem ersten allgemeinen Krieg, der vornehmlich in Deutschland wüthete, folgten weiterhin andere, die Deutschland mehr oder weniger betrafen und das deutsche Reich immer mehr untergruben, namentlich die Kriege Ludwigs XIV. von Frankreich, Friedrichs des Großen von Preußen, durch welchen ein zweiter deutscher Staat unter die europäischen Mächte eintrat, endlich die Kriege der französischen Revolution und Napoleons I., welche letztere die Auflösung des deutschen Reichs herbeiführten (1806). In allen diesen „allgemeinen“ Kriegen stehen deutsche Staaten im Bunde mit fremden Mächten anderen deutschen Staaten gegenüber, und wird auch Württemberg mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen, wie sich unten zeigen wird.

Was insbesondere den schwäbischen Kreis betrifft, so unterschied er sich sehr von dem alten Schwaben. Nicht nur war die Schweiz schon seit 1499 gänzlich abgetrennt, sowie das Elsaß, das anfangs zum oberrheinischen Kreise gehört hatte, in welchen aber die österreichischen Rechte und Besitzungen durch den westfälischen Frieden an Frankreich gekommen waren, sondern auch die österreichischen Besitzungen in Oberschwaben gehörten nicht zum schwäbischen, sondern zum österreichischen Kreis<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Diese österreichischen Besitzungen in Schwaben gehörten zu Vorderösterreich, das unter der Regierung in Freiburg bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts in 3 Theile zerfiel: 1) die Herrschaften vor dem Arlberg, Vorarlberg, jetzt noch österreichisch und zu Tyrol gehörig (mit Bregenz); 2) Schwäbisch Oesterreich, jetzt vorzugsweise bayerisch, württembergisch und badisch, nemlich: Markgrafschaft Burgau, Landgrafschaft Nellenburg, Landvogtei in Schwaben zu Alt Dorf, Grafschaft Hohenberg (mit Rottenburg), Stadt Konstanz, Herrschaft Ehingen und die „5 Donaustädt“ Munderkingen, Walbsee, Saulgau, Mengen und Niedlingen; 3) Breisgau mit den „Walbstätten“ Lauffenburg, Rheinfelden, Säckingen, Walbshut, Antheil an der Ortenau. Kleinere Orte, Ämter und Herrschaften in „Schwäbisch Oesterreich“ sind hier übergangen, vgl. die oben citirte Schrift von Lantzoelle.

Der schwäbische Kreis als solcher umfaßte zuletzt etwa 100 Stände (siehe unten Nr. 1—5) mit Sitz und Stimme auf dem schwäbischen Kreistag (es herrschte in dieser Hinsicht mancher Wechsel und mancher Streit). Die Anzahl der einzelnen Territorien aber belief sich fogar. auf c. 140 (c. 40 geistliche, c. 70 weltliche und 31 reichsstädtische).

Die schwäbischen Stände waren im einzelnen folgende<sup>1)</sup>:

1) Geistliche Fürsten (4): die Bisthümer Konstanz und Augsburg; die exemte fürstliche Probstei Ellwangen; das fürstliche Stift Kempten.

2) Weltliche Fürsten und Stifte (14), katholisch außer Württemberg und Baden: das Herzogthum Württemberg, die 3 Markgraffschaften Baden-Baden, Baden-Durlach und Baden-Hochberg; die 2 gefürsteten freiweltlichen Frauenabteien Lindau und Buchau; die 4 gefürsteten Graffschaften Hohenzollern-Hechingen, Hohenzollern-Sigmaringen, Ehingen (dem Fürsten von Auersperg gehörig) und Friedberg-Scheer (dem Fürsten von Thurn und Taxis gehörig); die gefürstete Landgraffschaft Klettgau (dem Fürsten von Schwarzenberg gehörig); die 3 Fürstenthümer Fürstenberg (zunächst wegen Heiligenberg), Dettingen-Dettingen und Liechtenstein.

3) Prälaten (23), nemlich die 18 Mannsabteien: Salmansweiler, Weingarten, Ochsenhausen, Elchingen, Irsee, Ursperg, Kaisersheim, Roggenburg, Röth, Weiskau, Schussenried, Marchthal, Petershausen, Wettenhausen, Zwiefalten, Gengenbach, Neresheim, St. Georgen zu Isny; die 5 Frauenabteien: Heggbach, Gutenzell, Kottenmünster, Baidt und Söflingen.

4) Grafen und Herren (27) alle katholisch außer Eberstein: die Deutschordens-Kommende Altshausen (zur Ballei Elsaß und Burgund gehörig); die Herrschaft Lettnang und Argen (ober Montfort) und die Graffschaft Hohenembs (beide dem Erzherzog von Oesterreich); die 2 Herrschaften Wiesensteig und Mindelheim (beide dem Kurfürsten von Pfalzbayern); die Herrschaft Zusingen (dem Herzog von Württemberg); die Herrschaft Eberstein (dem Markgrafen von Baden): die 2 öttingischen Graffschaften Dettingen-Wallerstein und Dettingen-Rapenstein-Walbern; die 5 dem Fürsten von Fürstenberg gehörigen Graf- und Herrschaften Stühlingen, Baar, Kinzigenthal, Mößkirch und Gumbelfingen; die 2 Graffschaften des Hauses Truchseß-Waldburg: Truchseß-Zeil und Truchseß-Wolfegg; die 2 Graffschaften Königsegg-Aulendorf und Königsegg-Rothensfels; die 3 Fuggerschen Graf- und Herrschaften der Haus Fuggerschen, der Marx Fuggerschen und der Jakob Fuggerschen Linie; die Graffschaft Bonndorf (der Abtei St. Blasien); die Graffschaft Hohengeroldsack (dem Grafen von der Leyen); die Herrschaft Egloß (dem Grafen von Traun); die Herrschaft Thannhausen (dem Grafen von Stadion); die Herrschaft Egllingen (dem Fürsten von Thurn und Taxis). — Die Reipperg.

5) Reichsstädte (31): Augsburg, Ulm, Reutlingen, Nördlingen, Hall, Mottweil, Ueberlingen, Heilbronn, Gmünd, Eßlingen, Memmingen, Lindau, Dinkelsbühl, Biberach, Ravensburg, Kempten, Kaufbeuren, Weil (Weil b. St.), Wangen, Isny, Leutkirch, Wimpfen, Giengen, Pfullendorf, Buchhorn, Aalen, Bopfingen, Buchau, Offenburg, Gengenbach, Zell (am Harmerbach). — Von diesen waren 11 ganz katholisch: Mottweil, Ueberlingen, Gmünd, Weil, Wangen, Pfullendorf, Buch-

<sup>1)</sup> Vgl. außer Lancizolle a. a. O. die bekannte Erdbeschreibung von D. A. F. Büsching, besonders Th. 7. Aufl. 7. 1790, sowie das Staats-Handbuch des schwäbischen Kreises. — Die Angaben beziehen sich auf die Zeit bei dem Beginn der Revolutionskriege.

horn, Buchau, Döffenburg, Gengenbach, Zell; 5 paritätisch: Augsburg, Dinkelsbühl, Fieberach, Kaufbeuren, Ravensburg; die übrigen 15 ganz (oder meist) evangelisch.

Außer den genannten Kreisständen gab es noch einige nichtkreisständische Mitglieder des Kreises, und außer Vorderösterreich gab es noch mehrere Bestandtheile Schwabens, welche nicht zum schwäbischen Kreis gehörten. Unter diesen sind die wichtigsten die 4 Deutschordens-Kommenden Neuggen, Freiburg, Mainau und Mohr-Waldbetten; das fürstliche Stift St. Blasien (übrigens wegen Bonndorf Reichsstand, s. oben) und ein paar andere Stifte; die zum fränkischen Kreis gehörige, unter viele Herren getheilte Grafschaft Limpurg (mit Gaildorf); die eben dazu gehörige (Württemberg zustehende) Herrschaft Welzheim; besonders aber die 5 Kantone der freien Reichsritterschaft in Schwaben: der ausschreibende Kanton Donau, der Kanton a) Hegau, b) Allgäu-Bodensee, der Kanton a) Neckar und Schwarzwald, b) Ortenau, der Kanton am Kocher und der Kanton im Kraichgau.

Die „kreisauschreibenden Fürsten“ waren Konstanz und Württemberg; das Kreisdirektorium, meist auch das Kreisoberstenamt, die Direktion der weltlichen Fürstenbank, kam Württemberg zu. Mitglieder der „engeren Kreiskonvente“ (im Gegensatz zu den „allgemeinen“) waren die zwei ersten geistlichen Fürsten, Konstanz und Augsburg, die zwei ersten weltlichen Fürsten, Württemberg und Baden, der jedesmalige Direktor und Kondirektor wie der Prälatenbank so der Grafenbank, endlich die Städte Augsburg und Ulm. Der Kreis war wieder in vier Viertel getheilt: das württembergische, das badische, das konstanziische und das augsbürgische.

Vom fränkischen Kreis, der gegen 30 Stände unter dem Direktorium von Bamberg (und Brandenburg) enthielt, kommen wegen des jetzigen Länderstandes von Württemberg in Betracht: von der geistlichen Fürstenbank das Hochstift Würzburg und Hochmeisterthum des Deutschordens zu Mergertheim; von der weltlichen, beziehungsweise von der Grafen- und Herrenbank, die Fürstenthümer Ansbach (zu einem kleinen Theil) und Hohenlohe (größtentheils), die Grafschaft Limpurg; endlich von der reichsstädtischen Bank Rothenburg (zum Theil). Auch die Herrschaften Welzheim (s. oben) und Hausen (jetzt D. A. Hall) waren Bestandtheile dieses Kreises.

Die Reihe der württembergischen Herzoge 1495 bis (einschließlich der kurfürstlichen Zeit) 1806.

1) Eberhard I. im Bart oder der Ältere (1495—1496), geb. 11. Dez. 1445, gest. 24. Febr. 1496 (s. S. 40 ff.). Die einstigen Grafen hießen nunmehr Herzoge von Württemberg und Teck, Grafen von Mömpelgard u. s. w., in das Wappen wurden zu den alten württembergischen Hirschhörnern und den neueren mömpelgardischen Fischen jetzt auch die teckischen Mauten und die Reichssturmfahne aufgenommen. kaum vier Monate nach der Verleihung der Herzogswürde erließ Eberhard in seiner „Landesordnung“ vom 11. Nov. 1495 die erste umfassende Gesetzgebung für das ganze Land; sie galt vornehmlich der Polizei, berührte aber auch den Prozeß und das Privatrecht, führte die Vogt- oder Stuggerichte ein und schloß mit der Errichtung von vier Fruchtkästen zu Kirchheim, Marktgröningen, Herrenberg und Rosenfeld. Erst 50 Jahre alt starb Eber-

hard, wegen seiner Trefflichkeit und Weisheit, seiner unermüdeten Sorge für des Reiches und Landes Wohlfahrt allgemein geachtet und geliebt, ohne Leibeserben in seinem Lieblingsaufenthalt Tübingen. Seinem Willen gemäß fand er seine Ruhestätte in dem von ihm errichteten Stifte St. Peter; im Jahr 1537 jedoch ließ Herzog Ulrich seinen Sarg nach Tübingen bringen und in der Familiengruft der St. Georgenkirche daselbst beisetzen, wo, mit Ausnahme des im Ausland gestorbenen Eberhard II., alle Herzoge bis zu Friedrich I. ruhen <sup>1)</sup>.

2) Eberhard II. oder der Jüngere (1496—1498), geb. 1. Febr. 1447, gest. 17. Febr. 1504. Wie dieser zum Regenten durchaus untaugliche Mann nur zwei Jahre Graf von Württemberg-Stuttgart gewesen war, so brachte er es auch als Herzog kaum über zwei Jahre. Mit dem Regimentärathe, welcher ihm durch den Eßlinger Vertrag von 1492 vormundschaftlich zur Seite gesetzt worden war, überwarf er sich bald, und der um der allgemeinen Klagen willen im März 1498 zusammenberufene Landtag setzte sogleich die Lieblinge des Herzogs, den Dr. Holzinger, einen entlaufenen Augustinermönch, und Hans von Stetten, gefangen und kündigte dem inzwischen entwichenen Herzog selbst am 10. April den Gehorsam auf. Der Kaiser entsetzte ihn durch förmlichen Spruch am 9. Juni und bewog ihn Tags darauf zu Horb persönlich, gegen ein Jahrgeld von 6000 fl. der Regierung zu entsagen. Eberhard begab sich zu dem Kurfürsten Philipp von der Pfalz und starb auf dem Schloß Lindenfels im Odenwald, ohne von seiner Gemahlin Elisabeth von Brandenburg Kinder zu hinterlassen. — An seine Stelle erhob R. Maximilian, zunächst unter Vormundschaft des alten Regimentäraths, seinen elfjährigen Neffen, Heinrichs Sohn (vgl. S. 44),

3) Ulrich (1498—1550), geb. 8. Febr. 1487, gest. 6. Nov. 1550. In die Zeit der Vormundschaft fällt eine fürchterliche Pest, welche zu Stuttgart gegen 4000 Menschen wegraffte. Im Jahr 1503 vom Kaiser für volljährig erklärt, begann der junge Herzog seine sonst vielfach unheilvolle Regierung auf eine glänzende Weise mit einer Erwerbung, wie eine solche schon lange nicht mehr vorgekommen war. In dem bayerischen Erbfolgekrieg, in welchem er zu Gunsten Bayern-Münchens gegen die Pfalz mitkämpfte, eroberte er (1504) das unter pfälzischer Schirmherrschaft stehende Kloster Maulbronn, Stadt Besigheim, Städte und Aemter Weinsberg, Neuenstadt und Mückmühl nebst der Lehensherrschaft über Gochsheim und der Grafschaft Löwenstein und behauptete dies alles auch im Frieden von 1505; überdies wurde Marbach von der pfälzischen Lehenshoheit (vgl. S. 42) wieder befreit, und von Bayern für den Beistand die schon einmal württembergisch gewesene Herrschaft Heidenheim mit der Schutzherr-

<sup>1)</sup> Vgl. zu Eberhard: J. C. Pfister, Eberhard im Bart. 1822.

schaft über die Klöster Anhausen, Herbrechtingen und Königsbronn<sup>1)</sup> im Brenzthal abgetreten.

Nur zu bald gieng es jedoch schlecht. Der Herzog, Ersatz für seine unglückliche Ehe mit der Herzogin Sabina von Bayern suchend, überließ sich selbst rauschenden Vergnügungen, die Regierung aber seinem Marschall Konrad Thumb, seinen Räten, Lamparter, Vorcher u. A. Binnen zehn Jahren war dadurch eine enorme Schuldenlast entstanden, und Ulrich nahm nun zu verderblichen Finanzmaßregeln seine Zuflucht, zu denen insbesondere die Verringerung von Maß und Gewicht gehörte. Diese wurde bei der wegen der Mißregierung überhaupt herrschenden Unzufriedenheit die Lösung zu einem Aufbruch des Landvolkes, der 1514 im Remsthal ausbrach und sich schnell durch das ganze Land verbreitete, bekannt unter dem Namen des „armen Konrad“<sup>2)</sup>. Er wurde sofort gestillt durch den auf einem Landtag zu Tübingen unter kaiserlicher und mehrerer Fürsten Vermittlung abgeschlossenen Tübinger Vertrag (8. Juli 1514), den Grundpfeiler aller württembergischen Freiheiten. Denn — ohne Rath und Wissen, unter Umständen auch Willen der Landstände keinen Krieg anzufangen, ohne diese Einwilligung kein Stück Landes zu veräußern und keine Steuer auszusprechen, den Landständen ein Mitverwaltungsrecht hinsichtlich der Schulden einzuräumen, jedem Unterthanen freien Abzug zu gestatten und keinen ohne Urtheil und Recht zu strafen — das waren die wichtigen Punkte, welche Ulrich für sich und seine Nachfolger eingehen mußte, wogegen die Landschaft die herzoglichen Schulden im Betrag von mehr als 900 000 fl. übernahm. Nach einigen Exekutionen gegen die Bauern, die nach dem Vertrag die Empörung noch fortsetzten, hatte sich die Ruhe wieder hergestellt.

Allein bald darauf legte eine nicht ganz aufgeklärte leidenschaftliche That von Seiten des Herzogs, die Ermordung des Ritters Hans von Gutten, den er auf einer Jagd im Böblinger Wald erstach (7. Mai 1515), in Verbindung mit dem steigenden Mißverhältnis zu seiner Gemahlin den Grund zu weit schwererem Unglück für den Herzog und das Land. Die an einem Ritter aus einer der angesehensten Familien, an Ulrichs von Gutten Vetter, verübte Gewaltthat erbitterte den ganzen Adel gegen den Herzog. Sabina entfloß bald darauf zu den Ihrigen nach München, und der von allen Seiten hart verflagte Herzog wurde vom Kaiser, Sabinas Oheim, in die Acht erklärt. Von dieser befreite ihn der Blaubeurer Ver-

<sup>1)</sup> Die Schutzherrschaft über Königsbronn definitiv zu erwerben, verhinderte jedoch Oesterreich Württemberg noch längere Zeit.

<sup>2)</sup> Unrichtig ist die übrigens schon zeitgenössische Ableitung: = kein Rath; wie heutzutage noch „reicher Kunz“ gesagt wird, so war früher das Gegentheil üblich: armer Kunz, armer Konrad.

trag (19. Okt. 1516), nach welchem er die Regierung auf sechs Jahre an ein „Regiment“ abtreten, seiner Gemahlin einen Jahresgehalt reichen und an den Kaiser eine (für die Guttenfchen bestimmte) Zahlung leisten sollte. Aber Ulrich, weit entfernt zu entsagen, fuhr in seiner Mißregierung fort und lud sich eine zweite Mähtserklärung, sowie bald hernach durch eine neue Gewaltthat die Rache auf den Hals. Zwei Neutlinger hatten den herzoglichen Burgvogt von Achalm erstochen. Ulrich brach alsbald mit einer Schaar auf, nahm die Reichsstadt (28. Jan. 1519) und wollte sie zur württembergischen Landstadt machen. Allein Neutlingen war Mitglied des schwäbischen Bundes, dessen Erneuerung im Jahr 1512 Ulrich nicht beigetreten war, und die Hauptleute des Bundes waren Sabinas Brüder, die Herzoge von Bayern, welche nun Gelegenheit hatten, an dem verhassten Schwager sich zu rächen. Das schwäbische Bundesheer rückte im Frühjahr 1519 von Ulm her in Württemberg ein, verheerte und eroberte das Land, das innerhalb zweier Monate für Ulrich verloren war. Ein Versuch der Wiedereroberung im Spätjahr mißlang, Ulrich mußte von neuem aus dem Herzogthum fliehen und seine Stammburg wurde ein Raub der Flammen. Der schwäbische Bund aber stellte das Land gegen Erfaß der Kriegskosten dem Kaiser Karl V. zu (6. Febr. 1520), und dieser überließ es (7. Febr. 1522) seinem Bruder, dem Erzherzog, späteren König Ferdinand, der am 25. Mai 1522 zu Stuttgart die Hulbigung entgegennahm. Hiemit war Württemberg österreichisch und Ulrich im Exil.

Wenige Jahre nach Ulrichs Vertreibung brach der große Bauernkrieg (1524, besonders 1525) aus, ein Aufstand der Bauern gegen die weltlichen und geistlichen Herrschaften, der sich über Schwaben, Elsaß, Lothringen, Franken, Thüringen und Sachsen erstreckte. Die aufkeimende Freiheit in Religionsfachen hatte auch das Verlangen nach bürgerlicher Freiheit, nach Befreiung von Leibeigenschaft und Feudalherrschaft aufs neue geweckt, nachdem schon vor Luthers Auftreten in verschiedenen Gegenden aufrührerische Bewegungen der Bauern zu dem Zwecke stattgefunden hatten, ihnen drückend erscheinende Lasten abzuwälzen. So hatten namentlich im Gebiet der Abtei Ochsenhausen die Bauern von 38 Ortschaften mit bewaffneter Hand gegen ihre Herrschaft sich erhoben und im Jahre 1502 bedeutende Zugeständnisse, insbesondere Verwandlung sämtlicher Fullehen in Erblehen, sich errungen. In dem großen Bauernkrieg nun übten die empörten Bauern blutige Rache an den Fürsten und Herren; eine Menge Burgen und Klöster wurden zerstört und das Land gräßlich verwüstet, bis im Sommer 1525 der Aufruhr nach mehreren mörderischen Treffen (z. B. durch den Truchseßen Georg von Waldburg bei Böblingen) gedämpft wurde, ohne daß er den Bauern im Allgemeinen einen Gewinn gebracht hätte. Damit und mit einem erneuerten vergeblichen Einfalle ins Land im Früh-

jahr 1525 war auch vor der Hand Ulrichs letzte Hoffnung, wieder zu seinem Herzogthum zu gelangen, verschwunden.

Die Hilfe kam vom Protestantismus und führte zum Protestantismus. Das württembergische Volk war demselben vielfach zugethan und deshalb der österreichischen Herrschaft abgeneigt; die protestantischen Fürsten sahen dieselbe mit Mißtrauen; Ulrich selbst war in der Verbannung Protestant geworden. Landgraf Philipp der Großmüthige von Hessen rüstete für ihn im Frühjahr 1534 ein Heer, namentlich gegen Verpfändung Mömpelgarbs kamen französische Hilfselder, Philipp und Ulrich rühten im Mai in Ulrichs Erbland ein, schlugen die Oesterreicher bei Lauffen (13. Mai 1534), und so ward Ulrich wieder Herr von Württemberg, nachdem er den Ständen den Tübinger Vertrag bestätigt hatte. Der schwäbische Bund war aufgelöst, Oesterreich zu sehr anderwärts beschäftigt, weshalb es im Vertrag zu Raaden (29. Juni 1534) Verzicht leistete und sich mit einer Apterlehensherrlichkeit über Württemberg und der Anwartschaft für den Fall, daß der württembergische Mannstamm erlösche, begnügte. Ulrich aber führte, hauptsächlich durch Erhard Schnepf und Ambrosius Blarer, die Reformation alsbald in seinem Lande ein, unter Annahme des lutherischen Lehrbegriffs, im Gottesdienst vielfach unter Anehnung an das schweizerische Kirchenwesen. Am 2. Sept. 1534 wurde zu Tübingen die erste evangelische Predigt gehalten, im Febr. und März 1535 nach Abschaffung der Messe das Abendmahl unter beiderlei Gestalt in den Kirchen des Landes ausgetheilt. Dem Beginnen Ulrichs, die eingezogenen Güter der Kirchen und Klöster nach Gefallen zu verwenden, wurde Einhalt gethan, und so geschah es, daß dieselben — in einer wohlorganisirten Verwaltung allerdings erst seit Herzog Christoph — als unantastbares Eigenthum der protestantischen Kirche besonders verwaltet wurden, bis eine spätere Zeit erst sie mit dem allgemeinen Staatsgut vereinigte.

Nachdem sich bereits 1530 auf protestantischer Seite der schmalkaldische Bund, auf katholischer 1538 die heilige Liga gebildet hatte, brach 1546 der Religionskrieg aus, in welchem Ulrich, seit 1536 Mitglied jenes Bundes, alsbald von den Kaiserlichen angegriffen und auf kurze Zeit vertrieben ward (Ende 1546). Doch wurde er schon am 3/8. Jan. 1547 im Vertrag von Heilbronn vom Kaiser wieder zu Gnaden angenommen, freilich unter den schweren Bedingungen einer starken Kontribution, Auslieferung alles Geschützes, Aufnahme spanischer Truppen in Festungen des Landes. Im folgenden Jahre mußte Ulrich das Interim annehmen, eine Verfügung des Augsburger Reichstags, welche, unter einigen Einräumungen in Betreff des Abendmahls und der verehlichten protestantischen Geistlichen, verordnete, daß bis zum Austrag des allgemeinen Konzils alles beim alten bleiben sollte, und die Klöster wiederherstellte.

Mittlerweile starb Ulrich<sup>1)</sup> zu Tübingen. Außer der schon oben angeführten Eroberung erwarb er die Feste Hohentwiel (von den Herren von Klingenberg), Schloß Harteneck mit Dsweil, Eglosheim und einige weitere Dorfanteile und -Feste. Aus seiner unglücklichen Ehe mit Sabina von Bayern hinterließ er einen einzigen Sohn, seinen Nachfolger

4) Christoph (1550—1568), geb. 12. Mai 1515, gest. 28. Dez. 1568. Außer Eberhard im Bart hat Württemberg in der Reihe seiner Herzoge keinen so trefflichen Regenten gehabt wie diesen, den mit den edelsten Eigenschaften des Geistes und Herzens ausgestatteten Fürsten, welcher früh des Schicksals rauhe Hand zu fühlen bekam. Kaum war er ein halbes Jahr alt, so entfloß seine Mutter; im vierten Jahr fiel er nach Vertreibung seines Vaters zu Tübingen in feindliche Hände und wurde in der Fremde von einem Ort zum andern geführt, bis er am kaiserlichen Hof aufgenommen und erzogen wurde. Dem Plan, ihn, dessen gerechte Ansprüche auf das väterliche Erbe man fürchtete, in Spanien zum geistlichen Stande zu bringen, entgieng er auf der Reise dahin (1532) mit Hilfe seines treuen Erziehers Tiffernus durch die Flucht. Nachdem sein Vater in sein Herzogthum zurückgekehrt war, wurde er von diesem mit entschiedener Abneigung und argwöhnischer Härte behandelt und mußte in französische Kriegsdienste treten, wo er mehrere male in Lebensgefahr gerieth. Ulrich gieng sogar damit um, den Sohn hinsichtlich seines Erbes zu verkürzen und versöhnte sich mit ihm erst, als er in Streit mit seinem Bruder Georg von Mömpelgard gerathen war, zu dessen Nachfolger in der Mömpelgarder Statthalterchaft er Christoph ernannte (1542).

Sehr mißlich und verworren war die Lage, in welcher Ulrich das Herzogthum hinterlassen hatte. Spanische Besatzungen lagen noch im Lande; ein Prozeß mit König Ferdinand wegen der durch Theilnahme am schmalkaldischen Bund und Krieg von Ulrich verletzten Lebenspflicht (wegen „Felonie“) bedrohte den Besitz desselben; das Interim hatte die Aebte und Mönche in ihre Klöster, die Meßpriester in ihre Kirchen zurückgeführt. Allein Christoph war dieser Lage gewachsen und durch den Kurfürsten Moriz von Sachsen hatte das Kriegsglück eine entschiedene Wendung zu Gunsten des Protestantismus genommen, so daß im Passauer Vertrag (1552/3), dem sodann der Augsburger Religionsfriede von 1555 folgte, das Interim abgethan und dem Ferdinandischen Prozeß, unter Anerkennung der Apterlehenschaft und Entrichtung einer Summe von 250 000 fl., ein Ende gemacht wurde, nachdem schon 1551 die fremden Besatzungen meistens entfernt worden waren.

<sup>1)</sup> Vgl. zu Ulrich: L. Fr. Heyd, Ulrich Herzog zu Württemberg 3 Bde. 1841/44.



Nun hatte Christoph freie Hand und begann unermüßlich thätig seine denkwürdigen Organisationen. Vor allem vollendete er streng im Anschluß an die augsburgische, unter Zugrundlegung der württembergischen Konfession vom Jahr 1551, die Reformation, wobei ihm, wie einst seinem Vater Schnepf und Blarer, so besonders Johann Brenz und Jakob Andreae zur Seite standen. Durch eine Reihe von Verordnungen, die Kasten- (d. h. Armen-) Ordnung (von 1552), die Eheordnung, die (sogenannte) kleine Kirchenordnung, die Visitationsordnung (von 1553), die Klosterordnung (von 1556) und die das Ganze krönende und endgiltig zusammenfassende (später sog.) große Kirchenordnung von 1559, regelte er die Verfassung der württembergischen Landeskirche, wie sie sich im Wesentlichen noch bis auf den heutigen Tag erhalten hat. Zur obersten kirchlichen Behörde machte er das von seinem Vater gegründete Visitatoreskollegium als die aus geistlichen und weltlichen Herren zusammengesetzte Visitation (später Kirchenrath genannt) und mit ihrer Erweiterung den Konvent (später Synodus), bestellte als untere Aufsichtsbehörde die Spezialsuperintendenten, über denen die Generalsuperintendenten — bald an die Prälaturen gebunden — höhere Kreise bildeten. Die Klöster reformirte er allmählich und behutsam unter Einsetzung evangelischer Aebte als landesherrlicher in ihrer Selbständigkeit gegenüber den früheren katholischen Aebten sehr beschränkter Beamten (die Frauenklöster im Lande ließ man nach und nach aussterben) und bestimmte sie in Verbindung mit der von Ulrich begründeten höheren theologischen Lehranstalt in Tübingen (dem „Stift“) meist zu Vorbereitungsanstalten für die jüngeren künftigen Religionslehrer (den „niedereren Seminaren“). Das große, jährlich über 100 000 fl. an Einkünften abwerfende Kirchenvermögen, welches aus dem Vermögen der Klöster, Stifte und aus lokalen Fonds sich zusammensetzte, hielt er als selbständiges, kirchlichen und Armenzwecken gewidmetes Vermögen, „das evangelische Kirchengut“, aufrecht und befahl die Führung von Kirchenbüchern. Wie er die lateinischen Schulen ausführlich regelte und vervielfältigte, wurde er in der großen Kirchenordnung der Vater der auch in den kleinen Orten eingerichteten Volksschule.

Nicht minder organisatorisch verfuhr er im Staate, in welcher Hinsicht seine Einrichtungen bis in die neuere Zeit wenigstens im Ganzen ihre Geltung bewahrten. Zur Beseitigung der noch immer herrschenden Verschiedenheit in Rechten und Gewohnheiten und der durch das römische Recht veranlaßten Verwirrung ließ er für Privatrecht und Prozeß ein allgemeines Landrecht ausarbeiten (1552—1555); für Polizei und Verwaltung gab er umfassendere Landesordnungen (1552, 1567), weiterhin eine neue Hofgerichtsordnung (1557). Er sorgte für gleiches Maß und Gewicht. Die Thätigkeit der verwaltenden Staatsbehörden ordnete er durch Kanzlei-

ordnungen (für die oberste Behörde, die Kanzlei, die wieder in Ober-rath, Rentkammer und Visitation sich gliederte), sowie Rechnungsinstruktionen für eine Reihe niederer Beamter. Um der Verfassung einerseits eine regelmäßige und anhaltende Wirksamkeit zu verleihen, andererseits die Kosten allzuhäufiger und lange dauernder Landtage zu vermeiden, brachte er 1554 den ständischen „Auschußstaat“ in feste Form und Dauer. Vermöge des Landtagsabschieds von 1565 wurden die Prälaten, welche in Folge der Reformation aufgehört hatten selbständige Herren zu sein, „der andere Stand“ des Landtags. Dagegen verschwindet nun die Ritterschaft aus den Landständen vermöge ihrer im Jahr 1561 trotz aller Einsprache der Fürsten durchgesetzten Reichsunmittelbarkeit. Die schwäbischen Ritter mehrerer Kantone hatten, im Einverständnis mit denen in Franken und am Rhein, zu Munderkingen (7. Aug. 1560) eine Ritterordnung festgestellt, der gemäß sie keinem andern Stand, auch dem schwäbischen Kreis nicht, sich einverleiben lassen wollten, und für dieselbe im folgenden Jahre die kaiserliche Bestätigung erhalten; die von Christoph solchem Vorgehen gegenüber veranstaltete Zusammenkunft von Räten der Fürsten von der Pfalz, von Bayern, Baden und Hessen (1564) war ohne wesentlichen Erfolg.

Neben seiner Thätigkeit nach innen entwickelte Christoph aber auch nach außen, insbesondere in kirchenpolitischer Hinsicht zu Gunsten der Reformation und der von ihm lebhaft betriebenen Einigung ihrer Anhänger, eine äußerst rege und von den edelsten Gefinnungen geleitete, vorzugsweise friedliche Thätigkeit, so daß er zeitweilig als Haupt des Protestantismus galt. Durch Gesandtschaften und eigene Anwesenheit betheiligte er sich an den vielfachen damaligen Religionsverhandlungen; ja nicht nur im übrigen Deutschland, sondern auch in Frankreich, Italien und selbst den slavischen Ländern suchte er für die weitere Ausbreitung der Reformation zu wirken.

So stand er im ganzen Reich in großem Ansehen, war auch zum Obersten des schwäbischen Kreises gewählt worden. Durch gründlichen, fast vollständigen Umbau der Burg zu dem, was jetzt das „alte Schloß“ heißt, fesselte er die Residenz der Herzoge an Stuttgart, wo er auch eine neue Kanzlei und mehrere andere öffentliche Gebäude errichtete. Bei diesen Bauten, Organisationen, bei den Reisen und Gesandtschaften, welche mit Christophs vielseitiger Thätigkeit verbunden waren, litten aber die Finanzen, überhaupt die Schattenseite seiner Regierung. Im Zusammenhang freilich mit dem damaligen System der Staatswirthschaft (s. unten) und der eingetretenen Verminderung des Geldwerths häufte sich eine beträchtliche Schuldenlast an, so daß z. B. die Stände nach längeren schwierigen Verhandlungen im Jahr 1554 1 200 000 fl. Schulden „Ablösungshilfe“ und im Jahr 1565 nicht nur die allmähliche Tilgung sondern auch die vollständige Verzinsung dieser Summe übernahmen.

Christoph's Erwerbungen sind: die Reste von Groß- und Klein-Sachsenheim nebst Metterzimmern und Untermberg; Seeburg, Steinheim a. d. Murr und Vogtrechte am dortigen Kloster, sowie einige andere Dörfer und Dorfantheile, Güter und Rechte. In gewissem Sinne begründete auch die Bildung des großen evangelischen Kirchenguts mit Land und Leuten (s. oben) einen Erwerb für Württemberg.

Christoph.<sup>1)</sup> starb in Stuttgart, zu früh, im 54. Jahre seines Lebens mit Hinterlassung einer Witwe Anna Maria von Brandenburg, eines Sohnes und von acht Töchtern. In seiner Familie hatte er manches Unglück gehabt. Der Erbprinz Eberhard war schon zu des Vaters Lebzeiten frühzeitig ein Opfer seiner Ausschweifungen geworden; den Fähigkeiten des anderen Sohnes Ludwig vertraute Christoph selbst so wenig, daß er eine Vormundschaft bis zum 24. Jahre desselben anordnete. Auch wäre mit demselben der württembergische Mannsstamm erloschen, wenn nicht Christoph in weiser Vorsicht im Jahr 1555 seinen bereits 57jährigen Oheim, den im Jahr 1553 mit Mömpelgard sammt den dazu gehörigen burgundischen und elsäßischen Besitzungen abgefertigten Grafen Georg, noch zu einer Heirat vermocht hätte. — Auf Christoph folgte somit sein zweiter Sohn

5) Ludwig (1568—1593), geb. 1. Jan. 1554, gest. 8. Aug. 1593. Gutmüthig aber schwach und energielos, beschäftigte er sich viel mit frommen Uebungen und theologischen Streitschriften, wie er denn auch im Jahr 1577 die von ihm sehr verehrte Konkordienformel, die stärkste Ausprägung des Lutherthums, einführte; aber Jagd, Trunk und Komödie lag ihm nicht minder am Herzen, und das Regieren war nicht seine Sache. Er gründete das berühmte Lusthaus zu Stuttgart (1584 ff.) und das schon von seinem Vater projektierte Collegium illustre (1588 ff.) zu Tübingen, welches eine Bildungsanstalt mehr für weltliche Staatsdiener (nach Art des Stifts) sein sollte. — Ludwigs Erwerbungen sind: die Herrschaft Steußlingen (heimgefallenes Lehen der Freiberg); die Burgen Falkenstein und Eselsburg mit den Dörfern Dettingen, Heuchlingen und Mergelstetten (für 79 275 fl. von Neckberg); Schloß und Dorf Höpfigheim (für 53 000 fl.); Schloß und Dorf Mößingen im Gäu (für 12 000 fl.) u. s. w.

Dem trotz zweimaliger Vermählung, zuerst mit Dorothea Ursula von Baden, sodann mit Ursula von der Pfalz, kinderlos verstorbenen Herzog folgte sein Vetter, der Sohn des Grafen Georg von Mömpelgard, dessen Besitzthum nunmehr wieder mit Württemberg vereinigt wurde:

6) Friedrich I. (1593—1608), geb. 19. Aug. 1557, gest. 29. Jan. 1608, ein Mann von bedeutendem Talent, viel Bildung und reger Thätigkeit, aber von absolutistischen Grundsätzen, Prachtliebe und Eitel-

<sup>1)</sup> Vergl. zu Christoph: J. G. Pfister, Herzog Christoph zu Württemberg. 2 Bde. 1819/20. W. Kugler, Christoph, Herzog zu Württemberg. 2 Bde. 1868. 1872.

keit befeelt. Durch den Prager Vertrag (24. Jan. 1599) befreite er das Land von der österreichischen Asterlehensherrlichkeit mit einem Opfer von 400 000 fl. und unter Anerkennung der österreichischen Anwartschaft. Eifrig förderte er Handel und Gewerbe, wie er z. B. zur Hebung des Bergbaues mitten in Tannenwäldern die Stadt Freudenstadt (anfänglich Friedrichsstadt genannt) gründete, und begünstigte Künste und Wissenschaften (Baumeister Heinrich Schickhardt), aber auch die Alchymie, wobei er von seinen Goldmachern öfters gewaltig betrogen wurde, so daß er vier dieser Betrüger nacheinander an einem eisernen Galgen zu Stuttgart aufhängen ließ. In der Verwaltung führte er strenge Ordnung ein, die Klosterschulen, von denen schon sein Vorgänger einige abgeschafft hatte, ließ er, mit Ausnahme der vier theologischen Seminare, eingehen.

Als nicht von Ulrich abstammend glaubte er sich an die von diesem und seinen Nachfolgern abgeschlossenen Verträge mit der Landschaft nicht gebunden und richtete sein Hauptbestreben darauf, deren Aufhebung oder wenigstens Abänderung zu bewirken, worin ihm sein Kanzler Enzlin zur Seite stand, ein ebenso eifriger Diener der Willkürherrschaft als ehrgeiziger und eigennütziger Mann. Die Landstände ihrerseits erschwerten ihm jede Geldhilfe und sträubten sich hartnäckig gegen die Uebernahme seiner freilich beträchtlichen Schulden, überhaupt gegen jede Verhandlung mit Fremden. Als der Landtag, den Friedrich im Jan. 1607 berief, um theils die Uebernahme der Schulden theils eine Abänderung des Tübinger Vertrags durchzusetzen, gegen beides starken Widerspruch erhob, löste er ihn wieder auf, setzte den ständischen Ausschuß und den Landschaftskonsulenten ab, ließ das geheime Gewölbe im Landhaus erbrechen und vor der Neuwahl Städte und Aemter durch Vertraute bearbeiten. Dies fruchtete: die neue Versammlung bewilligte im März eine Reihe von Abänderungen des Vertrags und die Uebernahme von 1 100 000 fl. Schulden, wofür Friedrich den Ausschuß wieder herstellte. Am Ziel seines Strebens angelangt, starb der Herzog am Schläge und wurde in der nach seinem Tode erbauten Gruft in der Stiftskirche zu Stuttgart beigesetzt, in welcher auch seine nächsten Nachfolger ruhen. Er war vermählt mit Sibylle von Anhalt.

Die ansehnlichen Erwerbungen seiner Regierung sind: die während der österreichischen Regierung wieder an Baden abgetretene Stadt Besigheim nebst einigen Dörfern (1595 für 384 486 fl.); die Aemter Altensteig und Liebenzell (von Baden 1603 tausch- und kaufweise für 481 760 fl.); Meidlingen, Ochsenwangen und Randed und andere Dörfer. Auch erwarb Friedrich für 330 000 fl. das Amt Oberkirch als Pfand vom Stift Straßburg und von Frankreich (freilich nur für einige Jahre) wegen einer Schuldforderung das Herzogthum Mençon in der Normandie.

Ihm folgte der älteste von seinen fünf Söhnen

7) Johann Friedrich (1608—1628), geb. 5. Mai 1582, gest. 18. Juli 1628. Es war dies der erste Fall, daß ein Herzog mehr als einen Prinzen hinterließ, und führte 1617 zu dem fürstbrüderlichen Vergleich, in welchem Johann Friedrich seinem ältesten Bruder Ludwig Friedrich das mit dem Herzogthum nicht unzertrennlich verschmolzene Mömpelgard samt den elsässischen Herrschaften, dem folgenden Julius Friedrich die erst in den letzten Jahren erworbenen Besitzungen Brenz und Weiltingen (bei Dinkelsbühl) überließ, während die zwei jüngsten nur freien Sitz und ein Deputat erhielten. So entstanden die Nebenlinien Württemberg-Mömpelgard und Württemberg-Weiltingen.<sup>1)</sup>

Unter Johann Friedrich, einem guten aber schwachen Mann, wurde alsbald der Tübinger Vertrag wiederhergestellt. Die alten Räte Ludwigs, die Friedrich beseitigt hatte, kamen wieder ans Ruden, der Kanzler Enzlin aber wurde wegen seiner Veruntreuungen und Erpressungen zu lebenslänglicher Festungshaft verurtheilt, später wegen hochverrätherischer Umtriebe peinlich prozessirt und auf dem Markt zu Urach mit dem Schwert hingerichtet (1613). Allein die Finanzen des Herzogthums besserten sich nicht, es kam zu neuen Schulden, welche unliebsame Erörterungen mit den Ständen herbeiführten, ja sogar zum Diensthandel und zur Verschlechterung der Münze (die berüchtigten Hirschgulden von 1622/3, welche schließlich zu 10 kr. abgeschätzt wurden).

Mittlerweile war der dreißigjährige Krieg ausgebrochen. Zwar hatte sich die protestantische Union, welcher Johann Friedrich 1608 zu Ahausen beigetreten war, im Jahr 1621 wieder aufgelöst und der Herzog dem Kaiser wieder Treue versprochen, allein nach der Schlacht bei Wimpfen (26. April 1622), in welcher der Markgraf von Baden von dem bayerischen Feldherrn Tilly geschlagen wurde und der württembergische Prinz Magnus, der Bruder des Herzogs, fiel, verheerten die Sieger trotz eines Neutralitätsvertrags die nordwestlichen Landestheile, und auch in den folgenden Jahren lasteten Durchzüge und Einquartierungen, namentlich wallensteinischer Schaaren, wiederholt schwer auf dem Lande. In dieser Unglückszeit starb Johann Friedrich und hinterließ drei Söhne, deren ältester noch nicht 14 Jahre alt war.

<sup>1)</sup> Die Mömpelgarder Linie starb 1723 aus und erst nach langem Prozeß mit ihren illegitimen Ausläufern fiel ihr Land wieder an die Hauptlinie zurück; die vom 3. Sohne des Herzogs Julius Friedrich, Manfred, ausgehende Weiltinger Unterlinie war schon 1705 erloschen und hierauf Brenz-Weiltingen gleichfalls heimgefallen; von seinem 2. Sohne, Silvius Nimrod, zweigte sich in Folge seiner Vermählung mit einer Delsler Erbtöchter (1647) eine wiederum mehrfach getheilte Schlesische Unterlinie ab, welche jedoch kein württembergisches Besitztum erhielt und bei ihrem Erlöschen (1792) das Fürstenthum Dels als Weiberlehen an Braun-schweig-Wolfenbüttel brachte.

Einige Erwerbungen zu machen, war auch ihm hinsichtlich einer Anzahl zerstreuter Dörfer, Brenz, Neuned, Weilingen, Bodelshofen, Alsdorf u. s. w. gelungen. Dagegen war 1612 das Herzogthum Alençon von Frankreich mit 756 095 fl. wieder eingelöst worden. Ihm folgte sein und der Barbara Sophia von Brandenburg ältester Sohn

8) Eberhard III. (1628—1674), geb. 16. Dez. 1614, gest. 2. Juli 1674. Die vormundschaftliche Regierung von Eberhards Oheim Ludwig Friedrich von Mömpelgard begann wohlthätig mit Beschränkung des Hofstaats und mancher Besoldungen und mit Abstellung von Mißbräuchen, besonders des Diensthandels, und die Stände übernahmen auf dem Landtag von 1629 die Verzinsung und zum Theil Tilgung von 2 600 000 fl. Schulden. Allein in demselben Jahr erschien auf Tillys und Wallensteins Siege hin das kaiserliche Restitutionsedikt vom 6. März, nach welchem alle seit dem Jahr 1552 eingezogenen Kirchengüter den Katholiken zurückgegeben werden sollten. Mit hastiger Eile fielen jetzt, von Wallensteins Horden geschirmt, die katholischen Prälaten und Mönche, darunter auch Jesuiten, ins Land ein. Der Administrator starb im Januar 1631 und sein Bruder Julius Friedrich von Weilingen übernahm die Vormundschaft.

Der neue Administrator betheiligte sich alsbald an dem freilich schwachen Bunde der protestantischen Stände, dem sog. Leipziger Konvent, aber als ein neues kaiserliches Heer unter dem Grafen Egon von Fürstenberg ins Land einbrach, scheute er sich mit seiner weniger zahlreichen Mannschaft den Kampf aufzunehmen und entsagte in dem Vertrag von Tübingen vom 1./11. Juli d. J. dem Leipziger Bunde unter Entlassung seiner Truppen und Aufnahme der kaiserlichen in Quartier und Verpflegung (der sog. Kirschenkrieg). Auch im folgenden Jahre kamen die Kaiserlichen unter den Generalen Ossa und Montecuculi wieder und äscherten Knittlingen ein. Doch änderten Gustav Adolfs Siege bei Leipzig (1631) und Lützen (1632) bald die Lage dergestalt, daß der Administrator sogar Eroberungen machen konnte (z. B. Rottweils). Eberhard, welcher im März 1633 die Selbstregierung antrat, schloß sich dem von Drenstierna begründeten Heilbronner Bunde (13. April 1633) an und ließ sich in der Grafschaft Hechingen huldigen. Freilich hausten die verbündeten Schweden fast so arg wie die Feinde und ihre, für die Geschichte des Protestantismus überhaupt so unheilvolle Niederlage bei Nördlingen im Jahr 1634, wo auch 4000 Württemberger fielen, machte das Maß des Elends voll. Der Herzog floh nach Straßburg, Württemberg wurde ein Tummelplatz von feindlichen und verbündeten Kriegshorden, von Oesterreichern, Bayern, Spaniern, Schweden, Sachsen und Franzosen; Städte und Dörfer wurden unter entsetzlicher Mißhandlung der Einwohner aus-

geplündert und eingeäschert (Calw, Waiblingen, Herrenberg u. s. w.), im Gefolge wütheten Hungersnoth und Seuchen, viele Landesangehörige flohen, besonders in die Schweiz.

Indessen saß der Herzog, dessen geistige Kraft der stürmischen Zeit nicht gewachsen war, zu Straßburg, wo er auch heiratete, und Württemberg war in Feindeshand. Der Kaiser hatte das Land theils für sich in Besitz genommen, theils an andere vertheilt; die Ordensleute kehrten von neuem in die früheren Klöster zurück. Nur mit vieler Mühe gelang es endlich Eberhard III., in den Theil des Landes wieder eingesetzt zu werden, über den noch nicht verfügt war; er kam am 10. Okt. 1638 nach Stuttgart zurück. Allein das Land wurde fortwährend, besonders wieder von 1642 an, von Freund und Feind hart mitgenommen, bis endlich der westfälische Friede (14. Okt. 1648) dem Krieg ein Ziel setzte und trotz aller Schwierigkeiten, welche die gänzliche Wiederherstellung des Herzogthums fand, des schwedischen Kanzlers Orenstierna Ausspruch, „dem Hause Württemberg dürfe nicht ein Bauernhof zurückbleiben“, in Erfüllung gieng. Die entflohenen Einwohner kehrten nun zurück, mit ihnen kamen viele Fremde, besonders Schweizer und evangelische Desterreicher, auch ließen sich abgedankte Soldaten, wie auf einmal 2000 Schweden, im Lande nieder. Dennoch fehlten sechs Jahre später nach offizieller Berechnung noch über 57 000 Haushaltungen von der früheren Bevölkerung<sup>1)</sup>, lagen 8 Städte, 45 Dörfer mit 65 Kirchen, 230 öffentliche und über 36 000 Privatgebäude in Asche, waren über 272 000 Morgen Acker, Gärten und Wiesen, mehr als 40 000 Weingärten noch unangebaut und wurde der ganze Schaden seit 1628, ohne Einrechnung der Verödung der Felder und des Abgangs an Menschen, auf 118 $\frac{2}{3}$  Millionen Gulden angeschlagen.

Vier Männer machten sich in dieser verhängnisvollen Zeit um Württemberg hoch verdient: Konr. Wiederhold durch die stets siegreiche Vertheidigung der oft angegriffenen Festung Hohentwiel, Jak. Löffler, Andr. Burkhard und Joh. Konr. Barmbüler durch ihre diplomatische Thätigkeit, beide letztere insbesondere bei den so verwickelten Unterhandlungen des Friedensschlusses. Als fünfter gesellte sich ihnen der Theologe Joh. Valentin Andrea bei. Der Herzog selbst, den manche Tugenden eines Privatmanns zierten, ließ sich nach Beilegung des Sturms mit Hilfe tüchtiger Rätthe angelegen sein, die Ordnung und den Wohlstand des Landes durch eine große Zahl von Verordnungen neu zu begründen. Doch mußten als Wirkungen des traurigen Kriegs bei der völligen Zerrüttung der Staatsfinanzen die Accise schon auf dem Landtag von 1638 eingeführt

<sup>1)</sup> Von 445 000 Einwohnern, welche das Herzogthum im Jahr 1622 gehabt hatte, waren im Jahr 1639 nur noch 97 000 da und erst um 1747 war jener Stand wieder erreicht.

und die Staatskapitalien im Jahr 1654 auf den halben Zinsfuß herabgesetzt werden. Auch die Zeit nach dem Frieden, dessen Vollziehung selbst Anstrengung kostete, war zu rechter Erholung nicht sehr geeignet. Bei der Spannung zwischen Oesterreich und Frankreich fanden es mehrere deutsche Fürsten ihrem Interesse gemäß, an Frankreich und Schweden sich anzuschließen und in einer „rheinischen Allianz“, der 1660 auch Eberhard beitrug, sich zu verbinden, wodurch neue Vertheidigungsmaßregeln nothwendig wurden.

Eberhard hatte von zwei Frauen, der Wild- und Rheingräfin Anna Katharina und der Gräfin Maria Dorothea Sophia von Dettingen, nicht weniger als 24 Kinder, die größtentheils frühzeitig starben, und traf in seinem, in der Folge zu einem Grundgesetz Württembergs erhobenen Testamente (1664) besonders auch über die Untheilbarkeit des Landes erneute Bestimmungen.

Er erwarb namentlich die Deutschordens-Kommende Winnenthal (1665); die Liebensteinischen Besitzungen Liebenstein, Ottmarsheim, Kaltenwesten mit Jßingen u. s. w., Gomaringen und einige andere Dörfer, und wurde durch Vereinigung von Ortschaften, welche er mit seinen eigenen Einkünften erkaufte und dem Lande nicht einverleibte, zu einem Familienfideicommiß der Stifter des Kammererschreibereiguts (Hofkammerguts). Dagegen übergab er im Jahr 1649 Neuenstadt am Kocher und Möckmühl, übrigens unter Vorbehalt der Landeshoheit, zum Theil auch Weinsberg, an seinen Bruder Friedrich, und dieser begründete die Nebenlinie Württemberg-Neuenstadt, deren Gebiet erst mit ihrem Erlöschen im Jahr 1742 an das Hauptland zurückfiel. Unter ihm wurde die Pfandschaft Oberkirch vom Stift Straßburg mit 420 000 fl. wieder eingelöst (1664).

Eberhard folgte sein ältester Sohn

9) Wilhelm Ludwig (1674—1677), geb. 7. Jan. 1647, gest. 23. Juni 1677. Noch vor dieser kurzen Regierung hatten die Kriege des Reichs mit Frankreich begonnen (1673), dessen König Ludwig XIV. immer gewaltthätiger um sich zu greifen anfieng. Der durch Einquartierungen und Durchzüge verursachte Schaden belief sich auf mehr als 1 Million Gulden, und man war trotz der versuchten Neutralität in Württemberg genöthigt, eine bewaffnete Macht auf den Beinen zu halten. Der Herzog starb plötzlich zu Hirsau; ihm folgte sein und der vortrefflichen Magdalene Sibylle von Hessen einziger Sohn, damals noch kein Jahr alt,

10) Eberhard Ludwig (1677—1733), geb. 18. Sept. 1676, gest. 31. Okt. 1733, unter einer vormundschaftlichen Regierung, an deren Spitze nach längeren Zwistigkeiten sein Oheim Herzog Friedrich Karl von Württemberg-Winnenthal (so genannt nach seinem Apanagensitz, dem Schlosse Winnenthal) trat. Nachdem der Friede zu Nymwegen



(1679) den ersten sog. Koalitionskrieg gegen Ludwig XIV. beschlossen hatte und im Jahr 1684 ein 20jähriger Waffenstillstand gefolgt war, verwandte der Herzog-Administrator württembergische Truppen zur Bekämpfung der Türken theils im Interesse des Kaisers (Betheiligung am Entsaße Wiens 1683), theils für die Republik Venedig auf Morea (1687, 88). Allein Ludwigs „Reunionen“ (seit 1680), d. h. die gewaltsame Wegnahme aller Landestheile, welche je einmal zu dem jetzt von Frankreich besessenen Gebiet gehört hatten, seine Einmischung in den pfälzischen Erbfolgestreit (1685), die gegen ihn geschlossene Augsburger Ligue (1686), zu der auch Württemberg in Beziehung trat, fachten 1688 den Orleans'schen und in Verbindung hiemit den zweiten sog. Koalitionskrieg gegen Frankreich an. Zweimal wurde jetzt Württemberg von französischen Heeren entsetzlich verwüstet und gebrandschaft, zuerst 1688 unter General Melac „dem Nordbrenner“ (tapferer Widerstand Schorndorfs, herbeigeführt durch dessen Frauen), dann in den Jahren 1692 und 1693 (Verbrennung von Calw, Hirsau, Baihingen u. s. w.) In dem Treffen bei Detisheim vom 17. September 1692 gerieth der Herzog-Administrator in französische Gefangenschaft, und als er aus dieser im Januar 1693 zurückkehrte, ward Eberhard Ludwig in seinem 17. Lebensjahre vom Kaiser für volljährig erklärt. Im Jahr 1697 beendete der Ryswiker Friede den Krieg und um diese Zeit, besonders seit dem Jahr 1699, erhielt die durch Kriegsungemach, Hungersnoth und Seuchen herabgekommene Bevölkerung des Lands einigen Ersatz durch die Aufnahme aus ihrer Heimat vertriebener Evangelischer, der Waldenser aus einigen Thälern Piemonts, die namentlich im Maulbronner Amt angesiedelt wurden, und französischer Reformirter, welche sich zu Cannstatt niederließen.

Im spanischen Erbfolgekriege (1701—1714) entwickelte Eberhard Ludwig eine große, seine Verpflichtung als Reichsstand überschreitende, aber auch kostspielige und von den Ständen angefochtene Thätigkeit gegen die Franzosen und die mit ihnen verbündeten Bayern. Er zeichnete sich persönlich durch Muth und Tapferkeit aus, half die Siege am Schellenberg und bei Höchstädt (2. Juli und 13. August 1704) erfechten, führte wiederholt und nicht ohne Erfolge den Oberbefehl über das Reichsheer am Oberrhein und wurde Feldmarschall der schwäbischen Kreisstruppen, selbst Reichs-Generalfeldmarschall. Allein sein Herzogthum wurde durch Lieferungen, Quartiere, Durchzüge und Einfälle feindlicher Truppen auch jetzt schwer heimgesucht, so daß der Schaden des Landes in dem Zeitraum von 1702—1709 auf gegen 16 Millionen Gulden berechnet wurde, und nach dem unrühmlichen Raftatt-Badener Frieden vom Jahr 1714 durfte er nicht einmal die im Krieg erworbene bayerische Herrschaft Wiesensteig behalten.

Nach der Rückkehr des Friedens kosteten Eberhard Ludwigs Neigung für das Militärwesen und seine Vorliebe für ein prächtiges Leben das Land große Summen und führten mehrfach zu Verwicklungen mit den Ständen. Er behielt ein stehendes Heer von einigen tausend Mann, vermehrte den Hofstaat, errichtete eine prächtige Leibwache, gründete den ersten württembergischen, den St. Hubertus- oder großen Jagdorden (1702) und führte einen jährlichen Carneval ein. Mit großem Aufwand baute er (1709 ff.) eine neue Stadt Ludwigsburg, das von 1715 an sein gewöhnlicher Aufenthalt, im Jahr 1718 zur 2. Residenz- und 3. Hauptstadt des Landes erhoben wurde. Das Schlimmste aber war das Verhältnis, das er mit der Mecklenburgerin Grävenitz seit 1706 angeknüpft hatte. Neben seiner Gemahlin, Johanne Elisabeth von Baden, ihm heimlich angetraut und in den Reichsgrafenstand erhoben, später an einen Grafen von Würben verheiratet, beherrschte sie ihn und das Land über 20 Jahre lang, häufte durch die schmählichsten Mittel, Aemterhandel, Feilheit des Rechts u. s. w., und unter Ausfugung des Herzogs wie der Unterthanen, großen Reichthum zusammen, während alle herzoglichen Finanzmaßregeln, wie die Hof- und Leibrentenbank (1704, 1708), die Kopfsteuer (1708), die Tabaksregie (1709), unzureichend waren, und mischte sich in alle Staatsangelegenheiten, bis der Herzog sie im Jahr 1731 auf Urach einsperren und dann des Landes verweisen ließ. Im Jahr 1710 erhielt das Waisenhaus Stuttgart sein Dasein, und schon früher, noch unter dem Administrator Friedrich Karl 1686, war an die Stelle des alten, von Ulrich gegründeten und von Christoph erweiterten Pädagogiums zu Stuttgart das Gymnasium getreten. Eberhard Ludwig hatte auch Bewürfnisse mit der Ritterschaft.

Die Erwerbungen dieser Regierung sind, abgesehen von der Wiedervereinigung Mömpelgarbs mit dem Lande im Jahr 1723 (S. 69): die heimgefallenen Lehen der Herrschaft Welzheim, Poltringen und Oberndorf; die Reste von Liebenstein und Heimsheim; Freudenthal; Neckargartach; Unterrieringen u. s. w.

Da Eberhard Ludwigs einziger Sohn, Ludwig Friedrich, bereits im Jahr 1731 verschied — er wurde als das erste Familienglied in der Ludwigsburger Fürstengruft beigesetzt — so kam die Regierung an den Sohn des gewesenen Administrators Friedrich Karl zu Winnenthal, den Stifter der Winnenthaler Linie,

11) Karl Alexander (1733—1737), geb. 24. Jan. 1684, gest. 12. März 1737. Dieser Enkel Eberhards III. stand als kaiserlicher Feldmarschall und Statthalter über Belgrad und das Königreich Serbien in österreichischen Diensten, als ihn der Tod des Veters zur Regierung rief. Seine glänzende Tapferkeit, welche ihm großen Kriegsrühm verschafft und von welcher noch die türkischen Siegeszeichen im Alterthums-Kabinet zu

Stuttgart zeugen, konnte er nur wenig zur Geltung bringen, als aus Anlaß des polnischen Erbfolgekriegs die französischen Heere im Jahr 1733 den Rhein überschritten und im folgenden Jahre auch gegen das Württembergische vorrückten. Feldmarschall des schwäbischen Kreises und Reichs-Generalfeldmarschall geworden, befehligte er zeitweise die gesammte Reichsarmee, doch wurde schon im Jahr 1735 der Friede zwischen dem Kaiser und Frankreich geschlossen. Trotz dessen wollte der Herzog die Landschaft noch zur Unterhaltung eines Heers von über 12 000 Mann nöthigen. Großen Anstoß mußte es in dem ausschließlich evangelischen Land erregen, daß Karl Alexander in Wien zur katholischen Kirche übergetreten war (1712 oder 1713), wiewohl er wiederholt ausdrücklich die Aufrechterhaltung der politischen sowohl als kirchlichen Verfassung zugesichert hatte (die vielerwähnten Religionsreversalien). Sodann aber gerieth er in die Hände des berüchtigten Juden Süß Oppenheimer, welcher, unterstützt von einer Reihe von Helfern, durch allerhand finanzielle Operationen und sonstige gehässige Maßregeln, wie Dienstverkauf u. dgl., sowohl den Herzog als auch namentlich sich selbst zu bereichern bestrebt war. Das ganze Land war aus Furcht vor einem Gewaltstreich gegen die Verfassung in dumpfer Gährung, als der Herzog zu Ludwigsburg plötzlich starb, worauf er in der neuen katholischen Gruft daselbst beigesetzt ward. Erworben wurde während seiner kurzen Regierung nichts bedeutendes, wohl aber traf er in einer Sanitätsdeputation, einer Forst- und Jagddeputation, einem Waisenhaus, sowie einem Zucht- und Arbeitshaus in Ludwigsburg (1736) einige gute Einrichtungen.

Es folgten ihm nach einander seine drei Söhne, zuerst

12) Karl Eugen (1737—1793)<sup>1)</sup>, geb. 11. Febr. 1728, gest. 24. Okt. 1793. Die vormundschaftliche Regierung für den erst 9 Jahre alten Karl übernahm zunächst Herzog Karl Rudolf von Württemberg-Neuenstadt (vgl. S. 72), welcher im Jahr 1738 die Hinrichtung des Juden Süß durch Aufhängen in einem Käfig an dem von Herzog Friedrich I. errichteten eisernen Alchymistengalgen zu Stuttgart vollziehen ließ, noch in demselben Jahr aber sein Amt niederlegte. An seine Stelle trat Herzog Karl Friedrich von Württemberg-Dels. Es begann nun (1740) die Reihe von Kriegen, deren Mittelpunkt meist Friedrich II. von Preußen war, so der österreichische Erbfolgekrieg, an welchem jedoch weder der Vormünder noch Karl selbst Antheil nahm, so daß nur Durchzüge fremder Truppen stattfanden.

Der talentvolle und feurige Karl hatte am Hof Friedrichs II. mit mehreren Brüdern seit 1741 seine Bildung erhalten und wurde schon in

<sup>1)</sup> Im Volk lebte er kurzweg unter dem Namen „Karl Herzog“.

seinem 16. Jahre von Kaiser Karl VII. (7. Jan. 1744) für volljährig erklärt. Nicht lange wirkten die guten Lehren, die der große König seinem Zögling mündlich und schriftlich ertheilt: glanzliebend und genussüchtig überließ sich der Herzog den Freuden des Lebens; die Pracht und Ueppigkeit seines Hofes, der Aufwand in Festen, Opern, Jagden und besonders auch in Bauten war in Württemberg noch nie, ja noch wenig in ganz Deutschland gesehen worden. Im Jahr 1746 legte er den Grundstein zu dem neuen Residenzschloß in Stuttgart, am 20. Okt. 1764 verlegte er den Hof nach Ludwigsburg (bis 1775), vergrößerte und verschönerte diese Stadt mit einem neuen Stadttheil, der Karlsstadt, mit Arsenal, Opernhaus u. s. w., legte in der Nähe das nachmals Monrepos genannte Schloß (jetzt Seegut) an, erbaute (1763 ff.) die Solitude und neben dieser die Jagdschlösser Grafeneck und Einsiedel, endlich Hohenheim (1772 ff.) nebst Scharnhausen, und umgab mehrere dieser Schlösser, wie die Solitude, Grafeneck und Hohenheim, mit einer Menge von Lustgebäuden. Zu solchem Aufwand waren schon früher die Kosten des siebenjährigen Kriegs (1756) gekommen, an dem Karl während einiger Jahre mit einer starken durch harte Gewaltmaßregeln zusammengebrachten Truppenmacht im Solde Frankreichs gegen Preußen theilnahm, ohne davon Ehre oder Vortheil zu ernten. Auch nach dem Frieden zu Hubertusburg von 1763 behielt er noch längere Zeit eine größere Armee.

Bei dem ungeheuren Aufwand, den alles das erheischte, scheute der Herzog an der Hand seiner Räthe, Montmartin, welcher den früheren Günstling Rieger verdrängt hatte, und Wittleder, kein Mittel sich Geld zu verschaffen: Monatsteuern, Vermögenssteuern und andere verfassungswidrige Auflagen, Tabaks- und Salzmonopole, Lotto, Erpressungen, Diensthandel, gewaltfame Aushebungen, Dienstentsetzungen und Verhaftungen. Endlich brachte die Landschaft in Folge der großen Zerrüttung des Landes ihre Klagen vor das Reichsoberhaupt (1764) und nach langen Verhandlungen kam es zu dem Erbvergleich vom J. 1770, nach welchem die Rechte und Freiheiten des Landes aufs neue bestätigt, die Truppen und die Ausgaben von Seiten des Herzogs beschränkt, dagegen eine beträchtlicher Theil der Kameral- und Kriegskassenschulden auf die Landeskasse übernommen wurden. Für das Versprechen, den Erbvergleich gewissenhaft zu halten, erhielt der Herzog noch besonders von der Landschaft 60 000 fl.

Das Aufblühen Ludwigsburgs beförderte Herzog Karl durch Fabriken, die er dort gründete oder hob, in Porzellan und Steingut, in Bijouterie und Tuch. Ferner ging von ihm die Einrichtung der Witwen- und Waisenkasse (1756), die Einführung der Seelenregister (1757), die Brandversicherungsanstalt (1771) aus. Auch war er ein Freund der Wissenschaften

und Künste; er gründete (1765) die große Bibliothek in Ludwigsburg (später in Stuttgart) und errichtete eine Akademie der schönen Künste zu Stuttgart (1761), die es jedoch zu keiner längeren Blütezeit brachte, sowie die Karlsakademie, 1770 auf der Solitude gestiftet, 1775 nach Stuttgart verlegt (Hintergebäude des Schlosses) und 1781 zur Hochschule erhoben, eine Pflanzschule von Gelehrten, Künstlern, Geschäftsmännern und Kriegern. Wenn er auch in der späteren Zeit seiner Regierung, zumal nach dem denkwürdigen Manifest an seinem 51. Geburtstage (1778), in welchem er die früheren Mißgriffe bereute und umsichtiger Regierung versprach, noch zu manchen Klagen wegen Aemterverkauf, Jagdlasten und Wildschaden Anlaß gab, so war diese Zeit doch eine der glücklichsten Perioden des Herzogthums Württemberg. Es herrschte ungestörter Friede; der Herzog lebte mit seiner zweiten Gemahlin Franziska — die erste, Elisabeth Friederike Sophie von Brandenburg, hatte sich schon 1756 von ihm getrennt — meist einfach und zurückgezogen zu Hohenheim; die Abgaben waren mäßig, die Verhältnisse des Staatsbürgers sicher; Künste und Wissenschaften, sowie Gewerbe und Handel, Feldbau und Viehzucht blühten und schritten fort; ein allgemeiner Wohlstand herrschte, und die Bevölkerung hatte sich am Ende der Regierung um ein Drittel vermehrt. Auch waren in der fast 50jährigen Regierung ansehnliche Erwerbungen gemacht worden: Stettenfels und Gruppenbach (von den Grafen Fugger); Ochsenberg mit Zaberfeld, Michelbach, Leonbronn (von den Sternensfels); die Herrschaft Zusingen (von den Frei-berg); Altburg; Großengstingen, Neuhausen und Dedenwalbsetten (von Zwiefalten); Theile der Grafschaft Limpurg; Ebersberg (von Schönthal); Herrschaft Bönningheim mit der Stadt Bönningheim, Michaelsberg u. s. w. (von Kurmainz); Mühlhausen an der Enz und noch eine Reihe anderer Dörfer und Dorfanteile. Den Streit mit Frankreich über die zu Mömpelgard gehörigen burgundischen Herrschaften hatte der Herzog 1748, die Zwistigkeiten mit der Ritterschaft 1754 ausgeglichen.

Gegen Ende der Regierung Karls war ein neuer Sturm durch die französische Revolution ausgebrochen; nach der im Frühling seines Todesjahrs erfolgten Kriegserklärung des Reichs an die französische Republik mußte er noch, kurz vor seinem Tode, Truppen an den Rhein marschiren lassen. Er starb zu Hohenheim und wurde neben seinem Vater zu Ludwigsburg beigesetzt. Ihm folgte sein Bruder

13) Ludwig Eugen (1793—1795), geb. 6. Jan. 1731, gest. 20. Mai 1795. Nachdem er in früheren Jahren sowohl unter französischer als unter österreichischer Fahne gedient, nahm er als Herzog den lebhaftesten Antheil an dem Krieg gegen Frankreich, veranstaltete starke Aushebungen, rief die alte Wehranstalt der Landmiliz wieder ins Leben (1794), und betrieb (1795) die Aufstellung eines fünffachen Kreis-

tingentz. Im Jahr 1794 hob er die hohe Karlschule wieder auf. Nach seinem plötzlichen Tod zu Ludwigsburg folgte sein Bruder

14) Friedrich Eugen (1795—1797), geb. 21. Jan. 1732, gest. 23. Dezember 1797. Von seiner Mutter zum geistlichen Stand bestimmt, hatte er bereits ein Kanonikat in Salzburg (1739) und ein zweites in Konstanz (1741) erhalten. Allein erwachsen zog er preussische Kriegsdienste vor und heiratete eine Nichte Friedrichs des Großen, Friederike Dorothea Sophie von Brandenburg-Schwedt, (1753), eine Ehe, welche mit acht Prinzen und vier Prinzessinnen die Erhaltung des Regentenhauses sicherte; auch wurden auf des Königs Rath sämmtliche Kinder in der lutherischen als der Landesreligion erzogen. Friedrich Eugen erwarb sich Ruhm im siebenjährigen Krieg und lebte in Friedenszeiten zu Treptow in Pommern, welchen Wohnsitz er 1769 mit Mömpelgard vertauschte, zu dessen Statthalter er 1786 von Herzog Karl bestellt ward. Als ihn 1791 die französischen Unruhen genöthigt hatten, Mömpelgard zu verlassen, übertrug ihm der König von Preußen die Oberstatthalterschaft über die Herzogthümer Ansbach und Bayreuth und er wohnte, zum preussischen Generalfeldmarschall ernannt, in Bayreuth, bis er nach Karl Eugens Tod ins Vaterland zurückkehrte und sich zu Hohenheim niederließ.

Unter seiner kurzen Regierung hatte das Land viel durch den Franzosenkrieg zu leiden. Am 2. Juli 1796 erstürmten die Franzosen unter General Moreau den für unüberwindlich gehaltenen Kniebis, und am 7. Aug. erkaufte Württemberg den Frieden mit einer Kontribution von 8 Mill. Franken sammt ansehnlichen Naturallieferungen und mit Abtretung der überrheinischen Besitzungen, nachdem das feindliche Heer im Juli das Land plündernd durchzogen hatte und selbst in Stuttgart (18. Juli) eingerückt war. Der Sieg des Erzherzogs Karl über den französischen General Jourdan bei Amberg nöthigte auch den inzwischen bis München vorgebrungenen Moreau zum Rückzug, den er über Ulm durch Oberschwaben nahm. Der Herzog und viele Familien, welche geflohen waren, kehrten zurück. Aber auch die österreichischen Einquartierungen und Forderungen drückten schwer auf das Land, so daß der Schaden in den zwei Jahren 1796 und 1797 auf 18 Mill. Gulden berechnet wird. Zum erstenmal seit 27 Jahren wurde wieder ein Landtag gehalten (17. März 1797), um über die Deckung des Kriegsschadens zu verhandeln; aber der Herzog widersetzte sich, wie später sein Nachfolger, der Mitleidenschaft seines Kammerguts und die Landstände giengen von den Kriegskosten zu Beschwerden wegen mancher Mißbräuche über, besonders wegen der Begünstigung des Adels und der Ausländer bei Anstellungen. So verzögerte sich der Abschluß; der Herzog starb noch während der Verhandlungen zu Hohenheim und wurde wie seine Brüder in Ludwigsburg beigesezt. Ihm folgte sein ältester Sohn

15) Friedrich II. (Herzog 1797—1803, Kurfürst 1803—1805), geb. den 6. Nov. 1754, gest. als König 30. Okt. 1816 (vgl. u. S. 99 ff.).

Friedrich war ein Mann von vorzüglichen Geistesgaben, in preussischen und russischen Kriegsdiensten und durch Reisen gebildet, von ähnlichem Charakter wie sein gleichnamiger Ahnherr, konnte sich auch mit den Landständen so wenig vertragen wie dieser, zumal da die damals noch versammelten, eben so wie die in den Jahren 1799 und 1800 zusammenberufenen Stände mehr Oppositionsgeist zeigten. Es erfolgte ein langer innerer Kampf.

Am 1. März 1799 waren die Franzosen unter Jourdan wieder über den Rhein gegangen und bis in die Gegend von Saulgau vorgerückt, wurden aber von Erzherzog Karl bei Ostrach (21. März) und Stockach (25. März) geschlagen und am 28. April endete der Friedenskongreß zu Raastatt mit dem Mord der französischen Gesandten. Diese Ereignisse, sowie Oesterreichs Versprechungen hinsichtlich der Landstände bewogen Friedrich, den Frieden mit Frankreich aufzugeben und an dem Krieg gegen die Republik theilzunehmen. Sofort wurden die Franzosen, die unter General Ney von Nordwesten her bis in die Nähe Ludwigsburgs vorgezogen waren, in den Treffen bei Bönningheim (1. Nov.) und Bietigheim-Erligheim (3. Nov.) hauptsächlich durch die württembergischen Truppen zum Rückzug genöthigt. Aber im Frühjahr 1800 drang Moreau wieder vor; die nie eroberte Festung Hohentwiel ging auf schmachvolle Weise verloren, das Land wurde von den Franzosen überschwemmt und mit einer Brandschatzung von 6 Millionen Franken belegt. Der Herzog floh nach Erlangen und von da nach Wien, und kehrte erst nach dem Abschluß des Lunéviller Friedens vom 9. Febr. 1801 zurück. Auch nach dem Frieden hatte das Land von Durchmärschen und Standquartieren noch viel zu leiden, und den von französischer Seite gehegten Plan, das Herzogthum aufzulösen, konnte Friedrich nur mit großer Anstrengung durch einen besonderen zu Paris abgeschlossenen Vertrag (20. Mai 1802) beseitigen, nach welchem Württemberg nicht nur in seinem ganzen Bestande erhalten, sondern auch für die überrheinischen Besitzungen ansehnlich entschädigt wurde (vgl. unten). Durch die mit dem Reichsdeputationshauptschluß vom 25. Februar 1803 beendigten Verhandlungen, wodurch die Entschädigungen der jenseits des Rheins begüterten Reichsfürsten überhaupt näher bestimmt wurden, erhielt Friedrich zugleich die Kurwürde, was ihm auch Gelegenheit gab, eine alte Würde seines Hauses geltend zu machen und den Titel des Reichs-Erzpanners anzunehmen.

Friedrich vereinigte nun die neuen Erwerbungen zu einem eigenen, von dem alten Herzogthum und seiner politischen und kirchlichen Verfassung völlig getrennten Staat mit besonderer Regierung zu Ellwangen

unter dem Namen Neuwürttemberg. Dadurch steigerte sich die Unzufriedenheit, und der neue Landtag von 1804 entfernte die streitenden Theile nur noch mehr von einander. Im Jahr 1805 brach ein neuer Krieg zwischen Oesterreich und Frankreich aus, in welchem der Kurfürst vergeblich neutral zu bleiben sich bestrebte. Der Kaiser Napoleon I. erschien unerwartet zu Ludwigsburg (2. Okt.) mit der Erklärung: für oder wider mich!, und Friedrich hatte keine Wahl als kraft eines Allianzvertrags (5. Okt.) mit 8000 Mann an denselben sich anzuschließen. Napoleons Fortschritte waren reißend; am 24. und 25. Oktober kamen schon 24 000 gefangene Oesterreicher von Ulm, am Neujahr etliche tausend Russen von Austerlitz zu Cannstatt an, und am 26. Dez. desselben Jahres war bereits der Friede von Preßburg unterzeichnet, der dem deutschen Reich thatsächlich wenigstens ein Ende machte und Württemberg im Anschluß an den Brünner Separatvertrag zwischen Frankreich und Württemberg vom 12. Dez. zum souveränen Königreich erhob.

#### Innere Zustände während der Herzogszeit.

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung. Eine der wichtigsten Veränderungen in den politischen Verhältnissen des Landes war die schon erwähnte Trennung der Ritterschaft vom Staats- und Reichskreisverband, und es gab daher seit Herzog Christophs Zeit in Württemberg keinen Adel als besonderen politischen Stand mehr. Auch die Klöster hatten sich zwar fortwährend gegen die Landsässigkeit gesperrt, sie unterlagen aber durch die Reformation vollends ganz. Dagegen erhielten die evangelischen Prälaten das Recht der Landstandschaft und die Stände bestanden seitdem nur aus Prälaten und Landschaft (oder Bürgerstand). Die urkundliche Grundlage der Verfassung bildete der Tübinger Vertrag, ihre weitere Ausbildung beruht auf den Landtagsabschieden, Testamenten der Regenten, Verträgen wie dem Erbvergleich von 1770; eine eigentliche Verfassungsurkunde gab es nicht. Die von Herzog Christoph angeordneten Ausschüsse wurden in ihrer Ausartung das Grab der Verfassung, da die Landtage immer seltener wurden und die Ausschüsse, bei der Unkenntnis der Verfassung von Seiten des Volks, freies Spiel hatten. Der herzogliche Hofstaat erweiterte sich allmählich und im 18. Jahrhundert unter den Regierungen Eberhard Ludwigs und Karl Eugens nahm der Glanz des Hofes nach dem Muster des französischen (König Ludwigs XIV.) bedeutend zu. Schon im 16. Jahrhundert erscheinen die großen Erbämter des Hofes: von Herzog Ulrich wurden die Thumb von Neuburg zu Erbmarschällen, die von Giltlingen zu Erbkämmerern, die von Nippenburg zu Erbschenken, die Speth von Zwiefalten zu Erbtruchsessern ernannt; auf die jetzige



Zeit kamen nur die Erbämter der beiden ersten Familien, das der dritten gieng nach ihrem Erlöschen auf verschiedene andere Geschlechter über.

Die Staatsverwaltung konnte in der einfachen, alten Form nicht fortbestehen; an die Stelle von „Landhofmeistern und Räten“ trat allmählich eine Anzahl von Landeskollegien. Schon von Herzog Christoph wurde an der Stelle der alten Kanzlei ein Oberrath als eigentliche Regierungsbehörde errichtet, seit 1710 Regierungsrath genannt, Administrativ- und Justizbehörde zugleich; er theilte sich, obgleich Württemberg nur wenig eigenen Adel mehr hatte, in eine adelige Bank mit rothen und eine bürgerliche Bank mit grünen Sizen. Während der Minderjährigkeit Eberhards III. wurde ein geheimer Regimentsrath eingeführt, auch bald (1629) als bleibend erklärt, und so entstand das Geheimeraths-Kollegium. Ein Sanitätskollegium (Medizinalrath) wurde 1734 errichtet. Die Finanzen verwaltete die Rentkammer, an der Spitze den Kammermeister, später Kammer-Direktor oder -Präsident genannt; unter ihr stand als Haupt- und Centralkasse die Landschreiberei-Verwaltung und die Rentkammerrechnbank; ein Kammer-schreiberei-Verwalter vertrat die Stelle der jetzigen Hofdomänenkammer; die ordentlichen Steuern wurden von der Landschafts-Einnehmerei eingezogen und von der Landschaft mit verwaltet. Ein in seiner Organisation später öfters geänderter Kriegsrath wurde unter Eberhard III. eingeführt. Für einzelne Verwaltungszweige wurden besondere Deputationen aus Mitgliedern der bestehenden Kollegien, zum Theil auch der Landschaft, zusammengesetzt. Justiz und Verwaltung waren noch immer ungetrennt; nur das 1514 bleibend nach Tübingen gekommene Hofgericht war eine reine Justizbehörde, übrigens wie früher bloßes Appellationsgericht. Die Vorgesetzten der Amtsbezirke waren fortwährend die Bögte oder Amtleute, welche Justiz und Administration zugleich besorgten, oft sogar zugleich Rentbeamte waren. Ueber den Bögten standen eine Zeit lang Oberbögte; ihre Stellen wurden 1735/55 aufgehoben und die Bögte 1759 in Oberamtleute verwandelt. Die ordentlichen Rentbeamten waren wie früher die Keller, bei dem Kirchenrath die geistlichen Verwalter, die Stifts- und Klosterverwalter. Die Forstverwaltung besorgten Forstknechte oder Förster, später Oberforstmeister. Neben den Oberamtleuten wurden 1762 Unteramtleute eingesetzt, eine die Selbständigkeit der Gemeinden beeinträchtigende Einrichtung.<sup>1)</sup>

In diesen Formen bewegte sich die Staatsverwaltung. Was das Materielle der einzelnen Zweige betrifft, so wurde die innere Verwal-

<sup>1)</sup> Die bei den Magistraten der Amtsstädte vorkommenden Schreibereigeschäfte, die Fertigung der Gemeinberechnungen, Besorgung der Steuerumlagen und Fortführung der Steuerkataster, die meisten Geschäfte der sogen. freiwilligen Gerichtsbarkeit hatten die Stadt- und Amtsschreiber.

tung durch die 1495 von Eberhard I. erlassene, 1555 von Christoph und später öfters verbesserte Landesordnung geregelt, wozu noch die Kommunionordnung von 1702 (umfassendere von 1758) kam. Die Rechtspflege war durch die Einführung des römischen Rechts und die Verschiedenheit der Normen und Gebräuche immer verwickelter geworden, weshalb schon im Tübinger Vertrag (1514) die Einführung eines allgemeinen Landrechts festgesetzt, aber erst 1555 unter Christoph, wiewohl in sehr unvollkommener Weise, sodann unter Johann Friedrich 1610 in der dritten noch jetzt geltigen Bearbeitung verwirklicht wurde. In peinlichen Rechtsfachen (Kriminalprozessen) galt die während der österreichischen Regierung eingeführte peinliche Halsgerichtsordnung Karls V. von 1532, wozu 1732 die Malefizordnung von Eberhard Ludwig trat.

Im Gebiet der Finanzverwaltung war die jetzige sog. Statswirthschaft noch nicht bekannt. Wenn das herzogliche Kammergut zur Deckung des Hof- und Staatshaushalts nicht hinreichte, was bald in hohem Grade der Fall war, so kam es zur Schuldenaufnahme und an der Verzinsung und Tilgung dieser Schulden betheiligte sich die Landschaft unter Mitwirkung des Kirchenguts durch die sog. „Ablösungshilfe“. Durch den Tübinger Vertrag von 1514, welcher das Steuerverwilligungsrecht der Stände für die Zukunft fest begründete und insbesondere ihr Selbstbesteuerungsrecht normirte, wurde zunächst für eine Reihe von Jahren eine Steuer von je 24 213 fl. eingeführt. Zwar sollte diese Steuer nicht bleibend sein, sie wurde es aber in immer steigenden Größen durch neue Schulden und vermehrte Bedürfnisse. Die Ablösungshilfe wurde Anfangs nach sehr verschiedenen Lokalsystemen erhoben und vorzugsweise auf die liegenden Güter, nicht auf das ganze Vermögen geschlagen. Nach fünfzigjährigem Kampfe mit der Landschaft gelang es der Regierung 1629, eine gleichmäßige Besteuerung des Vermögens unter Beachtung der darauf haftenden Beschwerden durchzusetzen, welche allmählich in das System der Ertragsbesteuerung übergieng. Ein neuer Landessteuerfuß wurde im Jahr 1741 als das Werk einer vierzigjährigen Arbeit festgestellt und bis zum Schluß des Herzogthums beibehalten. Allein neben der Ablösungshilfe oder Ordinariensteuer ist namentlich in der späteren herzoglichen Zeit fast keine der jetzigen außerordentlichen oder indirekten Abgaben nicht auch schon versucht worden. Zölle waren von jeher üblich, auch das Umgeld stammt aus alter Zeit; die den inneren Verkehr und den Genuß treffende Auflage der Accise wurde im 30jährigen Krieg eingeführt. Auflagen auf den Tabak und Stempelpapier kamen unter Eberhard Ludwig für längere oder kürzere Dauer auf.

Im Beginn des vorliegenden Zeitraums blieb das Kriegswesen zunächst noch in seiner alten Verfassung. Allein da die Herzoge auf ihre

Lehensleute, die vom staatlichen Verbands des Landes sich abwendenden Reichsritter, nicht mehr so sicher zählen konnten, so wurde für den Reiterdienst die Annahme von Provisionern üblich, d. h. geworbenen Edelleuten, welche gegen ein Wartgeld mit einer Anzahl von Pferden und Reifigen zur Disposition zu stehen hatten. Auch beim Fußvolk erwies sich die alte Einrichtung unzulänglich und wurde der Dienst für den angelesenen Bürger sehr beschwerlich, so daß die Benützung von Soldtruppen an Ausdehnung immer mehr zunahm, besonders aber das von Kaiser Maximilian I. eingeführte Institut der Landsknechte, einer eigenen Klasse, welche aus dem Kriegsdienst ein Gewerbe machte und von einem Dienst in den andern übergieng, in Friedenszeiten eine wahre Landplage, längere Zeit eine große Rolle spielte, bis es noch im 16. Jahrhundert wieder in Abgang kam. Je häufiger und dauernder aber die Feldzüge wurden, desto ungenügender zeigte sich auch der Söldnerdienst und desto mehr drängte sich das Bedürfnis eines stehenden Militärs auf, besonders nach den Erfahrungen des dreißigjährigen Kriegs. Dieser Einrichtung widersetzte sich die württembergische Landschaft hartnäckig, mußte aber endlich nachgeben, nachdem 1697 der schwäbische Kreis, sowie mehrere andere Reichskreise eine „Association“ unter sich errichtet und sich verpflichtet hatten, auch in Friedenszeiten stehende Truppen zu unterhalten. Um den Klagen über Quartierlast zu begegnen, wurden 1719 Kasernen erbaut. Die Rekrutierung geschah durch Werbung, außerordentlicher Weise unter Herzog Karl vorübergehend durch gewaltsame Aushebung. Friedrich II. vermehrte als Herzog und Kurfürst die Truppenmacht bedeutend, errichtete auch 1805 eine Kadettenanstalt.

b) Kirchlich religiöse Verhältnisse, Sitten. Die kirchliche Verfassung erfuhr eine völlige Umgestaltung durch die Reformation, welche in Altwürttemberg erst nach dem Ende der österreichischen Herrschaft Wurzel fassen konnte, während sie in den meisten Reichsstädten schon vorher Eingang gefunden hatte, so ohne Zweifel am frühesten in Reutlingen, welches nebst Nürnberg die augsburgische Konfession von 1530 unterschrieb. Auch in Oberschwaben hatte sich zwar die neue Lehre schnell verbreitet, allein das österreichische Haus und die Klöster traten ihr hier so kräftig entgegen, daß sie sich fast überall wieder zurückziehen mußte und selbst in den Reichsstädten vielfach mitten in ihrem Gang aufgehalten wurde, woher die gemischte Konfession in manchen derselben rührt <sup>1)</sup>. Mit der Reformation hörte die päpstliche und bischöfliche Gewalt auf und der Landesherr wurde der oberste Bischof. Lehre und Gottesdienst stellte fest die 1536 von Ulrich ausgegangene, von seinem Nachfolger erweiterte

---

<sup>1)</sup> Vgl. oben die „paritätischen“ Reichsstädte.

große Kirchenordnung von 1559. Das von Ulrich eingeführte Visitatoreskollegium, durch Christoph zur Visitation umgebildet, zerfiel seit dem Jahr 1698 in Konsistorium und Kirchenrath, welsch' letzterer die Verwaltung des Kirchenguts behielt. Die evangelisch-lutherische Kirche wurde die allein herrschende im Lande und nur lutherische Glaubensgenossen hatten bürgerliche Rechte. Doch fanden am Ende des 17. und im Anfang des 18. Jahrhunderts Reformirte, besonders Waldenser und Hugenotten, im Herzogthum mit freier Religionsübung und unter Gleichstellung mit den alten Unterthanen, ja Verleihung einiger besonderen Privilegien, Aufnahme. Katholiken wurden gar nicht geduldet und die katholische Hofkapelle, welche unter Karl Alexander und seinen drei Söhnen gestattet werden mußte, gab zu vielen Mißhelligkeiten Anlaß. Im Jahr 1723 wurde die Konfirmationsfeier eingeführt. Wie im übrigen protestantischen Deutschland ermöglichte auch in Württemberg die kirchliche Abneigung die Einführung des verbesserten gregorianischen Kalenders vom Jahr 1582 erst im Jahr 1700.

Die Reformation wirkte verbessernd auf die Sitten. Zucht und Ordnung nahm zu; die Frauenhäuser und anderes Anstößige wurden abgeschafft; doch blieb das alte Laster der Völlerei im Schwang: es galt für einen Ruhm, der größte Trinker zu sein, und auch das weibliche Geschlecht leistete im Weintrinken Bedeutendes. Herrschend war noch immer alle Art von Aberglauben, besonders aber der Zauber- und Hexenglaube, beim Volk so gut wie bei den gebildeten Ständen, selbst bei den Lehrern der Hochschule; die Hexenprozesse dauerten bis zu Ende des 17. Jahrhunderts fort. Man schrieb den Hexen alles Unglück zu, Hagel, Mißwachs, Krankheiten bei Menschen und Vieh, und verbrannte sie oft in größerer Anzahl auf einmal; selbst des großen Replers Mutter schwebte längere Zeit in Gefahr, als Hexe hingerichtet zu werden. Man glaubte an Mittel, sich schuß- und stichfest zu machen. Wegen eines „nachdenklichen“ Kometen wurden 1665 besondere Kometenpredigten gehalten und gegen die Ansicht geeifert, als ob dergleichen „Dra- und Warnungszeichen“ auf „puren natürlichen Ursachen“ beruhen. Der Chemie gieng Alchymie, der Astronomie Astrologie zur Seite.

Der dreißigjährige Krieg wirkte verwildernd auf die Sitten, wie er denn überhaupt die Fortschritte der Kultur zurückdrängte. Durch ihn wurde auch wie andermwärts der Tabak bekannt und das Tabakrauchen und Tabakschnupfen nahm trotz aller Verbote und Predigten („die Leute saufen, fressen, buhlen und rauchen sogar Tabak“) immer mehr überhand. Das Kaffeetrinken dagegen kam erst im 18. Jahrhundert auf; das erste Kaffeehaus erscheint in Stuttgart 1712, in Neutlingen wurde das „Gantwasser“, wie man den Trank dort nannte, zwischen 1760 und 70 üblich.

Im Gegensatz zu den rohen Einflüssen jenes Krieges brachte die folgende Zeit die von Frankreich und dem Hof Ludwigs XIV. ausgegangene Verfeinerung, und es begann die Herrschaft französischer Moden und Sitten bis zu den Perrücken, während der Bart, der bis ins 17. Jahrhundert als Zierde gegolten, gegen dessen Ende dem glatt geschorenen Gesichte wich. Man gefiel sich weiterhin sogar darin, in die schriftliche und mündliche Sprache möglichst viele französische Worte zu mischen. Wie allgemein noch Waffen getragen wurden, zeigt, daß Eberhard III. 1668 ledigen Handwerksgefallen, Herrendienern, Weingärtner-, Bauern- und andern Knechten Degen, Stilette, Rappiere zu tragen verbot.

c) Wissenschaften und Künste. Gewerbe und Handel. Trotz der theologischen Spitzfindigkeiten und Zänkereien, worin sich besonders Tübingen hervorthat, und trotz der zerstörenden Einflüsse des dreißigjährigen Krieges schritten die Wissenschaften voran und hatte Württemberg viele ausgezeichnete Männer in verschiedenen Fächern des Wissens aufzuweisen, wie vor allen Kepler aus der Zeit vor jenem Kriege. Doch war es stets vorzugsweise die gelehrte Bildung und strenge Schulwissenschaft, wodurch die Württemberger sich hervorthaten und worauf die höheren Schulen berechnet waren. Der Volksunterricht war am Ende des Zeitraums auf eine höhere Stufe gelangt als in den meisten andern deutschen Ländern. Die erste Buchhandlung zu Stuttgart wurde im Jahr 1670 gegründet. Das erste Tagblatt daselbst war der seit 1684 von Paul Treu veranstaltete Abdruck einer in Köln (unter dem Titel Mercurius Romanus historico-politicus) erscheinenden lateinischen Zeitung. Aus dem seit 1702 erschienenen „Stuttgarter Ordinari Diensttags-Journal“ giengen 1711 zwei Blätter hervor, wovon das eine, „der über See und Land daher eilende Mercurius“, sich 1785 in den noch bestehenden „Schwäbischen Merkur“ verwandelte. Von 1736 ist der erste Hof- und Staats-Adresskalender. Die Büchercensur wurde im Jahr 1650 eingeführt.

Was die Künste betrifft, die schon im vorigen Zeitraum manche Blüte getrieben hatten, in diesem aber nicht den lebhaften Fortgang nahmen wie die Wissenschaften, so war des haultustigen Herzogs Christoph auch beim jetzigen alten Schloß vermandter Hauptbaumeister Überlin Tretsch, während unter Herzog Ludwig Georg Beer das prächtige Lusthaus in Stuttgart (1584—1593), sein Schüler Heinrich Schickhardt unter Friedrich I. den 1757 abgebrannten sogenannten „Neuen Bau“ daselbst erbauten. Zu den bereits (S. 53) erwähnten Malern gesellten sich noch mehrere Namen und die Bildhauerkunst hinterließ manche rühmliche Werke im spätgothischen und in dem seit der Reformation aufkeimenden Renaissance-Geschmack (s. Buch III, Abriß der württembergischen Kunstgeschichte). Der dreißigjährige Krieg warf die Künste völlig nieder,

erst Herzog Karl weckte den Kunstsinne neu durch seine Bau- und Prachtliebe (vgl. oben S. 77 und den topographischen Theil) — zu seinen Schloßbauten mußte er sich, wie schon Herzog Eberhard Ludwig vor ihm, vorzugsweise ausländischer Meister bedienen — und durch seine Akademien, aus welchen Künstler aller Art hervorgiengen, die Bildhauer Dannecker, Scheffauer, die Maler Wächter, Hetsch, der Kupferstecher Müller, der Komponist Zumsteeg. Auch Schiller war Zögling der Karlschule, der übrigens aus Stuttgart fliehen mußte; der Dichter Schubart schmachtete unter derselben Regierung auf Hohenasperg. — Hinsichtlich des Theaters wurden im 16. Jahrhundert in mehreren Städten von Liebhabern und Schülern biblische Geschichten aufgeführt, in Stuttgart zum erstenmal 1571 „das jüngste Gericht“ auf offenem Marktplatz. Wandernde regelmäßige Schauspielergesellschaften traten seit Ende des 16. Jahrhunderts auf, zuerst Engländer (1597). Eberhard III. ließ 1674 ein Schießhaus im Lustgarten zu einem Komödienhaus einrichten, Herzog Karl, welcher besonders die italienische Oper liebte, 1750 das Lusthaus in ein Opernhaus mit glänzendster Ausstattung verwandeln und 1779 noch ein besonderes, später abgebranntes Schauspielhaus errichten.

Auch die Fortschritte von Gewerbe und Handel wurden, wie natürlich, durch den dreißigjährigen Krieg nicht wenig aufgehalten, ja zurückgedrängt; übrigens ward in Altwürttemberg überhaupt dem Fabrikwesen keine günstige Entwicklung zu Theil und erst die neueste Zeit mußte die Meinung widerlegen, als ob dies in der Natur des Landes gegründet sei. Zwar wurde die Linnenweberei, befördert von Herzog Friedrich I., besonders zu Urach, Heidenheim und auf der Alb mit solchem Erfolg betrieben, daß die Erzeugnisse mit denen von Ulm wetteiferten, und in Wollmanufakturen thaten sich neben Calw auch Ebingen, Göppingen und andere Plätze hervor. Allein nicht nur die Kunstweberei in Gobelinstapeten, die Herzog Christoph errichtete, hörte bald wieder auf, sondern auch die von Herzog Karl gegründeten Fabriken, ferner die Zickfabriken zu Sulz, Cannstatt, Heidenheim. Herzog Christoph, der bisher alle Reisen zu Pferd gemacht, bestellte im Jahr 1563 bei dem Kurfürsten von Sachsen einen Sänstewagen.

Der Handel hatte insbesondere durch die neuen Seewege, die sich ihm im 15. Jahrhundert eröffneten, einen für die schwäbischen Städte nachtheiligen Umschwung erfahren. Die schwäbischen Kaufleute mußten sich daher neue Bahnen schaffen. Von Bedeutung dafür war die Ulmer Donauschiffahrt, aus welcher 1712 eine regelmäßige Wochenfahrt nach Wien entstand, die Neckarschiffahrt, welche freilich trotz vielfacher Bemühungen der Herzoge Christoph, Friedrich I. und Eberhard Ludwig es vorerst zu keiner rechten Blüte brachte, sowie endlich die von Herzog Karl eifrig betriebene Anlegung von Steinstraßen (Chaussees). Die Hauptgegen-

stände der Ausfuhr waren Getreide, Holz, Wein, Wolle, Vieh nebst Leder, Leinwand und Wollwaren; der Holzhandel nach Holland wurde besonders seit Herzog Karl lebhaft betrieben.

d) Bergbau und Landwirthschaft. Das Berg- und Hüttenwesen fördernd legte Herzog Christoph die Werke im Forbachthal an, wo unter anderem Silber gewonnen wurde; die ersten Ausbeutestücke aus dem dortigen ihm zu Ehren benannten St. Christophsthal stammen von 1573; 1603 ff. befand sich daselbst auch eine Münzstätte. Nach einem Bericht des Bergmeisters Moses von Kirrberg vom Jahr 1736 waren damals im Schwarzwald 28 Gruben im Gang, wovon wenigstens 5 eine beträchtliche Ausbeute an Silber, Kupfer und Kobalt gewährten, wogegen der spätere Betrieb sich auf Eisen, Vitriol und Salz beschränkte. Versuche auf Steinkohlen wurden schon in den J. 1611 bis 1617 von dem Baumeister Schickhardt am Kriegsberg zu Stuttgart gemacht; derselbe ließ zuerst die Torflager zu Sindelfingen und Schopfloch anbohren; der Torfstich zu Schwenningen wurde 1748 eröffnet.

Die Landwirthschaft hatte durch den dreißigjährigen Krieg einen Stoß erhalten, der bis auf unsere Zeiten nachgewirkt hat; es scheinen selbst manche Obstgattungen damals zu Grunde gegangen zu sein. Als Schöpfer der Gartenkunst in Württemberg ist Herzog Christoph anzusehen, der z. B. den „Luftgarten“ hinter der Burg zu Stuttgart vergrößerte und bereicherte, auch werthvolle ausländische Pflanzen einfuhrte. Der Mais<sup>1)</sup> („türkisch Korn“ oder „Welschkorn“ genannt) wird seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts Gegenstand der landwirthschaftlichen Kultur und findet sich seit 1750 in allen Weingegenden. In demselben Jahrhundert wurden zwei noch wichtigere Kulturen eingeführt, durch den Waldenser Seignoret 1701 der Kartoffelbau, der übrigens große Vorurtheile beim Volk zu überwinden hatte, alsdann im letzten Drittel des Jahrhunderts der Kleebau, den Kaiser Joseph II. in Oberschwaben durch Zehntfreiheit beförderte. Ihm folgte nach der Repsbau. Der Weinbau wurde allmählich ein Hauptnahrungs- und Handelszweig für Württemberg, und die Neckarweine erfreuten sich im 15., 16. und 17. Jahrhundert eines bedeutenden Aufsz; wie an anderen fürstlichen Höfen wurden sie am Kaiserhofe zu Wien, wohin sie die Herzoge schenkten, und in England, wo z. B. der Herzog von Marlborough Sendungen bezog, gerne getrunken. Uebrigens war der Weinbau vor dem 30jährigen Kriege viel verbreiteter als heutzutage und auch die folgenden französischen Raubkriege waren ihm sehr schädlich, selbst die Qualität der Weine nahm in Folge der Anpflanzung anderer

<sup>1)</sup> Schon im Jahr 1598 werden übrigens „als botanische Seltenheit“ Mais und Tabak als zu Vohl, Kartoffeln als zu Wiesensteig gepflanzt, erwähnt.

Sorten, welche größere Ausbeute gewähren sollten, sehr ab. Für Tabak erscheint die erste Fabrik im Lande zu Anfang des 18. Jahrhunderts und selbst der Tabaksbau wurde damals in den Gegenden von Maulbronn und Baihingen durch die Waldenser begonnen, kam aber wieder ins Stocken und erhielt sich längere Zeit nur in Dürrmenz-Mühlacker. Der Seidenbau wurde von Herzog Friedrich I. einzuführen versucht und nach ihm bemühten sich die Herzoge Eberhard Ludwig (gleichfalls durch die Waldenser) und namentlich Karl ihn wieder zu beleben, aber ohne vielen Erfolg.

Die Viehzucht und insbesondere die Pferdezucht fand schon in Eberhard I. einen eifrigen Beförderer; er selbst legte bei seinem Jagdhaus Einsiedel eine Stuterei an, während seine Gemahlin auf dem Hasenhof bei Waldenbuch eine Meierei von auserlesenem Rindvieh gründete. Später errichtete Herzog Ludwig den Gestüts Hof zu Marbach, sowie ein Maulthiergestüte zu Offenhausen. Die württembergischen Pferde standen lange in ausgezeichnetem Rufe, besonders in der früheren Zeit auch als Renner, was später nicht mehr der Fall war; übrigens galt Herzog Karls Marstall für einen der glänzendsten in Deutschland. Auf die Rindviehzucht wirkten zuletzt die Meiereien des genannten Herzogs zu Hohenheim sehr vortheilhaft und die Schafzucht, die, nachdem sie in früherer Zeit selbst der Schweinezucht nachgesetzt worden zu sein scheint, seit dem Aufkommen der Wollmanufaktur im 16. und 17. Jahrhundert sich gehoben hatte, wurde von ihm durch Merinos veredelt, die er 1786 aus Spanien bezog. Unter dem Wildstand gab es noch bis zu Ende des 16. Jahrhunderts Bären im Lande, Wölfe auch noch nach dem 30jährigen Krieg; die Klagen über allzugroßen Wildstand waren bis in das laufende Jahrhundert ein stehender Artikel.

e) Wohnsitze und Ortschaften. In der Wohnart fanden bedeutende Veränderungen statt. Die bürgerlichen Wohnhäuser blieben sich zwar ziemlich gleich, aber die Bauart der Schlösser und der großen Gebäude befolgte einen ganz anderen Geschmack. Die burg- oder kastellartige Bauart des gothischen Styls setzte sich auch noch in der Renaissance fort und gieng erst zu Ende des 17. Jahrhunderts in den französischen Schloßstyl über; die großen Klöster und Klosterkirchen Oberschwabens wurden zumeist (im Barockstyl) umgebaut. Den ersten Blitzableiter in Württemberg erhielt das von Herzog Karl erbaute Schloß Hohenheim. — Die Menge von Burgruinen auf den Höhen erinnert nur noch an die alte Wohnart der Ritter und an die vielen untergegangenen Adelsgeschlechter. Doch waren die Bergschlösser keineswegs der einzige Wohnsitz des Adels gewesen, vielmehr hatte fast jeder Ort einst einen Edelmannsitz, was jetzt weit nicht mehr der Fall ist. Das Schicksal der Burgen theilten aber auch eine Reihe von kleineren und größeren Ortschaften, und es zeugen



von vielen verschwundenen Dörfern, Weilern und Höfen theils wirkliche Reste, theils urkundliche Nachrichten und übriggebliebene Namen. So lagen z. B. in der Gegend von Stuttgart außer vielen anderen Einzelwohn- sizen die Dörfer oder Weiler: Immenrode zwischen Untertürkheim und Fellbach, Ufkirchen und Altenburg bei Gammstatt, Tunzhofen an der Galgensteige, Ittingshausen bei Degerloch, Horw und Dwe auf der Höhe gegen Nuith hin, von welchen allen keine Spur mehr vorhanden ist. Aus dem Verschwinden solcher Ortschaften und der zunehmenden Menge von Höfen und Einzelwohnungen darf man aber nicht auf Abnahme der Bevölkerung oder Kultur schließen. Vorübergehend war dies allerdings in hohem Grade nach dem dreißigjährigen Krieg der Fall, allein die Nichtwiederherstellung so vieler Wohnorte hatte weiterhin ihre Ursache vielmehr in dem Zusammenziehen kleinerer Orte in einen größeren, in der Vereinigung vereinzelter Wohnsitzze zu einem zusammenhängenden Orte. Die altdeutsche Sitte zerstreuter Wohnsitzze hat sich noch in einzelnen Gegenden, auf dem Schwarzwald, in Oberschwaben, in den Thalgründen um Eßlingen, sowie in dem ganzen großen Gebiet der Keuperberge südlich und nördlich der Rems, im Welzheimer, Murrhardter und Mainhardter Wald und östlich davon bis an die Landesgrenze erhalten.

Der Wohlstand der Einwohner war durch den dreißigjährigen Krieg großentheils zerstört worden und litt auch nachher unter den häufigen Franzosenkriegen. Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hob er sich wieder bedeutend.

### III. Das Königreich Württemberg.

1) König Friedrich 1806—1816 (vergl. oben S. 79 ff.) Am 1. Januar 1806 wurde die Annahme der Königswürde feierlich proklamirt. Mit der Erhebung Württembergs zum souveränen Königreich hörten vertragsmäßig alle Anwartschafts- und sonstigen Rechte des österreichischen Hauses auf und verband sich eine ansehnliche Vergrößerung des Landes durch Abtretungen von Seiten Oesterreichs und durch die von König Friedrich gemeinschaftlich mit den Regenten von Bayern und Baden schon seit November 1805 betriebene Besitzergreifung der in und an ihren Landen gelegenen Besitzungen der Reichsritterschaft, sowie des Deutschen und des Johanniterordens (vgl. unten). Die Souveränität wurde alsbald im ausgedehntesten Sinne in Anwendung gebracht; bereits am 30. Dez. 1805 wurde die alte Landesverfassung aufgehoben, am 2. Jan. 1806 das Kirchengut eingezogen, 18. März 1806 die neue Organisation des Landes verkündet, wodurch Alt- und Neuwürttemberg unter dem Szepter der unumschränkten Gewalt vereinigt wurden. Am 12. Juli 1806 wurde zu Paris der Rheinbund geschlossen, am 1. August verkündigte der französische Ge-

schäftsträger zu Regensburg, daß Napoleon den Titel „Protector des Rheinbundes“ angenommen habe und die Reichsverfassung aufgehoben sei; zugleich sagten sich die Mitglieder des Bundes förmlich vom Reichsverband los und am 6. August legte Kaiser Franz die deutsche Kaiserkrone nieder. Die rheinische Bundesakte verlieh Württemberg abermals einen bedeutenden Zuwachs (vgl. unten), verpflichtete aber auch den König, sogleich an dem noch im Jahr 1806 ausgebrochenen preußischen Krieg mit seinem Bundeskontingent von 12 000 Mann theilzunehmen. Wie diesmal in Schlesien, so kämpfte die württembergische Armee auch in dem neuen österreichischen Krieg von 1809 in Oesterreich ruhmvoll, und als während dieser Abwesenheit der Truppen in Mergentheim ein Aufruhr ausbrach und in Oberschwaben ein Einfall der Borarlberger erfolgte, wurden beide, der letztere zum Theil unter persönlicher Leitung des Königs, rasch unterdrückt. Der Wiener Friede (14. Okt. 1809) brachte neuen ansehnlichen Zuwachs (vgl. unten), nachdem der König zu Paris, wohin er von Napoleon mit anderen Fürsten entboten war, alle Pläne, ihn mit Hannover oder Portugal für das abzutretende Württemberg zu entschädigen, standhaft abgelehnt hatte, und die zugesagte Erwerbung wurde durch den Vertrag zu Compiègne (24. April 1810), durch den mit Bayern (18. Mai) und mit Baden (2. Okt.) geregelt.

Dies war Württembergs letzte große Erwerbung in jener Zeit des allgemeinen Umschwungs der Dinge; es folgte nur noch die kleine Herrschaft Hirschlatt, die K. Friedrich 1813 von Hohenzollern erkaufte. Von 660 000 Einwohnern war die Bevölkerung Württembergs nun auf gegen 1 380 000 angewachsen; sein Flächeninhalt hatte sich mehr als verdoppelt. Allein groß waren auch die Opfer; der Wohlstand des Landes war tief erschüttert, eine neue Abgabe, eine neue Aushebung war auf die andere gefolgt; zu den unmittelbaren Auflagen war 1807 die Salzregie, 1808 die Tabakregie gekommen. Und noch waren die Kriege und damit die Opfer nicht zu Ende; im Jahr 1812 mußte Württemberg wie die übrigen Verbündeten Frankreichs an dem russischen Krieg theilnehmen und durch Krankheiten, in Schlachten (besonders bei Smolensk und Borodino) und auf dem berüchtigten Rückzug gieng die Blüte der württembergischen Mannschaft vollends verloren, denn von 15 347 kamen kaum noch tausend Mann zurück. Im folgenden Jahr mußte ein neues Heer von 11 669 Mann gegen die preußisch-russische Koalition ausrücken, das namentlich die Schlacht bei Bauzen mitmachte, aber auch zum größten Theile zu Grunde gieng.<sup>1)</sup> Erst die Schlacht bei Leipzig vom 18. Oktober d. J., in welcher der

<sup>1)</sup> Der Verlust in den Feldzügen von 1812 und 1813 zusammen betrug 19 271 Mann.

Brigadegeneral Graf Normann zu der verbündeten deutschen Armee übertrat, machte der unnatürlichen Verbindung mit Frankreich ein Ende. Durch den Vertrag zu Fulda (2. Nov. 1813) sagte sich Friedrich vom rheinischen Bunde los und verband sich mit Oesterreich, Preußen und Rußland gegen Napoleon. Ein Heer von 24 221 Württembergern stieß zu der großen Armee der Verbündeten, bildete mit österreichischen Truppen das vierte unter dem Kommando des Kronprinzen Wilhelm von Württemberg stehende Korps der böhmischen Armee und kämpfte mit Ruhm und manchem Erfolg, namentlich bei Spinal, La Rothiere-Brienne, Sens, Montereau, Fère-Champenoise, bis zum Einzug der Verbündeten in Paris (30. März 1814) und Napoleons Thronentsagung.

Nun sollte auf einem Kongreß der verbündeten Fürsten zu Wien, wohin auch König Friedrich sich begab, die Sache Deutschlands berathen werden. Allein Napoleons Rückkehr von Elba (1. März 1815) unterbrach den Kongreß und rief die Verbündeten nochmals zum Kampf, in welchem 21 535 Württemberger mit 18 000 Oesterreichern und über 8000 Hessen-Darmstädtern das dritte Armeekorps vom Oberrhein, abermals unter Anführung des Kronprinzen von Württemberg, bildeten. Es warf die Franzosen am Rhein bei Straßburg (28. Juni) zurück. Indessen hatte die Hauptschlacht bei Waterloo (18. Juni) die Entscheidung gebracht, und der zweite Pariser Friede (20. Nov.) machte der napoleonischen Herrschaft und dem Kriege definitiv ein Ende. Das württembergische Korps war schon im Oktober zurückgekehrt mit Ausnahme einer Abtheilung, die bis 1818 bei der Okkupationsarmee zurückblieb. An den französischen Entschädigungs- und Kontributionsgeldern erhielt Württemberg über 5 Millionen Gulden.

Die ganze Staatsverwaltung wurde von König Friedrich umgestaltet und in den allgemeinen Umrissen in die jetzt bestehende Form gebracht. Das Organisationsmanifest vom 18. März 1806 verkündete unmittelbar nach der Erlangung der Königswürde eine neue Ordnung der Dinge. Der ganze Apparat der modernen Staatsmaschine sollte auf einmal ins Leben treten. Vor allem wurde die gesammte Verwaltung in die sechs (längere Zeit übrigens nur fünf) Departements oder Ministerien eingetheilt, die noch jetzt bestehen; ein siebentes, das Departement der Polizei, bestand nur kurz. Die Geschäfte des nunmehr aufgehobenen Geheimenraths gingen theils an die einzelnen Departements, theils an das Staatsministerium, beziehungsweise Konferenzministerium, theils an den 1811 nach französischem Muster errichteten, in 10 Sektionen getheilten Staatsrath über. Die Form der Staatsverwaltung war kollegialisch; im J. 1811 jedoch wurde für die Ministerien des Innern und der Finanzen das Bureau-system eingeführt. — Die Rechtspflege in den oberen Instanzen wurde von der eigentlichen Verwaltung getrennt und hinsichtlich der Civilsachen in letzter

Instanz durch das Oberappellationstribunal zu Tübingen, in zweiter durch das Oberjustizkollegium in Stuttgart, dem die drei Provinzialjustizkollegien zu Ludwigsburg, Rottenburg und Ulm untergeordnet waren, hinsichtlich der Entscheidung der höheren Kriminalfälle durch das Kriminaltribunal zu Eßlingen ausgeübt. In den unteren Instanzen war Justiz und Verwaltung bei den Oberämtern vereinigt, doch war in jeder Landvogtei ein eigener Kriminalrath für die Untersuchung höherer Straffälle aufgestellt. Die Patrimonial-Gerichtsbarkeit sowie die Gerichtsbarkeit vieler Stadt- und der Dorfmagistrate hörte (erstere noch nicht für immer) auf. Im Jahr 1809 wurde die Tortur abgeschafft. — In der Verwaltung wurden die meisten der auch jetzt noch bestehenden Centralstellen, wenn auch unter verschiedenen Benennungen und häufig wechselnden Formationen, errichtet. Die Bezirkseinteilung erlitt große Veränderungen. Zwar blieb die alte Bezeichnung von Oberämtern, doch wurden eine Menge der alten, oft sehr ungleichen, Bezirks- und Stabsämter aufgehoben und eine gleichmäßigere Einteilung eingeführt, jedoch unter häufigen Veränderungen, zu denen schon die wiederholten Vergrößerungen Anlaß gaben. Die Oberämter wurden in zwölf Kreise, später Landvogteien, getheilt; an der Spitze eines solchen stand der Kreishauptmann oder Landvogt. Die verschiedenen Kammer- und kirchenrätlichen Rassenbeamten und Kellereien wurden in Kameralämter vereinigt. — Das Postregal des Fürsten von Thurn und Taxis war schon im Jahr 1805 aufgehoben worden, konnte ihm jedoch zunächst noch nicht bleibend entzogen werden. — Das Militärwesen wurde auf ganz neuem Fuß eingerichtet, 1806 die allgemeine Dienstpflicht mittelst der Konscription eingeführt, 1807–1810 ein Invalidenhaus zu Stuttgart erbaut. — Auch das Schulwesen erfuhr manche Veränderungen; 1806 wurde eine Studien-Oberdirektion (Oberstudienrath) errichtet, 1808 das Volksschulwesen in den katholischen, 1810 in den evangelischen Landestheilen regulirt, 1811 das Schullehrer-Seminar zu Eßlingen gegründet; die Universität Tübingen verlor immer mehr ihren autonomen Charakter, erhielt dagegen manche Verbesserungen und Erweiterungen ihrer Anstalten, eine katholisch-theologische Fakultät wurde 1812 zu Ellwangen gegründet. — Das Religionsedikt vom 15. Okt. 1806 räumte den drei christlichen Konfessionen gleiche Rechte ein, auch hatte der König die Regulirung des katholischen Kirchenwesens im Lande durch Einsetzung des Geistlichen Rathes (Kirchenraths) begonnen und die Vereinigung der katholischen Landestheile unter einem einzigen Landesbischof vorbereitet. — Die Einführung von gleichem Maß und Gewicht (1. Dez. 1806), die Verbesserung und Vermehrung der Land- und Vizinalstraßen, die Anordnung der Ortstafeln und Stundensteine, die Anlegung der Stahl- und Eisenwerke zu Friedrichsthal, die Vervollkommnung des Schmelzwerks zu

Wasseralfingen, die Errichtung der Gewehrfabrik zu Oberndorf, die Gründung von Friedrichshafen, die Vergrößerung und Verschönerung von Stuttgart besonders durch die prächtige Vollendung des königlichen Schlosses und die Anlegung des Schloßgartens, die Verschönerung der „Sommerresidenz“ Ludwigsburg, die Stiftung der königlichen Handbibliothek und verschiedener Kunstsammlungen — alles das sind fernere Werke des ersten Königs von Württemberg. Unter ihm stiegen aber auch die Lasten und Abgaben auf eine enorme Höhe, denn zu dem Aufwand, den die Zeitumstände mit sich brachten, kam ein übermäßiger Aufwand des glänzenden Hofes, und der Druck der unumschränkten Gewalt, welche die staatsbürgerlichen Rechte in verschiedener Hinsicht wesentlich beschränkte, so besonders auch den vormalig reichsunmittelbaren Adel hart drückte, lastete schwer auf den Gemüthern.

Der König hatte den Wiener Kongreß lange vor dem Ausgange der Verhandlungen zu Ende des Jahres 1814 verlassen; die dort aufgestellten Grundsätze über die deutsche Bundesverfassung und die den einzelnen Bundesstaaten zu gebenden Konstitutionen hatten ihm nicht gefallen. Noch ehe er der am 8. Juni 1815 abgeschlossenen Bundesakte beigetreten war (1. Sept. 1815), durch welche Württemberg ein Theil des neuen deutschen Bundes wurde, hatte er schon am 15. März d. J. der von ihm einberufenen Landesversammlung eine Verfassung mehr nach seinem eigenen Sinne vorgelegt, allein sie wurde beinahe einstimmig verworfen und die Wiederherstellung der altwürttembergischen Verfassung verlangt. Ueber den langwierigen Verhandlungen, die sofort sich entspannen, starb der König (30. Oktober 1816) und überließ die Herstellung eines konstitutionellen Königreichs Württemberg seinem Sohn und Nachfolger.

Friedrich war zweimal verheirathet; in erster Ehe mit Prinzessin Auguste Karoline von Braunschweig-Wolfenbüttel († 1788), die ihm zwei Prinzen und eine Prinzessin gebar; in zweiter, kinderloser Ehe mit Charlotte Auguste Mathilde, königlicher Prinzessin von Großbritannien und Irland († 1828). Das Regentenhaus, das zuvor nie viele Glieder gezählt hatte und öfter dem Erlöschen nahe war, blühte nun durch die Descendenz von Herzog Friedrich Eugen in mehreren Zweigen. —

Da diejenige Periode des württembergischen Staatslebens, in der wir noch heutzutage stehen, mit der wenige Jahre nach dem Regierungsantritt König Wilhelms im Jahr 1819 erlassenen Verfassungsurkunde beginnt und daher auch die durch die Thätigkeit der Regierung in allen Zweigen des politischen und bürgerlichen Lebens geschaffenen Zustände vielfach den Gegenstand der im 4. Buch folgenden ausführlichen Darstellung bilden, so wird von den beiden folgenden Regierungen hier vorzugsweise nur eine kurze Uebersicht der äußeren Geschichte gegeben werden.

2) König Wilhelm, geb. den 27. September 1781, reg. vom 30. Oktober 1816 bis 25. Juni 1864. Hatte der neue Regent in den Befreiungskriegen der Jahre 1813—1815 Gelegenheit gehabt, kriegerische Lorbeeren zu sammeln, so gestaltete sich seine Regierung selbst zu einer vorzugsweise friedlichen, welche nur vorübergehend durch politische Aufregungen und durch örtliche Kriege außerhalb der Grenzen des engeren Vaterlands unterbrochen wurde.

Die nächste Hauptaufgabe war hinsichtlich der staatlichen Organisation des Landes die Vollendung des von K. Friedrich vorbereiteten und begonnenen Verfassungswerks, welche noch beinahe 3 volle Jahre in Anspruch nahm. Die im März 1817 einberufenen Stände verwarfen in ihrer Mehrheit, welche am Alten strenge festhielt und das Gute in den neuen Vorschlägen gering würdigte, auch einen neuen königlichen Entwurf und wurden daher aufgelöst. Allein am 5. Juni gab der König die Versicherung, er werde sein Volk dessen ungeachtet schon jetzt der Wohlthaten des Verfassungsentwurfs theilhaftig machen, soweit sich dieselben nicht auf die landständische Repräsentation beziehen, und die auf den 13. Juli 1819 nach Ludwigsburg einberufene neue ständische Versammlung führte, nachdem ihre Anträge großen Theils die königliche Billigung gefunden hatten, am 23. September zur Annahme der Verfassungsurkunde Seitens der Stände, worauf dieselbe am 25. September die königliche Sanktion erhielt und am 27. ds. Mts. durch den König verkündigt wurde.<sup>1)</sup> Durch sie ist die Machtvollkommenheit des Staatsoberhauptes näher bestimmt und sind die obersten Grundsätze für die Ausübung der Staatsgewalt festgestellt, andererseits dem Staatsbürger die wichtigsten politischen Rechte gewährleistet und ist dem Volke in einer geordneten landständischen Vertretung Antheil an der Gesetzgebung und an der Regelung des Staatshaushalts, wie das Recht einer Kontrolle in Bezug auf die Staatsverwaltung verliehen worden.<sup>2)</sup>

Während der Verhandlungen über das Zustandekommen der Verfassung erfolgte Seitens der königlichen Regierung eine Reihe von Verbesserungen und Neuorganisationen in der Verwaltung. So die Wiederherstellung des Geheimen Rathes, das Gesetz über die Freiheit der Presse vom 30. Januar 1817, Maßregeln zur Abschaffung von Mißbräuchen im Schreibereisache und sonstiger Beschwerden, namentlich wegen des Wildschadens, die Milde rung des Befehls der Volkswaffenung vom Jahr 1809,

<sup>1)</sup> Als der 5. deutsche Staat erhielt hiemit Württemberg eine den damaligen Verhältnissen entsprechende, die anderen zeitgenössischen Verfassungen an freisinnigen Bestimmungen übertreffende Verfassung.

<sup>2)</sup> Vergl. Chr. Reinh. Köstlin, Wilhelm der erste, König von Württemberg und die Entwicklung der Würtemb. Verfassung u. s. w. Stuttgart 1839.

die Regelung des Rechts der Auswanderung u. s. w. Besonders wichtig aber sind die zur Verwirklichung der Grundsätze des Verfassungsentwurfs bestimmten elf Edikte vom 18. November 1817, die erste, und die fünf Edikte vom 31. Dezember 1818, die zweite Hauptorganisation. Durch die erstere wurden die Leibeigenschaft und der Erblichensverband aufgehoben, die Verwandlung der Fullehen in schlichte Zinsgüter zugelassen, das Dasein ungemessener Frohnen für ungesetzlich erklärt, die Auflegung neuer Grundlasten untersagt, ein Staatsschuldenzahlungsstatut geschaffen, das Königreich in 4 Kreise und 64 Oberämter eingetheilt, der Geheime Rath mit den Departementsministerien organisiert, eine Staatskontrolle und eine Oberrechnungskammer gebildet, die Besoldungen und Pensionen der Staatsdiener geregelt u. s. w. Die Edikte vom Jahr 1818 betrafen die Gemeinde- und Bezirksverwaltung, die Gemeinde- und Oberamtsverfassung, die Verwaltung der Stiftungen, die nunmehr auch in dieser Hinsicht von der Verwaltung getrennte Rechtspflege in den unteren Instanzen u. s. w. Diese Edikte sind im Wesentlichen noch heutzutage die Grundlage unserer Staatseinrichtung, wenn gleich neue Verhältnisse im Einzelnen manche Abänderungen und manche neueingerichtete Behörden zur Folge gehabt haben.

Seine freisinnigere Politik zu bethätigen fehlte es dem Könige auch in weiteren Kreisen nicht an Gelegenheit, so z. B. beim Karlsbader Kongreß vom Jahr 1819. Namentlich aber stund er, deßhalb viel gefeiert, andererseits aber sehr angefeindet, einige Jahre lang an der Spitze der deutschen Mittelstaaten, welche den absolutistischen Tendenzen der beiden enge verbündeten deutschen Großmächte gegenüber die Vorkämpfer der Freiheit bildeten und dem „reinen Deutschland“ eine wirklich bundesgenössische Stellung neben den Großmächten sichern wollten. Allein für die Dauer vermochte auch er nicht, jener Richtung, welche das polizeistaatliche Regiment immer mehr zur Geltung brachte, ganz entgegenzutreten, wie z. B. durch die Verkündigung der Karlsbader Beschlüsse im Lande die Pressefreiheit wieder aufgehoben wurde und mancherlei Konflikte zwischen Regierung und Ständen, welche wiederholt durch die Kammer der Abgeordneten allein vertreten waren, oder auch einzelnen Mitgliedern der zweiten Kammer entstanden (z. B. Fr. List 1821, Pfizer'sche Motion über die Ungültigkeit der der Landesverfassung widersprechenden Bundesbeschlüsse und Auflösung des sog. vergeblichen Landtags vom Jahr 1833).

In die früheren Jahre der Regierung des Königs fällt die Organisation des württembergischen Landesbisthums und seine erfolgreiche Thätigkeit für Sprengung der kommerziellen Bande, die Abschließung verschiedener Zoll- und Handelsverträge, an die sich (1834) der allgemeine deutsche Zollverein angeschlossen.

Im Jahr 1841 wurde das 25jährige Regierungsjubiläum des

Königs mit großer Festlichkeit im ganzen Lande, besonders aber durch einen glänzenden Festzug zu Stuttgart am 28. September begangen.

Wenngleich im Allgemeinen das Zeitalter des Bundestags wie für Deutschland überhaupt, so auch für Württemberg eine Periode ruhigen Friedens bedeutete, so fanden doch namentlich am Ende der 40er Jahre eingreifende und folgenreiche Bewegungen statt. Nachdem eine Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel schon im Mai 1847 in Ulm und Stuttgart sog. Brotkrawalle hervorgerufen hatte, kam im folgenden Jahre im Zusammenhang mit der politischen Erhebung in den benachbarten Ländern (französische Februarrevolution) auch in der weiteren und engeren Heimat das schon länger erwachte Verlangen nach Aenderung des seitherigen Zustandes immer gewaltiger zum Ausbruch. Es wurde namentlich volksthümliche Reorganisation des Bundes, d. h. ein deutsches Parlament, Einführung von Schwurgerichten, Wehrhaftmachung des Volks, Gewährung des Versammlungsrechts verlangt. Der König, welcher bereits am 1. März die Censur aufgehoben und die Pressfreiheit des Jahres 1817 wieder in volle Wirksamkeit gesetzt hatte, berief am 9. d. M. ein neues volksthümliches Ministerium (Römer, Duvernoy, Pfizer, Goppelt). Dieses versprach den geäußerten Wünschen nachzukommen, erließ alsbald Gesetze über Volksbewaffnung, öffentliche Versammlungen und Beseitigung der auf Grund und Boden ruhenden Lasten, vereidigte das Militär auf die Verfassung und führte ein öffentlich mündliches Verfahren in Pressprozessen ein. Andererseits aber trat es Excessen gegen Personen und Eigenthum, da und dort ausgebrochenen Unruhen entschieden entgegen und sandte zur Bekämpfung des Heckerischen Aufstands in Baden Truppen ab, welche zum Theil das Gefecht bei Dossenbach am 27. April mitmachten. Indessen hatten sich im ganzen Lande rasch sog. vaterländische Vereine mit konstitutionell-monarchischer Richtung und sog. Volksvereine mit demokratischer Tendenz gebildet, welche am 24. Juli zu Eßlingen die Bildung eines Landesauschusses beschloßen. Eine von diesem Ausschuss auf den 27. und 28. September nach Cannstatt berufene Versammlung verlangte eine neue Eintheilung Deutschlands und konstituierende Versammlungen nach den Grundsätzen des allgemeinen und direkten Wahlrechts für ganz Deutschland, während die allgemeine demokratische Schilderhebung, welche der Glasfabrikant Nau von Gaildorf bei dieser Veranlassung ins Werk zu setzen beabsichtigte, nur einen kurzen Auszug von Nottweiler und Schramberger Freischaren zur Folge hatte. Nachdem der Winter verhältnismäßig ruhiger verlaufen, berief der sog. Landesauschuss eine allgemeine Volksversammlung nach Neutlingen auf den 28. Mai 1849, welche von angeblich 20 000 Menschen besucht wurde und ein Bündnis mit den im Aufstand begriffenen Ländern Baden und der Rheinpfalz, Zurückberufung der Truppen



von der badischen Grenze, Bewaffnung des ganzen Volks u. s. w. verlangte. Allein die Deputation derselben fand bei der Kammer der Abgeordneten, welche damals allein noch versammelt war, den gewünschten persönlichen Zutritt nicht, und in der Hauptstadt sowohl als an mehreren Orten des Landes traten die vaterländischen Vereine der Tendenz der Volksvereine entschieden entgegen.

Indeß hatten sich gleichzeitig mit der Erhebung in Württemberg auch im sonstigen Deutschland ähnliche Erscheinungen gezeigt, und an das sog. Vorparlament zu Frankfurt hatte sich das aus Vertretern des deutschen Volks zusammengesetzte deutsche Parlament oder die deutsche Nationalversammlung angeschlossen, welche den 18. Mai 1848 eröffnet wurde. Letztere setzte am 28. Juni eine provisorische Centralgewalt in Deutschland ein, was zur Folge hatte, daß „die Bundesversammlung ihre bisherige Thätigkeit als beendet ansah“, wählte am folgenden Tage den Erzherzog Johann zum deutschen Reichsverweser und stellte am 21. Dezember d. J. „die Grundrechte des deutschen Volks“ fest, welche mit dem Einführungsgesetz vom 27. d. M. in Württemberg am 31. d. M. verkündigt wurden. Im März 1849 beschloß die Nationalversammlung die deutsche Reichsverfassung mit der erblichen Kaiserwürde des Königs von Preußen und verkündigte sie ohne Mitwirkung des Reichsverwesers. Der König von Preußen, Friedrich Wilhelm IV., gab zunächst eine ausweichende Antwort. In Württemberg aber erklärte sich König Wilhelm nach einigem Zögern für die Annahme dieser Verfassung einschließlich des Kapitels über die Oberhauptsfrage und der im Sinne der Verfassung zu verwirklichenden Lösung derselben samt dem Reichswahlgesetze und publizirte sie am 7. Mai 1849. Die durch zahlreiche Austritte in ihrem Bestande geschwächte Nationalversammlung beschloß am 30. d. M. ihre Uebersiedlung von Frankfurt nach Stuttgart, wo sie am 6. Juni etwas über 100 Mitglieder stark (sog. Kumpfparlament) ihre erste Sitzung hielt und an der Stelle der provisorischen Centralgewalt zu Frankfurt eine provisorische Regentschaft von fünf Personen wählte. Als aber die letztere über die württembergische Kriegsmacht für ihre Zwecke verfügen und die Nationalversammlung die Schaffung einer Volkswehr als Reichsgesetz einführen wollte, gestattete die Regierung am 18. Juni keine Versammlung mehr, worauf das Parlament nach feierlicher Bewahrung auseinanderging.

Am 28. Oktober entließ der König das seitherige Ministerium und berief zum Theil wieder vormärzliche Minister in das neue. Um die bisherige württembergische Verfassung mit den deutschen Grundrechten und der Reichsverfassung in Uebereinstimmung zu bringen, wurden drei außerordentliche Landesversammlungen (1.—22. Dezbr. 1849, 15. März bis 2. Juli und 4. Oktober — 6. Nov. 1850) abgehalten, allein stets wieder

aufgelöst, da sich zwischen den Ansichten der Regierung und der Versammlungen unverföhnliche Gegensätze zeigten. So wollte insbesondere die Regierung im Widerspruch mit der ersten Versammlung die Reichsverfassung als nicht existirend betrachten, weil sie nicht die genügende Anerkennung gefunden, und verwarfen die beiden folgenden Versammlungen die Schritte, welche die Regierung zum Zwecke der Neugestaltung der deutschen Verfassung im Verein mit andern Regierungen that; (s. unten; Anklage gegen den Departementschef v. Wächter-Spittler beim Staatsgerichtshof wegen Verfassungsverletzung). Mit der Auflösung der 3. Versammlung wurde zugleich die Ständekammer in ihrer alten Verfassung wiederhergestellt, dem von der Versammlung zurückgelassenen Ausschuss die Anerkennung versagt, durch Verordnung vom 25. Dezember 1850 die im Jahr 1848 frei gegebene Presse wieder beschränkt und wurden endlich, da auch die deutsche Bundesversammlung seit dem Sommer 1851 in der alten Weise wieder zusammengetreten war, in Folge Bundesbeschlusses vom 23. August d. J. durch die Verordnung vom 5. Oktober 1851 und das Gesetz vom 2. April 1852 die Grundrechte, soweit ihr Inhalt nicht zum Gegenstand eines besonderen Landesgesetzes geworden war, und mit einer Modifikation zu Gunsten des Fortbestands der Normen über die Rechtsverhältnisse der Israeliten, wieder aufgehoben. Indessen war die württembergische Gesetzgebung namentlich während des sogen. langen Landtags (vom 20. September 1848 bis 11. August 1849) sehr eifrig gewesen, die neueren, namentlich durch die Grundrechte ausgesprochenen Grundsätze im Weg der Partikulargesetzgebung durchzuführen, und so sind namentlich die Vollenbung der Befreiung des Grund und Bodens von den darauf ruhenden Lasten oder die Ablösung der Gefälle, Gülten, Zehnten, die Einführung eines öffentlich mündlichen Strafverfahrens mit Geschworenengerichten, die Aufhebung der Jagdgerechtigkeit auf fremdem Grund und Boden, die Aufhebung der Patrimonialgerichtsbarkeit und ähnlicher Gerechtfame der Standesherrn und des ritterschaftlichen Adels, die Aufhebung des Lehensverbands mit dem Hause Thurn und Taxis als bleibende Errungenschaft dieser Zeit zu betrachten.

In Beziehung auf die verschiedenen damaligen Projekte der politischen Neugestaltung Deutschlands lehnte König Wilhelm den Zutritt zu dem sog. Dreikönigsbündnis ab, welches am 26. Mai 1849 zunächst zwischen Preußen, Sachsen und Hannover abgeschlossen wurde und Preußen die Vorstandschaft des neuen Bundesstaats unter ausschließlicher diplomatischer und militärischer Leitung zumies, ein Unionsverhältnis zu Oesterreich aber gegenseitiger Verständigung vorbehielt: eine Ablehnung, welche das Wegbleiben württembergischer Vertreter vom Erfurter Parlament zur Folge hatte. Andererseits trat er am 10. Nov. 1849 der Vereinigung Oester-

reichs und Preußens vom 30. Sept. 1849 über ein sog. Interim bei, welches die Einsetzung einer provisorischen Bundescentralkommission und am 20. Dez. d. J. die Uebergabe der provisorischen Centralgewalt Seitens des Reichsverwesers an die letztere herbeiführte. Weiterhin betheiligte er sich mit Bayern und Sachsen<sup>1)</sup> den 27. Febr. 1850 zu München an dem sog. Vierkönigsbündnis, welches übrigens nicht wirklich ins Leben trat, und im Oktober 1850 hatte er mit dem Kaiser von Oesterreich und dem König von Bayern in Bregenz eine Zusammenkunft, deren Tendenz entschieden gegen Preußen gerichtet war. Im Frühjahr 1851 war indessen die vollständige Restauration der alten Bundesverfassung von allen Regierungen anerkannt, die von Württemberg gestellte Forderung einer Volksvertretung bei der Bundesversammlung fand keinen Beifall, und Bundesbeschlüsse wie der bereits genannte vom 23. August 1851 und die vom 6. und 13. Juli 1854 über die Presse und das Vereinswesen zeigten die durchaus rückgängige Tendenz der Bundesversammlung.

Nachdem der Rest seiner Regierung wieder ruhiger verfloßen war, verschied König Wilhelm am 25. Juni 1864 im 48. Jahre seiner Regierung, im 83. Jahre seines Lebens. Noch nie war es dem württembergischen Lande vergönnt gewesen, sich der Segnungen des Friedens unter einer so einsichtsvollen, thatkräftigen und wohlmeinenden landesväterlichen Leitung einen gleich langen Zeitraum hindurch zu erfreuen. Auch ist zumal „durch des Königs unmittelbares und persönliches Wollen und Wirken“ der anfänglich tiefgreifende Unterschied der alten und neuen Landestheile nahezu verschwunden, die Verfassung des Landes nicht nur begründet worden, sondern auch wirklich und erfolgreich ins Leben getreten, die Verwaltung geordneter und gerechter geworden als früher.

König Wilhelm vermählte sich 1) im Jahr 1808 mit Charlotte Auguste, der Tochter König Max Josephs I. von Bayern, — eine im Jahr 1814 für nichtig erklärte Ehe —, 2) im Jahr 1816 mit der, wegen ihrer segensreichen Thätigkeit besonders in den Nothjahren 1816—17 hoch gepriesenen russischen Großfürstin Katharina, Tochter Kaiser Pauls I. von Rußland, † 1819, 3) im Jahr 1820 mit Pauline Therese Louise, Tochter des Herzogs Ludwig von Württemberg, † 1873. Er hinterließ außer mehreren Töchtern von seiner letzten Gemahlin einen Sohn, seinen Nachfolger:

3) Karl, König seit 25. Juni 1864, geb. den 6. März 1823, vermählt im Jahr 1846 mit der Großfürstin Olga, Tochter des Kaisers Nikolaus I. von Rußland.

---

<sup>1)</sup> Der in Aussicht genommene Beitritt Hannovers, des 4. Königreichs, erfolgte nicht.

Nachdem schon zur Zeit der vorigen Regierung ein Versuch Oesterreichs, vermittelt eines persönlichen Zusammentritts der deutschen Fürsten und höchsten Magistrate der freien Städte zu Frankfurt am Main im August 1863 eine Reformakte des deutschen Bundes ins Leben zu rufen, gescheitert war, brachte das Jahr 1866 im Anschluß an die schleswig-holsteinische Verwicklung zwischen den beiden deutschen Großmächten die gewaltsame Lösung der deutschen Verfassungsfrage und die Entscheidung des langen Konflikts zwischen den genannten Mächten. Am 14. Juni d. J. beschloß die deutsche Bundesversammlung mit einer Mehrheit von 3 Stimmen, darunter derjenigen Württembergs, auf Oesterreichs Antrag die Mobilmachung der nicht zur preussischen Armee gehörigen Korps des Bundesheeres gegen Preußen. Noch im gleichen Monat rückte die ganze württembergische Felddivision als ein Theil des unter dem Oberbefehl des Prinzen Alexander von Hessen stehenden 8. Bundesarmeekorps aus und besetzte eine Truppenabtheilung im Auftrage des Bundes die hohenzollerischen Fürstenthümer. Allein die große Entscheidung erfolgte auf den böhmischen Schlachtfeldern zu Ungunsten Oesterreichs und auch die unbedeutenderen Gefechte, an welchen sich die württembergischen Truppen betheiligten, die bei Gerchsheim, namentlich aber bei Tauberbischofsheim am 24. Juli, waren für Preußen siegreich. So kam es, im Anschluß an den Waffenstillstand vom 1. August und die Auflösung des 8. Bundesarmeekorps am 8. d. M., unterm 13. d. M. zum Friedensschluß zwischen Württemberg und Preußen. Ihm gemäß hatte Württemberg an Preußen zum Ersatz für dessen Kriegskosten 8 Millionen Gulden innerhalb 2 Monaten zu bezahlen und trat dem Nikolsburger Präliminarvertrag zwischen Preußen und Oesterreich vom 26. Juli bei, nach welchem Oesterreich aus seinem bisherigen Verhältnis zu Deutschland ausschied und gegen die Begründung eines norddeutschen Bundes unter Preußens Führung und die Regelung einer nationalen Verbindung desselben mit den Südstaaten keine Einwendung erhob. Gleichzeitig wurde ein (zunächst geheim gehaltenes) Schutz- und Trugbündnis Württembergs, wie Bayerns und Badens, mit Preußen abgeschlossen, wornach im Fall eines Kriegs der Oberbefehl über die württembergischen Truppen dem Könige von Preußen übertragen wurde. Die im Friedensvertrage in Aussicht genommenen und im Juni 1867 zu Berlin abgehaltenen Ministerkonferenzen über die Neubildung des Zollvereins führten im Wesentlichen zur Wiederherstellung der alten Vereinbarungen, dazu kam aber nach dem Zollvereinsvertrag vom 8. Juli 1867 zur Regelung der Gesetzgebung über das gesammte Zollwesen, über die Besteuerung gewisser Gegenstände und über die Maßregeln zur Sicherung der gemeinschaftlichen Zollgrenze die Gründung zweier gemeinschaftlicher Organe, eines durch Vertreter der einzelnen Regierungen gebildeten Zollbundesraths und eines

aus Abgeordneten der Bevölkerung der einzelnen Staaten zusammengesetzten Zollparlaments, welches letzteres am 27. April 1868 zu Berlin eröffnet wurde.

Der Krieg, den der französische Kaiser Napoleon III. im Sommer 1870 in frivoler Weise gegen Preußen erklärte, führte zur alsbaldigen einmüthigen Erhebung der deutschen Staaten und Stämme, zu den glänzendsten Erfolgen ihrer Waffenbrüderschaft, dann aber auch bei der höchsten Steigerung des Nationalgefühls zum Abschluß der deutschen Einigungs- und Verfassungsfrage mit der Wiederaufrichtung von „Kaiser und Reich.“ Niemals hatte Württemberg eine größere Truppenmacht ins Feld gestellt <sup>1)</sup> und nie hatte eine württembergische Armee an größeren Kriegsthaten ruhmvolleren Antheil genommen, als dies jetzt unter begeisterter patriotischer Erhebung des ganzen Landes geschah. Nachdem der König von Preußen in der Nacht vom 15./16. Juli die Mobilmachung angeordnet hatte, folgte Württemberg hierin am 17. d. M., und einige Tage darauf wurde die württembergische Truppenmacht durch den König von Preußen als Oberbefehlshaber der 3. unter dem Kommando des Kronprinzen von Preußen stehenden Armee — in der Folge der von dem Kronprinzen von Sachsen befehligten 4. (Maas-) Armee — zugetheilt. In solcher Stellung kämpften württembergische Truppen am 6. August in der siegreichen ersten größeren Schlacht des ganzen Kriegs bei Wörth, zwangen das Fort Lützelstein zur Kapitulation, schoßen die Bergfestung Lichtenberg in Brand, waren bei der Belagerung Straßburgs thätig, operirten am Oberrhein und im Schwarzwald zum Schuß der Grenze. Das Gros der Division hatte nach der Mitwirkung bei der Einschließung des französischen Kaisers in Sedan bei der Belagerung von Paris den Theil des Gebiets zwischen Marne und Seine zu besetzen, und die Kämpfe, welche in Folge eines großen Ausfalls der an Streitkräften weit überlegenen Pariser Armee unter den Generalen Ducrot und Trochu gegen die Stellungen der Württemberger am 30. November in der Linie Coeuilly-Williers und beim Mont Mesly, am 2. Dezember in der Linie Champigny-Bry geführt wurden, sind die blutigsten und opferschwersten, aber auch die glänzendsten und entscheidendsten Tage, welche die Kriegsgeschichte unseres engeren Vaterlandes <sup>2)</sup> kennt.

<sup>1)</sup> Die französische Grenze haben von Württembergern in diesem Feldzug überschritten: 30 233 Mann (712 Offiziere, 3990 Unteroffiziere, 25 420 Mannschaften, 44 Aerzte, 67 Beamte); außerdem haben dem württembergischen Truppenkorps während dieser Zeit angehört und waren als Besatzungstruppen und bei der Bewachung der französischen Kriegsgefangenen verwendet oder zum Ersatz für die Feldtruppen bestimmt: 11 550 Mann (128 Offiziere, 1368 Unteroffiziere, 10 023 Mannschaften, 18 Aerzte, 13 Beamte), im Ganzen waren somit aufgeboden: 41 783 Mann.

<sup>2)</sup> Vergl. zur württembergischen Kriegsgeschichte überhaupt: v. Martens, Geschichte der innerhalb der gegenwärtigen Grenzen des Königreichs Württemberg

Während der kriegerischen Vorgänge, welche erst mit dem Versailler Friedensschluß vom 26. Februar und dem Frankfurter Frieden vom 10. Mai 1871 ihr definitives Ende fanden, kam der Vertrag über den Eintritt des Königreichs in den neuen Deutschen Bund zu Stande, welcher sich durch Vereinigung auch Badens, Hessens und Bayerns mit dem Norddeutschen Bund bildete, (d. d. Berlin, 25. November 1870) und erfolgte gleichzeitig der Abschluß einer Militärkonvention, welcher gemäß die württembergischen Truppen als in sich geschlossenes Armeekorps ein Theil des unter dem König von Preußen als Bundesfeldherrn stehenden deutschen Bundesheeres wurden. Am 1. Januar 1871 trat Württemberg dem genannten Vertrag zufolge in den neuen Bund ein, welcher am 18. desselben Monats in seinem Bundespräsidium, dem Könige von Preußen, einen Erbkaiser des Deutschen Reichs und am 16. April d. J. eine definitive Verfassung erhielt.

### A n h a n g.

Uebersicht der neuwürttembergischen Erwerbungen nach den einzelnen Friedensschlüssen und Verträgen.

Württemberg erhielt:

1) Durch den Pariser Frieden vom 20. Mai 1802 und den Reichs-Deputations-Hauptschluß vom 25. Februar 1803 theils für den Verlust Mömpelgarbs mit Zubehörden und der elsässischen Besitzungen, theils für erlittenen Kriegsschaden: die gefürstete Probstei Ellwangen (23 000 G.), die Reichsabtei Zwiefalten (4800 G.), die Frauenklöster Heiligkreuzthal (3200 G.), Kottenmünster (3000 G.) und Margrethausen (20 G.), das Ritterstift Kromburg (3700 G.), die Abtei Schöndal (3000 G.), das Dorf Dürrenmettstetten (2. Hälfte, 160 G.), das adelige Damenstift Oberstenfeld, endlich die 9 Reichsstädte mit ihren Gebieten: Hall (16 000 G.), Kottweil (13 500 G.), Gmünd (13 500 G.), Eßlingen (10 700 G.), Neulingen (10 000 G.), Heilbronn (9500 G.), Alen (2500 G.), Weil die Stadt (1800 G.), Giengen (1600 G.). Zusammen eine Bevölkerung von ungefähr 120 000 G., während die Bevölkerung der abgetretenen Landestheile auf 50 000 G. berechnet war; dabei hatte Württemberg 88 000 fl. jährliche Renten zu übernehmen.<sup>1)</sup>

2) Durch K. Friedrichs Patent vom 19. November 1805, dem gemäß er die in und an seinen Landen gelegenen Besitzungen der Reichsritterschaft, des Deutschen und Johanniter-Ordens in Besitz nahm und bei dessen Ausführung Napoleon I. in einem Tagesbefehl vom 19. Dezember d. J. die Unterstützung der französischen Truppen gewährte, durch den Preßburger Frieden vom 26. Dezember 1805, welchem ein zwischen Württemberg und Frankreich zu Brünn am 12. Dezember abgeschlossener Staatsvertrag vorangiang:

---

vorgefallenen kriegerischen Ereignisse. 1847; v. Stadlinger, Geschichte des württembergischen Kriegswesens von der frühesten bis zur neuesten Zeit. 1856.

<sup>1)</sup> Die Einwohnerzahl wird in den statistischen Zusammenstellungen aus jener Zeit ziemlich verschieden angegeben, obige Zahlen sind daher jedenfalls nur als „ungefähre“ Berechnung zu bezeichnen. — Auch der Beginn des Erwerbs der Herrschaft Adelsmannsfelden fällt in diese Zeit.

Von Oesterreich: die obere und untere Grafschaft Hohenberg (42 430 E.); die Landvogtei Altdorf (19 123 E.); die Landgrafschaft Nellenburg (8004 E.); die Stadt und Herrschaft Ehingen und die Donaustädte Munderkingen, Niedlingen, Mengen, Saulgau (10 625 E.); die Städte Willingen und Bräunlingen (6834 E.); die Herrschaft Eriberg (vom Breisgau, 8159 E.).

Vom Deutschorden: das Neckar-Oberamt Horneck mit den Aemtern Gundelsheim, Heilbronn, Heuchlingen, Kirchhausen, Neckarsulm, Rixenhausen, Stodtberg (nach Abzug des an Baden gefallenem Theils 13 369 E.).

Vom Johanniter- (oder Malteser-) Orden: die früher St. Blasische Grafschaft Bonndorf (9962 E.); die Kommenden Affaltrach und Hall, Dädingen und Rohrdorf, Rottweil, Hemmendorf und Rezingen (3351 E.)<sup>1)</sup>

Zusammen: eine Bevölkerung von 121 857 Einwohnern.

Die Landeshoheit über reichsritterschaftliche Güter und Orte in großer Anzahl, so unter anderem besonders: Altdorf, Michelberg (D.N. Schorndorf), Altdorf, Almenzingen, Altheim (D.N. Ehingen), Anhausen (D.N. Münsingen), Baißingen, Berneck, Bettenhausen, Bieringen (D.N. Horb), Bierlingen, Bittelbronn, Börtlingen, Buchenbach, Buttenhausen, Dotternhausen, Dürnau, Eglingen, Ehestetten, Eichelberg (D.N. Weinsberg), Eschenau, Essingen, Fachsenfeld, Fellborn, Geislingen (D.N. Balingen), Göttelfingen, Granheim, Grieningen, Großaspach, Gündringen, Harthausen, Hirrlingen, Hochdorf (D.N. Baißingen), Hohenstadt, Horn (D.N. Gmünd), Hüttlingen, Jebenhausen, Kilchberg, Kleinbottwar, Kochendorf, Kocherstetten, Lautern, Lauterburg, Lautlingen, Lehrensteinsfeld, Leinroden, Leinstetten, Leinzell, Margrethausen, Mühlen a. N., Mühlhausen (D.N. Cannstatt), Mühringen, Neubronn (D.N. Aalen), Neuhütten, Neunthausen, Niederalzingen, Nordstetten, Obernaun, Ober- u. Unterthalheim, Oppenweiler, Poltringen und Oberndorf, Reckberghausen, Rechtenstein, Rogwangen, Rübgarten, Schechingen, Schopach, Steinbach, Unter-Boihingen, Unter-Marchthal, Unter-Schwandorf, Bollmaringen, Wachenborn, Wärschenbeuren, Wankheim, Weiler (D.N. Weinsberg), Wellendingen, Wiesenstetten, Wislingen, Züttlingen, Zwiefaltendorf.

3) Durch die rheinische Bundesakte vom 12. Juli 1806:

Von Bayern: die Herrschaft Wiesensteig (6021 E.).

Von Baden: die ehemalige Reichsstadt Vöhringen mit Gebiet (8270 E.).

Von Oesterreich (nachträglich): die fünfte Donaustadt Walbsee (1356 E.); die Grafschaft Schellkingen (857 E.).

Die Deutschordens-Kommenden Kapfenburg (2191 E.) und Altshausen (2847 E.); die kurz zuvor von Bayern aufgehobene Abtei Wiblingen (2816 E.).

Rebiatirt und der württembergischen Hoheit unterworfen wurden: die hohenlohischen Fürstenthümer mit Ausnahme der Aemter Schillingsfürst und Kirchberg (57 680 E.); die Besitzungen der Fürsten und Grafen von Truchseß-Waldburg (24 146 E.); ein Theil der Besitzungen des Fürsten von Thurn und Taris: die Grafschaft Friedberg-Scheer, Buchau (ehemals Reichsstadt und Reichsstift) und Marchthal (ehemaliges Reichsstift) u. (22 678 E.); die noch nicht württembergischen Theile der Grafschaft Limpurg (11 704 E.); das Fürstenthum Ochsenhausen, ehemaliges dem Fürsten von Metternich zugetheiltes Reichsstift (5939 E.); die Herrschaft Warthausen u. des Grafen von Stadion (5041 E.); das dem Prinzen von Oranien zugetheilte

<sup>1)</sup> Uebrigens blieben durch Vertrag mit dem Johanniter-Orden vom 4. Aug. 1806 obige Kommenden noch für einige Jahre im Besitz des Ordens unter dem Schutze und der Souveränität der württembergischen Krone.

Reichsstift Weingarten (mit Ausnahme des Amtes Hagnau, 4991 E.); die Grafschaften Schussenried und Weißenau (3498 E.), ehemalige, dem Grafen von Sternberg-Manderscheid zugefallene Reichsstifte; die Grafschaft Königsegg-Aulendorf (3167 E.); die Herrschaften Gumbelfingen und Neufra des Fürsten von Fürstenberg (3389 E.); die Grafschaft Roth, ehemaliges dem Grafen von Warttemberg zugetheiltes Reichsstift (2871 E.); die auf der linken Seite der Jagst gelegenen Besitzungen von Salm-Krauthelm (2331 E.); die Grafschaft Eglofs (mit der Herrschaft Siggen) des Fürsten von Windischgrätz (2235 E.); die Grafschaft Jäny, früher Reichsstadt und -Abtei, dem Grafen von Quadt zugefallen (2002 E.); die Herrschaft Tannheim des Grafen von Schäsberg, ehemals zu Ochsenhausen gehörig (1220 E.); die Herrschaften Mietingen und Sulmingen des Grafen von Plettenberg, ehemals zur Abtei Heggbach gehörig (1122 E.); die Grafschaft Gutenzell, ehemaliges an den Grafen von Törring gekommenes Reichsstift (974 E.); die Herrschaft Neuravensburg des Fürsten von Dietrichstein, vormalig zum Kloster Sankt Gallen gehörig (859 E.); die Grafschaft Heggbach, früheres dem Grafen von Vassenheim zugefallenes Reichsstift (620 E.); die Grafschaft Baidt, früheres an den Grafen von Aspermont gekommenes Reichsstift (195 E.).<sup>1)</sup>

Zusammen eine Bevölkerung von ungefähr 181 000 Seelen.

Hiezu kamen im Anschluß an die Bundesakte durch besondere Staatsverträge mit Bayern und Baden die im neuen Umfang des Königreichs gelegenen ritterschaftlichen Orte und bairischen Besitzungen mit 89 874 E., und zwar

a) Durch Staatsvertrag mit Bayern vom 13. Okt. 1806 die Ritterorte: Großeislingen und Krummwälden, Ottenbach, Degensfeld, Straßdorf, Achstetten, Kiplegg, Praxberg und Leupolz, Siggen, Moosweiler, Brochenzell, Kirchberg, Kirchdorf, Depfingen, Ober- und Untergriesingen, Ober- und Unter-Sulmetingen, Arnegg, Amtzell, Bartholomä, Orsen- und Buxmannshausen, Gamschwang, Hürbel, Ober-Dischingen, Rißtissen, Laupheim, Hohenrechberg, Wisgoldingen, Salach mit Staufeneck, Reichenbach, Bärenbach, Winzingen, Ramsberg, Morstein und Dünsbach.

b) Durch die Staatsverträge mit Baden vom 17. Okt. und 13. Nov. 1806: die Herrschaft Conzenberg, die Orte Pfauhausen und Neuhausen a. d. F., Unterniebelbach, Großgartach bairischen Antheils, sammt dem Hoheitsrecht über die v. Enzbergische Herrschaft Mühlheim a. d. D. Sodann die Ritterorte: Klingenberg, Reiperg, Schwaigern, Massenbach, Massenbachhausen, Fürfeld, Bonfeld, Jagsthausen, Olnhäusen, Korb, Meßbach, Dörzbach, Antheil an Wibbern, Raibach, Bürg, Alsumstadt, Berlichingen, Domeneck und Seehof, außer anderen später wieder abgetretenen Gütern.

Dagegen hatte Württemberg kraft der rheinischen Bundesakte an Baden abzutreten: die Grafschaft Bonndorf, die Städte Billingen, Bräunlingen und Tuttlingen mit ungefähr 20 000 E. Da aber der König die Abtretung von Tuttlingen nicht genehmigte, so wurden durch obigen Vertrag vom 17. Okt. für Tuttlingen und die oben erwähnten bairischen Besitzungen (d. h. Conzenberg u. s. w.), an Baden weiter abgetreten: Alt- und Neu-Lupheim, Gochsheim, Walbangelloch, Unteröwisheim, Bahnbrücken, Ruffbaum, Grünwetterspach, Mutschelbach, Palmbach und Nordweil; ferner die Herrschaft Triberg, die Johanniter-Kommende Billingen mit Dürnheim;

<sup>1)</sup> Der Beisatz „ehemaliges Reichsstift“ etc. bezieht sich darauf, daß schon der Reichsdeputationshauptschluß von 1803, wie er fast alle Reichsstädte aufgehoben, so die geistlichen Herrschaften und Reichsstifte säkularisirte, d. h. in Fürstenthümer und Grafschaften unter weltlichen Herren verwandelt hatte.



Oberacker, Schloß Sponed. Durch weitere Verträge mit Baden vom 16. April 1807, 17/27. Juli 1807, 23. April 1808, 31. Dez. 1808 wurden Grenzausgleichungen, Austauschungen von verschiedenen Souveränitätsbesitzungen und Patronatsrechten vorgenommen.

4) Durch Dekret Napoleons vom 24. April 1809, betreffend die Unterdrückung des Deutschordens in den Rheinbundsstaaten, durch den Wiener Frieden vom 14. Okt. 1809 und den darauf erfolgten Vertrag zu Compiègne vom 24. April 1810, wodurch Württemberg eine Vergrößerung von 110 000 Seelen zugesichert wurde, dann durch den Staatsvertrag mit Bayern vom 18. Mai 1810 erhielt Württemberg:

a) Vom Deutschorden: die Ämter Mergentheim, Neuhaus, Wackbach und Balbach (nach Abzug des an Baden gekommenen Theils, zu dem Balbach selbst gehörte), zusammen 11 133 Einw.

b) Damals bayerische<sup>1)</sup> Landestheile: die Landgerichte Lettnang, Buchhorn, Wangen, Ravensburg, Leutkirch, Söflingen, Geislingen, Alped, Crailsheim und die Stadt Ulm; ferner Theile der Landgerichte Elchingen, Nördlingen, Dinkelsbühl, Feuchtwangen, Rothenburg, Uffenheim und Gerabronn; die Hoheit über die Grafschaften Fugger-Kirchberg und Fugger-Dietenheim, über die Thurn- und Taxisschen Besitzungen Dischingen und Neresheim, über das Fürstenthum Hohenlohe-Kirchberg und über Theile der Fürstenthümer Dettingen-Spielberg und Wallerstein; überhaupt aber endlich alle Besitzungen und Rechte, welche westlich von der durch den Staatsvertrag gezogenen Grenzlinie vom Bodensee bis zur Markung von Walbmansshofen (D.Ä. Mergentheim) liegen,<sup>1)</sup> zusammen eine Bevölkerung von rund 160 000 E.

Dagegen trat Württemberg an Bayern ab: die von obengenannter Linie östlich gelegenen Besitzungen, namentlich Gehstadel, Weiltingen u. a. Ortschaften, zusammen mit ungefähr 4400 E. Ferner an Baden vermöge Staatsvertrags vom 2. Okt. 1810 das Oberamt Stodach mit Radolfzell, fast das ganze Oberamt Hornberg mit St. Georgen und einzelne Theile der D.Ä. Rottweil, Tuttlingen, Ebingen und Maulbronn und Antheil an mehreren anderen Orten, zusammen mit etwa 45 000 E.

Die während der ganzen Zeit der Napoleonischen Oberherrschaft von Alt-württemberg abgetretenen Orte sind nach den Ober- und Stabsämtern, zu welchen sie ehemals gehörten, folgende:

A. An Baden, a) durch den Vertrag vom 17. Okt. 1806:

D.Ä. Alpirsbach: Nordweil und Schloß Sponed im Breisgau und die Höfe Brandsteig, Diepoltsberg und Hof, ferner die Höfe Kenkenbach und Keulensperg.

D.Ä. Dertingen: Bahnbrücken, Nußbaum, Oberacker.

D.Ä. Gochsheim: Stadt Gochsheim, Antheil an Epsenbach und Waldangeloch.

D.Ä. Neuenbürg: Grünwettersbach, Mutschelbach, Palmbach.

D.Ä. Unteröwisheim: der Amtssitz.

Pflege Speier mit den Orten Alt- und Neu-Lußheim.

b) Durch den Vertrag vom 2. Okt. 1810:

<sup>1)</sup> Was dieselben vorher waren, läßt sich zum Theil nach der Uebersicht des schwäbischen Kreises (S. 58) beurtheilen: es waren namentlich auch ansbachische Gebiete, von oben nicht genannten Reichsstädten Bopfingen und Isny, früher ritterschaftliche Besitzungen, wie z. B. Erbach, Ober-Dischingen, Wain, Weißenstein, früher stiftliche Orte, wie Döffingen (D.Ä. Cannstatt) dabei.

D. A. Sankt Georgen: St. Georgen selbst mit Stockwald; Stab Brigach mit Sommerau, Kappel, Kirnach, Langenschiltach, Mönchweiler; Stab Peterzell, Schabenhäusen; Stab Stockburg und Schoren, somit das ganze, jedoch zur Zeit der Abtretung bereits den D. A. Kottweil und Hornberg zugetheilte Oberamt St. Georgen mit Ausnahme von Rothenzimmern und Böhlingen.

D. A. Hornberg: Stadt Hornberg; Stab Buchenberg, Erdmannsweiler; Stab Gutach; Stab Kürnbach; Stab Reichenbach mit Hohenweg; Stadt Schiltach mit Lehengericht; Stab Thennenbronn; Stab Weiler; Königsfeld.

D. A. Tuttlingen: Biesingen, Oberbaldingen, Döffingen, Sunthausen.

D. A. Maulbronn: Kieselbronn, Deschelbronn, Ruith mit Rothenberger Hof.

D. A. Güglingen (jetzt mit Bradenheim vereinigt): Theil an Kürnbach (bei Bretten).

B. An Bayern im Vertrag vom 18. Mai 1810:

D. A. Weiltingen ganz.

So war also am Ende des Jahres 1810 das jetzige Württemberg fertig. Es kam nur noch der schon oben erwähnte Kauf der Herrschaft Hirschlatt (D. A. Lettnang) im Jahr 1813 durch König Friedrich hinzu, und unter König Wilhelm wurden durch den Staatsvertrag mit Baden vom 28. Juni 1843 (in Vollzug gesetzt 1846) die badischen Antheile an Wibbern, Ebfingen, Waggershausen, Sießen, dem Ritterhof (D. A. Mergentheim), der Falkensteiner Markung (D. A. Neckarsulm), dem Taschenwald bei Großgartach, der Reinwald bei Großgartach und der Auhof bei Fußdorf an Württemberg abgetreten, wogegen Württemberg Korb, Dippach, Hagenbach, Unterkessach, Schloßgut Hersberg abgab.

Zum Schluß folgt a) eine

**Genealogische Uebersicht der württembergischen Regenten  
von Graf Ulrich I. an,**

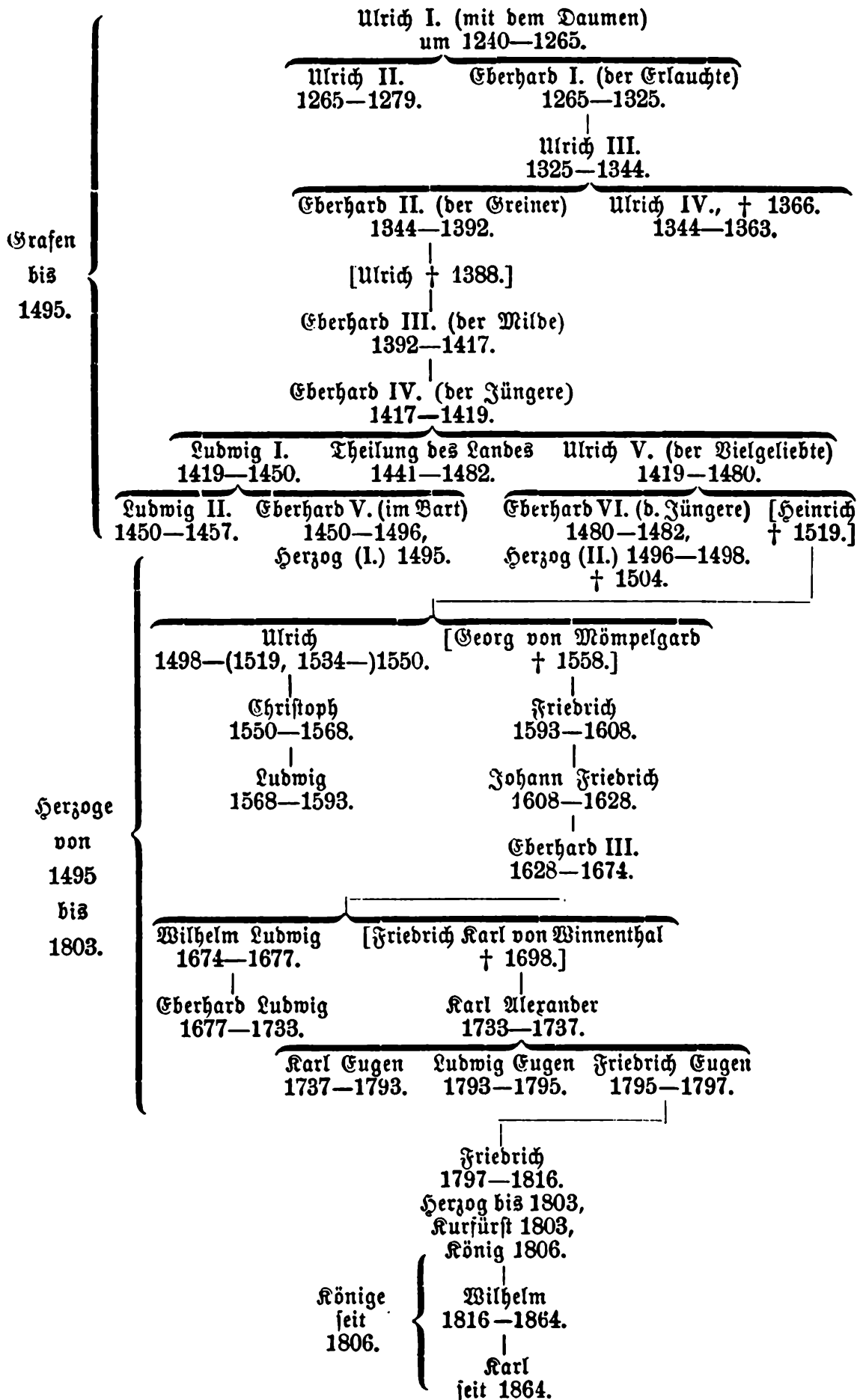
wobei die Jahreszahlen, bei welchen nichts anderes bemerkt ist, die Regierungszeit bedeuten, diejenigen Glieder des Hauses, welche den Stamm fortpflanzten, ohne jedoch zur Regierung zu gelangen, in [ ] gesetzt sind.

b) eine

**Uebersichtskarte von Altwürttemberg nach dem Stande vom Anfang  
des 19. Jahrhunderts.<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Vergl. Stälin-Bach, Die Herrschaftsgebiete des jetzigen Königreichs Württemberg nach dem Stande von 1801 (1864).

# Genealogische Uebersicht der württembergischen Regenten von Graf Ulrich I. an.



# Übersichtskarte VON ALT-WÜRTTEMBERG.



- |  |            |   |             |
|--|------------|---|-------------|
|  | Herzogthum | } | Württemberg |
|  | Königreich |   |             |
- |     |                              |
|-----|------------------------------|
| •   | Sitz eines weltl. Amtes      |
| +   | " " Kloster-Amtes            |
| (•) | " " weltl.- u. Kloster-Amtes |
| ▲   | " " wichtigeren Stabsamtes   |
- |  |                   |   |                              |
|--|-------------------|---|------------------------------|
|  | Reichsstädtische  | } | Enklaven in Alt-Württemberg. |
|  | Ritterschaftliche |   |                              |
|  | Geistliche        |   |                              |

1. Lußheim. 2. Wäldangelloch. 3. Oberacker. 4. Bahnbrücken. 5. Grünvettersbach, 6. Nordweil.

## Zweiter Abschnitt.

### Alterthümer.

#### Literatur.

Ältere Literatur zusammengestellt von Stälin b. Ae. in den Württembergischen Jahrbüchern. Jahrgang 1835.

Württembergische Jahrbücher, seit 1818, mit Arbeiten von v. Alberti, Gof, Hammer, Jaumann, Memminger, Paulus b. Ae., Pauly, Stälin b. Ae., Banotti u. A. Siehe dort Paulus b. Ae., Die Alterthümer in Württemberg, Jahrgang 1875 und 1877 (besond. Abbr. 1877).

Beschreibung der württembergischen Oberämter, seit 1824, eine der ausgiebigsten Quellen für die württembergische Alterthumskunde.

Mittheilungen des archäologischen Vereins zu Rottweil von v. Alberti u. A., 1833—1878.

Jaumann, Colonia Sumlocenne, mit Abbildungen. 1840. Erster Nachtrag 1855, zweiter Nachtrag 1857.

Stälin, C. F., Württembergische Geschichte. Erster Theil. 1841.

Verhandlungen des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben, mit Abbildungen, 1843—1875, dazu Correspondenzblatt des Vereins, 1. und 2. Jahrg. (1876 und 77), mit Arbeiten von Hasler, Bazing, Peter, Buch u. A.

Jahreshefte des Württembergischen Alterthumsvereins, mit vielen Abbildungen, seit 1844; s. dort Band I. Heft 3: Die Grabfunde von Oberflacht (von Menzel und Dürrieh), Heft 4: Der römische Mosaikboden zu Rottweil, Heft 5: Grabfunde bei Mergelstetten, Heft 9: Funde aus deutschen Gräbern, Heft 10: Römische Funde bei Dehringen.

Schriften des Württembergischen Alterthumsvereins, 1850 ff. mit Arbeiten von Paulus b. Ae. und Paulus b. J., Hölder u. A.; s. besonders B. I. Heft 4: Paulus b. Ae., Die Römerstraßen im Zehntland (1857), Heft 5: Ders., Der Schönbuch mit seinen Alterthümern (1859), Heft 6: Ders., Der römische Grenzwall (1863), Heft 7: Hölder, Ueber die in alten Gräbern Württembergs gefundenen Schädel (1866), Heft 8: Paulus b. Ae., Erklärung der Peutinger-Tafel (1866) und B. II. H. 2: Paulus b. J., Die Pfahlbauten bei Schussenried (1875).

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, seit 1845; im 23. Jahrgang (1867): Fraas, Erfunde an der Schussenquelle, im 28. Jahrgang (1872): Ders., Ausgrabungen im Hohlfels bei Schelllingen, im 32. Jahrgang (1876): Frank, Die Pfahlbauten bei Schussenried, im 33. Jahrgang (1877): Fraas, Ueber die ältere Steinzeit in Schwaben (Ofnet).

Berichte über den Alterthumsverein im Zabergäu, von R. Klunzinger, 1846—1860.

Gof, Römische Alterthümer und Heerstraßen. 1846.

Gof, Der römische Grenzwall. 1847.

Zeitschrift des Vereins für das württembergische Franken, seit 1847, mit Arbeiten von Bauer, Ganzhorn, Haug u. A.

Linbenschmit, Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, seit 1858, mit zahlreichen Abbildungen auch unserer vaterländischen Alterthümer.

Hafler, Das Alemannische Todtenfeld bei Ulm, mit Abbildungen. 1860.

Bacmeister, Alemannische Wanderungen. 1867.

Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, seit 1869, mit Beiträgen von Moll, Miller, Haug u. A.

D. Keller, Vicus Aurelii ober Dehringen zur Zeit der Römer. 1871.

Uhlend, Schwäbische Sagenkunde, Schriften Bb. VIII. 1873.

E. Herzog, Die römischen Niederlassungen auf württembergischem Boden, in den Jahrbüchern des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. LIX. 1876.

Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte, seit 1878, mit Beiträgen von Paulus d. J., Peter, H. C. von Dw, E. Herzog; von letzterem die Vermessung des römischen Grenzwalls im 3. Jahrgang. 1880.

Näher, J., Das römische Straßennetz in den Jöhntlanden, besonders im badischen Landestheil, mit Karte. 1881.

Baumann, Geschichte des Allgäu. Erster Band. 1881.

Archäologische Karte von Württemberg von Paulus d. Ae., fortgesetzt von Paulus d. J., Vierte stark vermehrte Auflage. 1882.

### Vorgeschichtliche Zeit.

A. Älteste Steinzeit hat man sich gewöhnt, die Uranfänge menschlicher Kultur zu nennen, deren Spuren man bei uns, wie in anderen Ländern, in Höhlen, Felsgrotten, an Quellen und im Moorgrund auf findet. Uranfänge nennt man solche Spuren von Stein- und Beingeräthen mit vollem Recht, denn sie weisen in eine Zeit, in welcher jetzt ausgestorbene, sogenannte vorweltliche Thiere das Land bevölkerten, und zwar ist Württemberg das erste Land Deutschlands, wo die Thatsache vom Zusammenleben des Menschen mit dem sibirischen Elephanten, dem wollhaarigen Nashorn, dem Höhlenbären und Riesenhirsch bestimmt nachgewiesen wurde.

Die Gegenstände aus dieser ältesten Kulturschichte bestehen aus den abgesprungenen Splintern von Feuerstein, der sein natürliches Vorkommen auf der Alb sowohl, als in den Bergen um Murr, Kocher und Jagst hat. Außerdem aber findet sich, wie die mikroskopische Untersuchung der Feuersteinmesser am Dünnschliff zeigt, solcher aus nicht schwäbischen Ländern, z. B. der Champagne oder der Insel Rügen. Der Thon wurde zu Töpferwaaren verarbeitet, indem er, mit Zusatz von Quarzsand, aus der Hand geformt und dann das Geschirr an der Sonne

getrocknet und am offenen Feuer halb gebrannt wurde. Scherben von Gefirren mit fingersdicken Wandungen sind bezeichnend für die älteste Zeit. Daneben wurden diejenigen Zähne, Knochen und Geweihe von Vierfüßlern bearbeitet, welche die festeste und dichteste Knochenmasse besitzen, z. B. Elfenbein, Eckzahn der Höhlenbären, Mahlzahn des Nashorn, Renthiergeweihe.

Drei von Fraas geleitete und beschriebene Funde sind hier genauer zu betrachten, die in den Albhöhlen Hohlefels und Ofnet, und der an der Schussenquelle. Im Hohlefels bei Schelllingen fanden sich (1870 und 71) Feuersteinspäne bis zu 8,6 cm Länge und 1 cm Breite, die zu den schönsten in Schwaben gefundenen Feuersteinklingen gehören. Der Feuerstein ist gut schwäbisch, dem weißen Jura der Alb, möglicherweise in nächster Nähe, entnommen. Dann fanden sich zahlreiche Scherben von irdenen, meist flachen Gefäßen, merkwürdig roh, halbfingersdick, stark mit Quarzsand vermengt, und Werkzeuge, wie Nadeln und Pfriemen z. aus Renthierhorn. Von Thieren Höhlenbär, sowie *ursus priscus* und *U. tarandi*, Ren, Pferd, mit dem an der Schussenquelle gefundenen übereinstimmend, zwei Ochsenarten (*bos primigenius*, *moschatus*), Nashorn, Elephant, ein Löwe, Luchs, Wildkater, Wolf, Fuchs, Hase, Schwein, Singschwan, Graugans, Wildenten und Fischreiher. Von den Höhlenbären fand man einige Unterkiefer, die als Haubeil zum Öffnen der Markknochen benützt worden waren.

Die Ofnet bei Ummemingen im Ries, mehr eine Grotte, als eine Höhle, wurde 1876 untersucht. Menschen- und Thierreste lagen hier bei einander im Lehm, und zwar, ungestört durch spätere Wühlarbeiten, zwischen Aschenschichten und Kohlenmulm. Man fand drei in alter Zeit zersmetterte Schädel, ferner 270 Feuersteintmesser, auch Lanzenspitzen, darunter 150 sehr wohl erhaltene abgespaltene Stücke bis zu 12 cm lang (der Feuerstein entstammt der Nähe, d. h. in einem Umkreis von einigen Stunden Entfernung), dann Nadeln aus Renthierhorn, eine große Menge Scherben, von weitbauchigen Schüsseln und Töpfen stammend, der Thon mit Quarzkörnern gemengt, außen roth, inwendig schwarz, und ein Stück Röhel. Von Thieren Mammuth (*Elephas primigenius*), Nashorn, beide zahlreich vertreten, Schweine, Hyäne, sehr zahlreich, Höhlenbär, Wolf, Pferd, in sehr großer Anzahl, Esel, 2 Ochsenarten (*Bos primigenius* und *Bison europaeus*) Riesenhirsch und Ren. Auch fand man Schneidezähne des Pferdebes, die durchbohrt waren, um als Anhänger zu dienen.

Bei Tieferlegung der Schussenquelle im Jahr 1866 stieß man unter Kies, Tuff und Torf auf eine 4–5 Fuß mächtige Kulturschichte, die aus zahlreichen Knochen und Knochenresten, Geweihestücken, Steinwerkzeugen, Feuersteintmessern und anderen Spuren menschlicher Kultur bestand, eingebettet in wohlerhaltenes Moos, das mit Wasser getränkt, sicherlich seit der Zeit seines Wachsthums nie trockengelegt war und mit seiner Wasserfülle zur Erhaltung der organischen Reste beitrug; und zwar zeigt dieses Moos nordische oder hochalpine Formen. In der untersten, dunkelsten etwa handhohen Lage über dem unterlagernden Kies stieß man nun in größter Menge auf scharfgeschlagene Feuersteine, in Gestalt von Messern und Lanzenspitzen und abgängige Werkzeuge von Stein, wie Nadeln und Pfriemen. Dazu kamen in erstaunlichster Anzahl Renthiergeweihe, die zu den gefundenen Knochen, noch viel mehr zu den Zahngebissen derselben Thierart in eigenthümlichem Mißverhältnis stand. Man wird wohl kaum irgendwo in Museen oder sonst an einem Ort unserer gemäßigten Zone eine solche Menge von Renthiergeweihen bei einander sehen, als sie hier hervorgezogen wurde. Dann fanden sich geringe Reste eines kleinen Ochsen vor, Skelett-

theile von mehreren Pferden, mindestens von 3 alten Hengsten und einem sehr jungen Füllen, dann aber Reste vom Fälfraß und nordischen Bären, des Wolfes, des Gold- und des Eisfuchses, des Hasen, des Singschwans und mehrerer Moorenten. „Die ausgehobene Schichte an der Schussenquelle“, sagt Fraas a. a. O., „versezt uns in eine Zeit, da nur eine hochnordische Flora den Boden bedekte und nur hochnordische Thiere die oberschwäbische Hochebene bevölkerten. Sie ist ein direkter Beweis für die seit Jahren schon aufgestellte Theorie der Schweizer Geologen, daß vor unsern historischen Zeiten eine Periode der Gletscher und des Eises unsere Breitengrade charakterisirt. In dieser Eiszeit lebte schon der Mensch“. — Die zugerichteten Feuersteine (600 und mehr) waren von größeren Stücken (Knollen) abgesplittert, die als unbrauchbare Reste zahlreich herumlagen, und in gar verschiedenen Größen und Formen geschlagen; zwei Hauptformen fanden sich, lanzettförmige und sägeblattförmige, erstere mögen als Waffen, letztere als Werkzeuge gebient haben. Ferner Kohlen- und Aschenreste, aber keine Scherben, dagegen eine Anzahl Werkzeuge aus Bein und eine noch größere Anzahl von Gemeißelabfällen, aus denen sie herausgefägt worden; besonders Pfriemen, Nabeln, Angeln, einige schön gearbeitete Haarnabeln; endlich rothe Farbkollen (Röthel).

**B. Jüngere Steinzeit.** Die zweite Kulturperiode der Steinzeit fällt in eine Zeit, in welcher Thiere, wie sie heute noch in Schwaben leben, d. i. Hirsch, Rind, Pferd, Schwein, oder welche in geschichtlicher Zeit noch bei uns gelebt haben, wie Elen, Biber, Steinbock, Bär, ihre Knochen zur Bearbeitung hergaben. Neben dem Feuerstein, dessen Bearbeitung zu Pfeilspitzen und Lanzenspitzen fortbauert, benützte man die zähen, niemals absplittenden Gesteine aus der Familie der Hornblendes, die als geschliffene Steinbeile, anfänglich einfache Steinteile, später durchbohrt zum Einstecken des Stiels, oft zu vielen Tausenden in den Mooren und Seen Oberschwabens, dann spärlicher in der Ackerkrume des Unterlandes und auf den Berghöhen der Alb gefunden werden. Die meisten lieferte das Ufer des Bodensees und im Besonderen für unser Land das Steinhäuser Ried bei Schussenried mit den dort im Frühjahr 1875 von Oberförster Frank in Schussenried entdeckten Pfahlbauten, welche er im Folgenden beschreibt.

Die Pfahlbauten liegen im sog. „Steinhäuser Ried“, Markung Reichenbach, Oberamt Saulgau, in einem großen Torfmoor, ehemals: Federsee, etwa 3 km nördlich von Schussenried, 580 m ü. d. M.

Die Ansiedlung war, unweit und ziemlich parallel mit dem südöstlichen Ufer des ehemaligen Federsees, sehr lang und schmal im Verhältnis zur Breite, seiner Zeit derart angelegt worden, daß die untersten Horizontallagen des Holzwerks — die eigentlichen Wohnböden — meist aus zweispältigen Eichen bestehend, Spaltfläche nach unten, direkt auf den schon fertigen, wenn auch immer noch sehr weichen Torf zu liegen kamen.

Die Stoßfugen der einzelnen Hölzer sind regelmäßig mit geschlämmtem Thon wasserdicht unter sich verkittet, und es liegen bis zu 8 solcher Wohnböden und damit ebensoviele Kulturschichten, senkrecht, meist rechtwinklig wechsellagernd, übereinander.

Die einzelnen Wohnhäuser, von denen der Grundbau — Dank den trefflich konservirenden Torfsäuren — mehrfach vollständig ist, waren rechtwinklig gebaut,



7,5 m lang 4,5 m breit, zweikammerig, umrahmt von einem mittelst Thon gleichfalls wasserdicht hergestellten Baun mächtiger, eichener, zweispältiger Palissadenhölzer, so daß also weder von unten, noch von der Seite irgendwie Wasser in das Wohnhaus eintreten konnte, die Pfahlbautenbewohner vielmehr stets vollkommen trockenen Fußes auf ihrer Ansiedlung umherwandeln konnten. Die Wohnhäuser unter sich waren durch einen gemeinsamen, verandaartigen, unüberdeckten Holzboden verbunden, der mehrfach durch senkrechte, schwächere, und im Ganzen nicht sehr zahlreiche Pfähle auf der weichen Torfunterlage fixirt wurde. Vom Oberbau der Wohnhäuser sind nur noch die Eck- und Mittelpfosten, innerhalb der Palissadenumzäunung bis auf den kieseligen Seegrund eingerammt, aus 10—15 cm starken eichenen Rundhölzern bestehend, erhalten.

Die Verbindung mit dem Festland war gegen Osten 3 m breit durch Hölzer, die gleichfalls direkt auf dem Torf lagen, hergestellt, — Brühlwege —; dort, bei dem heutigen Schienenhof, lagen die Grundstücke, wo die alten Pfahlbautenbewohner einstmalig ihren Weizen, ihren Lein u. A. bauten, dort hinaus mögen sie ihre Kinder, ihre Schafe und Ziegen auf die Weide getrieben haben; dort holten sie den für ihre Bauten und ihr Töpferei-Gewerbe so unentbehrlichen Thon; dort in erster Linie mögen sie in unsäglich schwerer Arbeit mit ihren Steinbeilen die Bauhölzer gefällt und zugerichtet haben; dorthinaus trugen sie wohl auch ihre Todten zur letzten Ruhe und Beisetzung in festem Grund und Boden.

Wenn wir uns die damalige Umgebung der Pfahlbauansiedlung — das Festland — lediglich als einen mit Gewächsen der subalpinen Flora bestockten Laubholz-Urwald denken müssen — denn von Nadelhölzern fand sich keine Spur — nur stellenweise gelichtet durch wenige landwirthschaftlich benützte Flächen, so dürfen wir gestehen, daß der Ort, wo der Pfahlbau im Torfmoor selbst angelegt wurde, nicht ohne Schönheitsfuss aus gewählt war; denn nicht nur hatten dort „Licht, Luft und Wärme“ ungehinderten Zutritt, was auf dem Festland nur in beschränkter Weise der Fall sein konnte, sondern der Ausblick gegen Norden, auf die herrliche Pyramide des Bussen, war so ziemlich das schönste, was in jener Gegend in dieser Beziehung überhaupt zu finden war.

Die durch Jahre hindurch fortgesetzten Ausgrabungen, sowie die hierbei zu Tage geförderten Gegenstände aller Art ermöglichen uns heute, ein ziemlich vollständiges Bild von dem Kulturleben der Pfahlbautenbewohner zu rekonstruiren, das in vorgeschichtlicher Zeit im Federseebecken sich abspielte, und das umso interessanter ist, als wir von den Bewohnern selbst bis jetzt weder wissen, von wo sie hergewandert sind, noch was schließlich aus ihnen geworden ist; — ob sie weiter gewandert oder untergegangen sind, oder ob z. Th. die heutige Generation die Ehre hat, zu ihrer Nachkommenschaft zu zählen. — Unsere Pfahlbautenbewohner waren in erster Linie Jäger, die, sei es nun in Schlingen oder Fallgruben, mit Schleudersteinen oder mit ihren, jedenfalls kostbaren, weil prächtig gearbeiteten, Feuerstein-Pfeilspitzen vor allem den damals massenhaft vorhandenen Edelhirsch zu erlegen verstanden; er war ihnen durchaus unentbehrlich: aus seinem Geweih und seinen Knochen fertigten sie ihre meisten Waffen, Werkzeuge und sonstige für den häuslichen und landwirthschaftlichen Bedarf nothwendige und nützliche Geräthschaften; sein Fleisch und das Mark der Knochen diente zur Nahrung, seine Haut wohl zur Bekleidung.

Neben dem Edelhirsch jagten sie das Wildschwein, aus dessen Hauern sie prächtig gearbeitete Messer herzustellen verstanden; ferner das Reh, den Ur, Bär, Wolf, Luchs, Fuchs und Biber. Von Hausthieren besaßen sie: den Hund, das Torfschwein, zwei Racen vom Rind, das Pferd, das Schaf und die Ziege.

In zweiter Linie beschäftigten sich die Pfahlbautenbewohner, wie bereits erwähnt, mit Landwirtschaft und Viehzucht; den Weizen zerrieben sie mittelst Kornquetscher auf den Mahlsteinen und buken Brot aus dem Mehle; aus dem Lein drehten sie Schnüre und Stricke. — Dagegen deutet merkwürdigerweise alles darauf hin, daß sie mit Fischfang so gut wie gar nicht sich befaßten.

Sämmtliche Waffen und Werkzeuge, bestehen sie nun aus Thon, Feuerstein, Stein oder Horn, Knochen, Holz und Aehnl., verfertigten die Pfahlbautenbewohner selbst, nur ein Jadertheilchen mag ihnen aus Asien zugekommen sein; daß zu den Feuersteinartefacten verwendete Rohmaterial stammt aus der Kreide, bürfte also wohl auf Handelswegen hieher gekommen sein.

Vermuthlich dem weiblichen Theil der Pfahlbauansiedlung lag die Verfertigung der verschiedenartigsten Erzeugnisse der Töpferei ob; sie bilden nach Zahl und Beschaffenheit eine hervorragende Spezialität, ja das Motiv, das der Ornamentirung der Thonwaren regelmäßig zu Grunde liegt: carrirt-schraffierte Wandornamentik, ist bis jetzt einzig in seiner Art und typisch für die Schuffenrieder Pfahlbauten. Als charakteristische Formen sind zu unterscheiden: Vasen, Krüge, Töpfe, Tassen, Schöpfgesäße, Schüsseln, endlich Schöpf- und Eßlöffel. Alle Thonwaren sind innen und außen geglättet, leicht gebrannt, ohne Töpferscheibe hergestellt, theils von röthlicher Farbe, theils rußig gefleckt, theils gleichförmig mit einer graphit-ähnlichen Farbe angestrichen. Der verwendete Thon ist theils rein — geschlämmt — theils mit Kohlenstaub stark durchmengt, theils gröbere Quarzkörner und Glimmerstückchen enthaltend.

Die Feuerstein-Artefacte zeigen größtentheils einen hohen Grad von Kunstfertigkeit. Die hauptsächlichsten Formen sind: Messer, Sägen, Bohrer, Pfeilspitzen und Schaber. Die Stein-Beile, Meißel und Keile werden verhältnismäßig selten gefunden, sind aber schön gearbeitet, fein polirt und meist gut erhalten, theilweise noch im ursprünglichen Hirschhornheft steckend. Sie bestehen, wie auch die Schlägel, Schleif- und Glättsteine in der Regel aus Felsarten, insbesondere sehr feinkörnigem dunklem Granit, Gneis, Serpentin, u. A. Namentliche Erwähnung verdienen ein Steinbeilchen aus molkenfarbigem Jaderit, ein prächtiges Schaftbeil aus Serpentin, und einige gleichfalls durchbohrte Leistensteine aus grünem alpinem Schiefergestein. Unter den Hirschhorn- und Knochen-Artefacten sind am zahlreichsten die Hirschhornhämmer, und zwar in allen Stadien ihrer Herstellung, vom ersten Anfang bis zum vollendeten, noch mit eisenem Stiel versehenen Exemplar; ferner: Hefte als Fassung für Stein-Beile und Meißel, Schaufeln, Spieße, meißel-pfriemen-nabelförmige Instrumente mit und ohne Dohr, Filetnadel beziehungsweise Gabel aus Hirschhorn, messer-schaber-rührlöffelartige Werkzeuge aus Rippen, dem Gewerf des Wildschweins und aus Reiherknochen. Die Holz-Artefacte bestehen vorherrschend aus Eschen- und Ulmenholz und sind durchweg sehr sauber gearbeitet: Stiele für verschiedene Waffen und Geräthe, halbrunde Schöpflöffel, Koch- und Eßlöffel, Hefte als Fassung für Steinbeile, Schüsseln, Britschen, Nadeln u. A.

Erwähnen wir als weitere Fundstücke: durchbohrte Schmucksachen aus Karneol, Bergkrytall, Schwefelkies, durchbohrter Hundszahn, Fragmente eines dreifach gedrehten Seiles, Geflechte aus Gräsern, Wirkentheer, rothe und graue Farbstoffe, Fruchtsteine der Himbeere, Eicheln, Bucheln, Haselnüsse, Moose und Aehnl., so haben wir ein ziemlich vollständiges Bild von dem Leben und Treiben der Pfahlbautenbewohner des Federsees; nur von den letzteren selbst wurde bis jetzt nichts, als einige Schädelfragmente, eine Rippe, sowie ein ungewöhnlich stark abgeplatteter Schienbeinknochen gefunden.

Eine zweite Pfahlbaustation ist die im Sommer 1880 von Kaplan Dr. Miller entdeckte bei Ruprechtsbruck, Gemeinde Fronhofen, D.N. Ravensburg. Die bis jetzt daselbst vorgenommenen Ausgrabungen haben sich erstreckt auf ein Terrain von nur 30 Meter Länge und 2—3 Meter Breite. Inmitten des Torfrieds erhebt sich eine Erhöhung in Kreisform, es war dies eine ehemalige Insel in dem See. Zuerst traten hier zu Tage senkrechte Pfähle, einzelne Querpfähle, später fand man eine Horizontallage auf dem Seegrund, die durch schiefe Pfähle befestigt war. Gefunden wurden bis jetzt zahlreiche Knochen, einzelne Gebisse, auch verarbeitete Knochen. Die Scherben zeigen nicht die Mannigfaltigkeit derer von Schuffenried, sie sind auch roher bearbeitet und nur wenig geglättet. Neben den wenigen bearbeiteten Feuersteinen, die gefunden wurden, traf man die kleinsten Feuersteinsplitter. — Gewiß bestanden in den Seen und Mooren Oberschwabens noch mehr solche Anlagen, z. B. bei Wurzach, wo gleichfalls, wie bei den Schuffenrieder Pfahlbauten, noch die Sage von einer „verjunkten Stadt“ lebt. Von weiteren Pfahlbauten fand man bis jetzt Spuren im großen Pfunger Ried, dann zwischen Dellkofen und Herbertingen im Donauried, und (auf hohenzollernischem Gebiet) bei Klosterwald, letztere wahrscheinlich sehr ausgedehnt.

Einbäume (Kähne) wurden schon gefunden im Pfrunger Ried, im Federseeried und im Dornachried bei Wolpertschwende.

C. Rorrömische Metallzeit. Bis hieher waren es metalllose Zeiten; wir schauen jetzt in solche, wo Kupfer, Bronze, Eisen, Gold und, am seltensten, Silber auftritt, Anfangs eingeführt aus dem Süden, Osten und Südwesten, wobei aber die alte Stein- und Beinzeit noch fortbauert. Erst Einführung von Bronzewaffen und Bronzegeräth, später simple Versuche des Schmiedens von Eisenschwertern, die augenscheinlich den bronzenen nachgebildet sind, aber immer nebenher geht die Einfuhr von südländischen Eisenwaffen, Bronzegeräthen und Bronzeschmuck. Auf solcher Stufe der Entwicklung mögen die Römer unsere Gegenden getroffen haben. — In den nachrömischen Waffen ist dann der römische Einfluß unverkennbar (s. u.), während die Formen unserer ältesten Bronzeschwerter in griechische, ja selbst in phönikische Werkstätten weisen. Ein früher Hauptplatz, von wo Eisenausfuhr stattfand, war neben andern auch das jetzige Steiermark.

So wenig aber als über die Völker der Steinzeiten, sind wir bis jetzt über die der ersten Metallzeiten, die bei uns nach den neuesten Annahmen um das Jahr Tausend vor Christi Geburt beginnen, unterrichtet. Nur soviel wissen wir, daß im Lauf der Jahrhunderte Kelten und dann Germanen, diese zuletzt und bis zum Einbruch der Römer, das Land inne hatten, und ihnen, den Kelten und Germanen, pflegen wir unsere ältesten und urthümlichsten baulichen Denkmale, die sog. Ringwälle und die Grab-

hügel, zuzuschreiben, wobei bis jetzt in den allerwenigsten Fällen festgestellt werden konnte, was auf Rechnung der Kelten oder auf Rechnung der Germanen (Markomannen = Sueven) kommt.

Die Ringwälle. Die neueren Forschungen haben in den verschiedensten Theilen unseres Landes solche gewöhnlich mit dem Namen „Ringwälle“ bezeichnete Verschanzungen nachgewiesen, welche, vielleicht zeitlich weit auseinander liegend, der Mehrzahl nach vor die Römerherrschaft fallen, diese überbauerten und später noch von den Alemannen in Zeiten der Noth, während der letzten Einfälle der Römer, der Hunnen und der Ungarn, benützt worden sein mögen, ja die selbst noch in verhältnismäßig junger Zeit zuweilen noch den verschreckten Bewohnern sammt ihren Viehherden und sonstiger Habe vorübergehend Zuflucht gewährten.

Soviel scheint ferner heute schon fest zu stehen, daß manche dieser Ringburgen beim ersten Vordringen der Römer in unser Land vertheidigt wurden und daß die Römer deshalb manchmal rasch aus Erdwerken hergestellte feste Lager gegen dieselben vorschoben. Es waren dies Einzelkämpfe von keiner großen Bedeutung und Ausdehnung, weshalb sie auch von den alten Schriftstellern nicht erwähnt werden; doch sei hiebei bemerkt, daß gerade die wichtigsten und ausführlichen Angaben über den ersten Einbruch der Römer in Südwestdeutschland verloren sind, so des Livius letzte Bücher seiner Geschichten, worunter im 104. Buch eine Darstellung der Lage und der Sitten Germaniens enthalten war, im 105.—107. Buch die Geschichte der Kriegsthaten Cäsars in Germanien, und im 137. bis 140. Buch ein Bericht von den germanischen Feldzügen des Drusus; dann des Aufidius Bassus (lebte unter Augustus und Tiberius) *Bellum germanicum*, und als Fortsetzung von diesem: Plinius, der Ältere, 20 Bücher über die Kriege der Römer mit den Deutschen. (Stälin, *Württembergische Geschichte*, I, 1).

Was allen diesen Verschanzungen gemeinsam ist, das ist die geschickte Benützung des Terrains, aber mit einer, würden wir jetzt sagen, kurzfristigen Kriegskunst; in den meisten Fällen war nemlich für eine Rückzugslinie nicht gesorgt. Es bestanden hiefür meist nur Höhlen als Fluchttrohre, durch die sich die Einzelnen durchschleichen konnten, aber die Menge der Bewaffneten vermochte sich in Marschordnung von den wenigsten Ringwällen zurückzuziehen, weil das Rückzugsterrain meist in unzugänglichen Abgründen, undurchdringlichen Waldschluchten und auch in breiten Sümpfen bestand. Hielt der Belagerer aus, so war die eingeschlossene Mannschaft schließlich jedenfalls durch Aushungerung verloren, oder wurde bei einem Sturm in Abgründe und Sümpfe getrieben, während von einem römischen Kastell aus mit Leichtigkeit zum Angriff oder zum geordneten Rückzug übergegangen werden konnte. Doch imponirt bei vielen die Größe und

die Kühnheit der Anlage. Den Hauptschutz gewährte außer den Befestigungen selbst die Lage dieser Volksburgen zwischen schwer zugänglichen, wildverworrenen Schluchten, die man sich aus Urwaldszeiten her angefüllt denken muß mit um- und übereinandergestürzten Riesenstämmen, mit undurchdringlichem Dörnicht und stachligem undurchreibbarem Schlinggewächs; dazu das wilde, lose Geröll an den Abhängen und in der Tiefe die endlose Versumpfung. Daher kommt es auch, daß, wo Schluchten an die Verschanzungen sich anlegen, die künstlichen Befestigungen aussetzen; sie waren für Feind und Freund gleich unbetretbar. — Wenn möglich suchte man Bergköpfe aus mit Quellen, im andern Fall mußte man sich mit Hülen, die das Regenwasser sammeln, behelfen; Wassermangel war daher nicht ausgeschlossen.

Die Vertheilung und Häufung der Ringwälle hängt hauptsächlich ab von den Bodenverhältnissen und von den Stromläufen. Wo der Grund vermöge seiner Fruchtbarkeit und Ebenheit als Acker- oder als Weideland viel Menschen ernähren konnte, waren mehr solcher Wälle nöthig, aber freilich mußten dazu in nicht zu großer Entfernung sich günstige Berg Höhen finden lassen. So haben wir die meisten und großartigsten Ringwälle an solchen Gebirgsrändern, die hinausragen in fruchtbare Ebenen oder in handelsreiche üppige Thalsohlen.

Der Kern des württembergischen Schwarzwaldes und das Schluchtenwirthsal der mageren Waldgebirge des Mainhardtter und Murrhardtter Waldes, der Limpurger Berge u. s. w. sind fast ganz leer, nicht so die Ränder unserer Gebirge und gar mancher Thäler, des Tauberthals, Brettachthals, Donauthals, Roththals, Illerthals. Auch das übrige Oberschwaben, theils mit trefflichem Weideland, theils mit seinen Sümpfen, Mooren und Seen, woraus schroffe Berge steigen, und dazu der Westrand des Allgäu's bot reiche Gelegenheit, sich anzusiedeln und zu verschanzen. Am reichsten aber ist die schwäbische Alb, die einerseits auf ihren weiten und gesunden Höhen geschätzte Weiden gab und zu beiden Langseiten, nördlich und südlich, in schön gehügeltes, von krysthellen Wassern durchströmtes Wiesen- und Ackerland sich absenkt, andererseits wieder bei ihrer kühnfeligen Gestaltung an den Rändern wie an den tief ins Gebirg eingreifenden Thälern mit Leichtigkeit Raum für Burgen jeder Größe darbot. Und nicht bloß, daß jene zwischen zwei Thälern oder Schluchten klogig vorspringenden Felsmassen durch rückwärts angelegte Schanzen zu mächtigen Festungen gemacht werden konnten, es treten auch, besonders im Norden, vor dem Abtrauf Einzelberge hervor, die sich vortrefflich zu weithin beherrschenden Burgen eigneten; und später auch, ja bis auf den heutigen Tag, haftet ein großer Theil der schwäbischen und selbst der deutschen Geschichte an diesen einzelnen Bergen. Vom Heselberg

am Ries bis zu den Hegaubergen am Bodensee ragen sie hin, auf ihren Häuptern, meist überlagert von alemannischem und mittelalterlichem Schutt, uralte Geschirrscherben, Thonperlen, Stein- und Bronzewaffen hegend, die Spuren alter Besiedlung; oder sind es hoch mit Scherben, Branderde und Thierknochen bedeckte frühere Opferstätten, deren Bestimmung, von den Römern zum Theil fortgepflegt, im Gedächtnis des Volkes heute noch nicht ganz vertilgt ist. Gern auch haben sich christliche Heilige, besonders Sanct Michael, dort oben wohnlich niedergelassen und dort ihre Wallfahrtskirchen bekommen.

Anlage und Bau dieser Ringburgen ist höchst mannigfaltig, weil sie sich stets nach den gegebenen Bergformen und Bodenverhältnissen richten. Waren es freistehende Berge aus weichem bildsamem Boden, so wurde mitunter der ganze Berg umgeformt zu ringsum laufenden Stufenterrassen. Bei steinigem Erdreich riß man in die künstlich noch schroffer und ganz gleichmäßig geneigt gemachten Abhänge tiefe Ringgräben und verwandte die ausgeworfene mit Steinen untermischte Erde zu namentlich auch auf der Bergflanke umherlaufenden Wällen. Bei von Natur sehr steilen Bergen begnügte man sich mit Ausgleichung der oft mehrere hundert Fuß tief hinabreichenden Schroffthalen und führte dabei zugleich einen leichten Wall um die Bergflanke. Bei Bergen ganz ohne Humus brach man in den Felsgrund tiefe Gräben und schüttete dahinter aus den gewonnenen Steinen, sowie aus sonst zusammengelesenen Findlingen Steinwälle auf, von denen verschiedene, besonders wenn es Kalkgestein war, durch darauf angefachte Feuer, worauf dann Wasser gegossen wurde oder der Regen fiel, zu mörtelartigen Kalkmassen zusammen gebrannt und geschmolzen wurden, so an den Wällen des Buigenbergs an der Brenz und der Heuneburg bei Friedingen. Auch wurden oft minder schwer zugängliche Halden ganz mit Geröll überschüttet und dadurch unbesteigbar gemacht; außer den geschlossenen Befestigungsringen ward, wo es immer nöthig, durch länger oder kürzer hinziehende Wälle, Gräben, Abschroffungen noch nachgeholfen.

Die andere Art dieser Volksburgen heftet sich an Bergvorsprünge, Bergzungen u. dgl., die entweder zu drei Seiten felsenumkränzt oder sehr steil hinausragen, oder auch zu drei Seiten durch furchtbare Schluchten abgetrennt und gedeckt sind. Bei ihnen war eine ebene Angriffsseite zu vertheidigen und diese wurde dann mit gewaltigen, zwei-, drei- und viermal sich wiederholenden Werken geschützt. Da steigen Erd- und Steinwälle von 4—5 Mannshöhen empor, gewöhnlich, wenn die Vertheidigungsstelle nicht ganz schmal, in vortretendem Winkel oder Bogen geführt, an den Seiten an die Schluchten oder Abgründe sich hinlegend und endlich damit zusammenfließend. Alles mit trefflicher Benützung von Boden und Bodengestalt. — Daß diese Wälle dann überall noch mit Ballisaden,

Flechtwerken, Verhauen und Gebüden geschützt waren, versteht sich, und oben auf den Flächen, die immer gut geebnet sind, stand dann hinter den Wällen oder an der Bergesfante die Wagenburg, als letzter, oft mit höchster Verzweigung von Weibern, Kindern und Hunden vertheidigter Schanzenring.

Die Zahl der Ringburgen unseres Landes stellt sich bereits auf mehr als hundert, doch kommen noch immer neue hinzu, wenn gleich nunmehr die meisten und wichtigsten in den letzten Jahren, besonders auch durch die Bemühungen unserer Forstbeamten, entdeckt sind. Wir zählen bis jetzt im Fränkischen: am Taubertal 2, am oder in der Nähe des Jagstthals 2, am Brettachthal 3, am Nordrand der östlich vom Neckar gelegenen Keuperberge 3, zusammen 10, — am Stromberg 2, am Mittel- und Unterlauf des Neckars, wenn auch z. Th. vermischt, 3—4; im Schönbuch 4, im Schwarzwald 2; an und auf der schwäbischen Alb 50, im württemb. Hegau (Hohentwiel) 1, im nördlichen Oberschwaben mit Roth- und Illertal mindestens 15, im südlichen bis in's Allgäu über 20. Gar so mancher wichtige Ringwall ist verschwunden oder versteckt sich unter mittelalterlichen Burgen. Die großartigsten Anlagen trifft man im Fränkischen, auf der Alb und in Oberschwaben; wir gehen jetzt zur Beschreibung der wichtigsten über.

Im Fränkischen. Schon außerhalb der Landesgrenze, aber noch nahe, liegt der Stadt Rothenburg an der Tauber gegenüber die Engelsburg.

Die sehr steile, noch künstlich abgeschroffene Bergzunge wird an der allein zugänglichen Westseite durch einen  $4\frac{1}{2}$  m hohen nach auswärts gebogenen Steinwall, der eine ebene Fläche von 8 bayrischen Morgen (gegen 3 Hektar) einschließt, abgeschritten. Die Steine z. Th. verschlackt und vom Feuer durch und durch geröthet. Man fand auf dem Wall Steinwaffen, Kornquetscher, rohe Geischirrscherben.

Viel mächtiger noch ist der anderhalb Stunden flußabwärts auch auf dem linken Ufer gelegene Ringwall bei, eigentlich um Burgstall im D. U. Mergentheim; er vertheidigt eine über  $\frac{3}{8}$  Stunden lange, über  $\frac{1}{8}$  Stunde breite Hochfläche, die, von zwei Schluchten gesäumt, auf drei Seiten wildschroff in das Taubertal hereintritt und nur an der vierten, südwestlichen Seite mit der übrigen Ackerlandsfläche zusammenhängt. Hier zieht sich zweimal Wall und Graben in großer Ausdehnung und in imposanter Größe hin, der innere Wall vom Graben aus gemessen 20 Fuß (5,7 m) hoch, ist gegen den Graben hin mit noch gut erkennbarer Wärme versehen. An seiner Nordostseite zieht, einen tiefen Hohlweg bildend, der alte auch noch durch einen Vorwall geschützte Eingang, vom Volk das „alte Thor“ genannt, herein, mit zwei einspringenden auch aus Erde und Steinen aufgeworfenen wallförmigen Thorflügeln. Ganz dieselbe Art der sich lang gegen innen ziehenden verschanzten und leicht zu vertheidigenden Thoreingänge findet sich am Heidengraben bei Grabenstetten (s. unten S. 120). Der verschanzte Raum, genau die Markung des Weilers Burgstall, umfaßt gegen 150 Hektar.

Stolz sind auch der Ringwall bei Aschhausen, D. U. Künzelsau, am Erlenbachthal, meist aus Steinen und Steingeröll bestehend, sowie die nahe beieinander gelegenen Ringwälle bei Amlichagen am felsigschroffen Brettachthal, mit prächtigem Blick in das wildstille Waldthal. Alle diese Ringwälle liegen im Muschelkalk.

Der Burgberg im Oberamt Crailsheim, auf der Markung Oberspeltach. Zwei Stunden südwestlich von der Stadt Crailsheim ragt vor der Keuperterrasse der isolirte große Burgberg hervor, in die Hohenlohische Ebene nördlich vorgeschoben, im weitesten Umkreis die Gegend beherrschend; man erblickt ringshin die entlegensten Gebirgshöhen, meist auch wieder mit alten Ringwällen und Opferstätten bekrönt. Der ganze große Keuperberg ist in ausgedehntester Weise zu einer Art von Stufenpyramide mit zwei vollständigen breiten wagrechten Umgängen (Bärmen) durch Menschenhand umgeschaffen. So entstanden durch die schön und ganz regelmäßig abgeschroffenen Böschungen des Berges drei hohe rings um ihn ziehende Wälle, und so bildete er, oben mit großer ebener Fläche, in der Urzeit eine gewaltige Feste.

Im Schwarzwald ist erwähnenswerth die „Rinkenmauer“ bei Baiersbronn, auf dem zwischen Murg- und Thonbachtal steil sich erhebenden Rinkenkopf errichtet, das einzige Beispiel dieser Art in unserem Land; sie ist nemlich, was sich wohl am leichtesten aus dem hier in Masse bereit liegenden Material, großen Findlingen von Buntsandstein, erklärt, kein Stein- noch Erdwall, sondern eine aus den unbehauenen Buntsandsteinblöcken in einer Breite von  $1\frac{1}{2}$  m bei einer Höhe jetzt noch von 1—1,70 m mörtellos aufgeschichtete Ringmauer, ein 112 m langes, 25—45 m breites Viereck einschließend. Die größten Blöcke sind 2 m lang,  $\frac{1}{2}$  m breit und ebenso hoch. Ein ernster und fremdartiger Anblick. (Vgl. die genaue Aufnahme und Beschreibung von Oberst a. D. v. Giese in Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar zc. in Donaueschingen. IV. Heft 1882).

Von den Ringwällen auf der Alb ist vor allem einer näheren Beschreibung werth der Zpf bei Pöppingen. Auch hier wurde wieder der ganze isolirte Berg in großartigem Geiſt zu einer mächtigen Festung umgeschaffen. Rings um den äußersten Rand der eirunden ebenen Kuppe des Berges, die bei 175 Schritt Breite 250 Schritt lang ist, läuft ein niedriger Wall, vor dem aber ein 9—10 m tiefer aus dem Felsen gebrochener Graben hinläuft. Auf der allein leichter zugänglichen Ostseite des Berges sind Wall und Graben verdoppelt, und weiter unten zwei starke Vorschützen angelegt, die ebenfalls halbmondförmig, wie der innerste Ostwall, bis an die künstlich noch abgeschroffenen Steilseiten des Berges vorlaufen. Weiter zieht an der Nordseite von dem Ringwall ein noch gut sichtbarer Laufgraben den steilen Abhang hinunter zu einer großen, gegen Norden umwallten Trichtergrube, und etwa 100 Schritt westlich davon liegt eine zweite. Weil der ganze Berg vollkommen kahl ist, so lassen sich diese Verschanzungen in seltener Klarheit überschauen. Die obere eirunde Fläche des Berges ist ganz bedeckt mit Branderde, Thierknochen, Scherben, z. Th. verzierten, und großen thönernen Perlen, ist also jedenfalls auch als Opferstätte anzusehen. — Aehnlich ist der schon in Bayern, 7 Stunden nordöstlich vom Zpf gelegene Heselberg, der gleich dem Burgberg einen ungeheuren Umkreis beherrscht, verschanzt. Der auch ganz kahle lang gestreckte Berg bildet drei durch schmälere werdende Flächen mit einander verbundene Rücken, alle drei sind verschanzt durch oben umherlaufende niedrige Wälle, die sich in den sehr steilen künstlich abgeschroffenen Böschungen fortsetzen. Der östlichste Rücken, die eigentliche Opferstätte, ist wieder mit Scherben zc. bedeckt. — Als eine weitere Opferstätte erscheint der nahe beim Zpf bei Goldburghausen gelegene Goldberg.

Weiter am Nordtrauf der Alb sind sehr bedeutend die Ringwälle bei Unterkochen, die auf dem Rosenstein und dem dahinterliegenden Hochberg, der größte aller aber ist der sog. Heidengraben bei Grabenstetten, der in die Oberämter Urach und Nürtingen fällt. Hier umschließen die Schanzen eine Fläche von etwa



$\frac{1}{4}$  Stunden Breite und  $1\frac{1}{2}$  Stunden Länge; ein ganzes Volk samt seinen Herden und aller sonstiger Habe fand hier Zuflucht. Der Zug des Heibengrabens, der an vielen Stellen von der Wallkrone bis zur Grabensohle 10 m misst, beginnt südlich beim wild zerrissenen Schlattstaller Felsenthal und geht bis an den thurm hohen Felsentrauf des Neuffener Thales, zweimal auf weite Strecken von einem Gewirr felsiger Schluchten unterbrochen und hier aussehend, in einer Länge, die beiden Schluchtengebiete abgerechnet, von 3600 Schritt. Zweimal führen durch den Wall noch wohl-erhaltene Eingänge mit gegen innen laufenden, etwa 100 Fuß langen, wie der Wall, aus Erde aufgeworfenen Thorflügeln (vgl. o. S. 119).

Der Heibengraben ist nur die äußerste Verteidigungslinie; hinter Erkenbrechtsweiler zieht sich das Bergplateau in einen engen Hals zusammen, und dieser (die Grabenäder genannt) wird durch zwei von Felsenschlucht zu Felsenschlucht streichende starke Gräben mit Wällen (z. Th. jetzt eingeebnet) vertheidigt. Dahinter ruht eine von Felsen umschlossene  $\frac{1}{4}$  Stunde breite,  $\frac{1}{8}$  Stunde tiefe Bergfläche und von ihr aus führt ein ganz schmaler Sattel, nur für einen Fußpfad breit genug, hinüber auf jenen felsigen Berg, der mit dem Beurener Felsen endigt. Hier soll eine Stadt versunken sein, der Raum genügte dazu; und nach Südwesten drängt sich ebenso ein riesiges Felsenhaupt vor, das jetzt die gewaltigen Ruinen der Feste Neuffen trägt. Diese beiden, rings von thurm hohen Klüften umstarrten Bergzungen waren die letzten und sichersten Zufluchtstätten. Innerhalb des Heibengrabens lagen früher Grabhügel und fand man schon in den Feldern goldene Regenbogenschüsselchen, Bronzewaffen und Bronzeschmucksachen.

Ähnlich großartigen Schanzen-Komplex bietet die Gegend um den die meisten anderen Abhänger überragenden Roßberg und Niedernberg.

Wir gehen in südwestlicher Richtung weiter ins Gnachtthal. Hier treten drei in der Urzeit hochmerkwürdige Berghäupter hervor: auf der rechten Thalseite die Schalksburg, auf der linken Lothenstein und Gräbelesberg. Bei der ersteren sind durch die mittelalterliche Burgstadt, die hier oben stand, die Spuren aus der Urzeit verwischt, wogegen die beiden andern, unberührt vom Strom der Zeiten, in der alten Wildheit verharrten.

Der Lothenstein, nur an einer schmalen Stelle über Felsenstufen mühsam zu erklimmen, jener riesenhafte Felsenstock, der eine grandiose Aussicht von den Vogesen bis zu den Alpen gewährt, und mit seinen kahlen, wildkühnen, scharfkantigen Umriffen als ein wunderbares Naturgebilde in den Himmel hineintragt, dieser unzugängliche Felsberg, auf seinem eirunden, ziemlich unebenen Plateau etwa 250 Schritt lang und 160 Schritt breit, war unstreitig eine Opferstätte; auf seiner höchsten Höhe sieht man den Felsen zu einer 27 Fuß im Geviert haltenden Plattform von Menschenhand bearbeitet, darunter den Berg in breiten, theilweise künstlich hergerichteten Stufen. Der ganze auf dem Felsgrund liegende feine schwarze Boden ist ein Gemisch von Asche, Kohlen, Thierknochen, verzierten und unverzierten Scherben, großen Thonperlen u. s. w. Auch findet man hübsche Bronzegegenstände, zum Theil aus römischer Zeit, gleichwie römische Ziegel und Siegelerbescherben, und es scheint, daß am Rand gegen Balingen hin nicht ganz oben auch ein römisches Heiligthum aufgebaut gewesen war. An derselben nach Norden schauenden Seite des Berges zieht unterhalb der höchsten Felsenmasse ein schön geebnetes, ziemlich breiter Absatz umher, worin eine große Trichtergrube sich erhielt. Ohne Zweifel konnte der Berg in Zeiten der Noth auch als Vertheidigungsplatz benutzt werden, seine Hauptbestimmung scheint aber, besonders wenn man ihn mit dem nur eine starke Stunde östlich gelegenen Gräbelesberg vergleicht, die einer von weit her besuchten Opferstätte gewesen zu sein.

Der Gräbelesberg, auf drei Seiten von lothrechten, unersteiglichen Felsen eingefasst, tritt in erhabenen Umrissen von Süden her in das Gnachthal hinein; Verschanzungen an seiner Südseite mußten ihn zu einer gewaltigen Festung machen und dies ist in großartigem Maßstab in zwei Vertheidigungslinien durchgeführt. Die erste ist weit gegen Süden vorgeschoben und greift da, wo der Felsberg oben nur noch eine Breite von 290 m hat, von Felsabgrund zu Felsabgrund in stumpf-auspringendem Winkel mit 5 m hohem Steinwall, vom Graben aus gemessen, herüber. Die zweite Linie, etwa 300 m hinter der ersten, läuft da, wo sich der Berg bis auf eine Breite von nur 100 m zusammengezogen hat und zugleich eine steil-ansteigende Terrasse bildet. Hier laufen zwei Wallgräben, der innerste auf der obersten Bergesflanke, 3 $\frac{1}{2}$  m hoch vom Graben gemessen, der vordere aber 9 m hoch, und dann senkt sich erst noch das Terrain ziemlich stark abwärts, so daß die auf den Wällen Stehenden den Feind tief unter sich hatten.

Am Südrauf der Alb treten gleichfalls Ringwälle in größter Gestalt auf.

Der auf dem Buigenberg an der Brenz auf der Markung Herbrechtingen, Oberamts Heidenheim. Da wo die Brenz, in reizendem Felsenthal vom ehemaligen Kloster Anhausen her von Norden nach Süden strömend, bei den Ruinen der Eselsburg plötzlich scharf umbiegt und wieder nordwärts gegen Herbrechtingen fließt, liegt, von dem Flußlauf schützend umfangen, langgestreckt der felsige Buigenberg. Gegen Süden, wo derselbe steil, aber nicht mit Felsen sich in das Thal hinabwölbt, zieht oben am Abhang im Halbmond Graben und Wall in starken Dimensionen umher; die östlichen und westlichen jäh abfallenden felsigen Bergesflanken sind durch Geröllmassen vollends unersteiglich gemacht, und im Norden, wo die ziemlich schmale, durch Schluchten etwas eingeschnittene Bergzunge eben weiter läuft, reicht quer herüber von Hang zu Hang eine sehr starke doppelte Vertheidigungslinie in einer Länge von 150 m und einer Gesamtbreite von 68 m, wovon 26 m auf den Durchmesser des inneren Walles, 42 m auf die zwei Gräben und den Wall dazwischen entfallen. Die Wälle bestehen aus Stein (weißer Jurakalk) und sind oben durch Feuer wie zu einer Mörtelmasse zusammengebrannt. Der innere Wall mißt, vom Graben aus gemessen, 7—8 m.

Die Ringwälle am Thal der großen Lauter: „Althainingen“ bei Indehausen, eine vollständig erhaltene, auf allen Seiten 3—4fach verschanzte Feste mit mächtigen Terrassen und Steinwällen, und weiter südlich der dreifache, zwischen dem Lauterthal und dem Wolfsthal, einem der engsten und wildesten unserer Felsthäler.

Drei der allerbedeutendsten Anlagen liegen nördlich der oberen Donau in den Oberämtern Nieblingen und Saulgau, voran die Heuneburg auf der Markung von Friedingen, O. A. Nieblingen. Der ganze große felsige Berg, nur gegen Norden, gegen Upflamör hin, mit dem übrigen noch höher ansteigenden Gebirg zusammenhängend, hat schon auf halber Höhe, soweit er frei steht, einen breiten ebenen künstlich hergestellten Umgang, der gegen außen durch aufeinander gesetzte Jurakalkblöcke zu einem 7—9 m hohen Steinwall gemacht ist, der in die steile Böschung des felsigen Berges übergeht. An der etwas flacheren Nordostseite legt sich unter dem sehr hohen Steinwall noch ein schützendes Graben vor, und über dem Umgange thront die auf zwei Seiten gegen Osten und Nordwesten durch eine Flankenburg geschützte Hauptburg, als ein mächtiges 1500 Schritt im Umfang haltendes Fünfeck, das sich genau der Grundform des Berges anschließt. Sechzig bis achtzig Fuß über dem Umgang thront mit ihrem Steinwall diese Hauptburg über steilen von Felsriffen durchbrochenen stoffelförmigen Abhängen. Da wo die Felsen spärlicher sind, reicht ihr Steinwall fast bis herunter auf den Umgang, so daß dem Angreifer, wenn er

diesen erstürmt hatte, noch der 80 Fuß (23 m) hohe steinerne Geröllwall, auf dem nirgends fester Fuß zu fassen war, entgegenstarrte. Im Nordwesten, wo der Berg mit dem übrigen Gebirg zusammenhängt oder durch eine sanfte Thalmulde damit verbunden ist, läuft tief unter der Hauptburg lang hin ein sehr starker, künstlich in den Felsen gebrochener Graben, in welchem eine Quelle fließt, und nordwestlich vom Graben dehnt sich, um die hier leicht zugängliche Flanke, sowie um die Quelle zu schützen, eine große, 200 auf 155 Schritt im Viereck haltende Vorburg hin, auf den drei äußeren Seiten mit einem starken Steinwall und Graben. Diese Vorburg vertheidigte die Nordwestseite des hier in ziemlich flacher Wanne ansteigenden Berges und deckte gegen Norden den vom rückwärtsliegenden Gebirg hier eben hereinführenden einzigen Zugang, der außerdem noch durch besondere kleinere Vorwerke geschützt ist. Eine zweite Flankenburg liegt an der entgegengesetzten Seite etwas niedriger als die Hauptburg und vertheidigte die dreieckig gegen Südosten vorspringende Felsenecke des Berges mit tief bis über den Umgang, der hier z. Th. aufhört, hinabreichendem Steinwall. Aber damit nicht genug — der hart gegenüber, südlich über dem schmalen Trodenthal gelegene mächtig große Felsberg ist durch einen starken Doppelwall an der allein zugänglichen Südostseite, — sonst brechen überall die Felsen thurmhoch ab — gleichfalls zu einer Festung gemacht.

Nur eine Stunde südwestlich liegt die theilweise auf preussisches Gebiet übergreifende „Alte Burg“, wieder ganz anders, aber wieder höchst großartig behandelt; sie langt nemlich als schmale sehr steile und hohe Bergzunge weit gegen Südwesten vor, gegen das rückliegende Gebirg gedeckt durch drei gewaltige Steinwälle mit breiten Gräben dazwischen, der innerste Steinwall mißt von der Grabensohle gemessen fünf Mannshöhen. Der übrige Berg erscheint ringshin gleichmäßig abgeschrofft, und weit unten läuft um ihn herum der „Heidengraben“, ein starker Graben mit Wall davor, der gegen außen in die tiefe schroffe Böschung des Berges verläuft — und fünfzig Fuß über der Grabensohle führt sodann ein künstlich gemachter Umgang, als eine zweite Vertheidigungslinie. Waren beide Linien erstürmt, so mußten erst die sehr steilen, regelmäßig zugeschröfftten, einige hundert Fuß hohen Abhänge des Berges genommen werden. Die oben geebnete Fläche, 800 Schritt lang und 100—120 Schritt breit, trägt gegen vorne einen großen aus Steinblöcken aufgeschichteten Grabhügel.

Zwei Stunden südlich von der Friedinger Heuneburg und 1 $\frac{1}{4}$  Stunde südöstlich von der Alten Burg liegt als Spitze des Festungsbreiecks hart an der Donau auf Hundersinger Markung eine zweite Heuneburg, jene, in deren nächster Nähe, nur drüben über der Thalschlucht, die Grabhügel auf dem Gießhübel (s. u. S. 128) liegen. Diese Heuneburg wird gebildet von einem Hügel, der auf dem linken Donauufer schroff und breit gegen den Fluß heraustritt, und nach der Landseite hin heute noch durch mächtige Gräben und Wälle vertheidigt. Vor etlich und vierzig Jahren war die Befestigung noch vollständig und bestand aus einem dreifachen Halbkreis von Graben und Wall; nun ist der äußerste Graben und Wall beinahe ganz verschwunden; die beiden inneren 35 Fuß (10 m) breiten Gräben aber sind noch erhalten und umfassen den zweiten oben 11 m breiten Wall, einen Erdwall, während der dritte meist aus Steinen bestehende innerste Wall schon am Rande des künstlich noch abgeschrofftten Hügels aufgeworfen ist. Die obere dreieckige Fläche beträgt über 3 Hektar, und zeigt, wenn auch spärlich, dieselben Gefäßscherben, grobe und wieder sehr feine, wie die Grabhügel auf dem Gießhübel.

Nirgends wieder wie um den nahen Bussen und die Heuneburgen her liegen so viele, und darunter so kolossale Grabhügel. Wir nennen nur die größten

200—280 Fuß (57—80 m) im Durchm. haltenden: der große und kleine Hohmichele, die vier Hügel auf dem Gießhübel, die Baumburg, daneben der Leenbühl, der Bettelbühl im Moorgrund der Donauthalebene, der Rauhe Leen bei Ertingen, der riesenhafte Hügel bei Marbach, und endlich bei Heuborf das Bürgle, alle diese zwölf nur  $\frac{1}{4}$ — $\frac{5}{4}$  Stunden von der Donau-Heuneburg entfernt. Das Bürgle, auf dem, wie auf der Baumburg und auf dem Marbacher Hügel, im Mittelalter eine kleine Burg stand, ist einer der merkwürdigsten Hügel; er liegt, über 80 Schritt im Durchmesser haltend, nicht auf der Höhe, sondern in leicht eingesenktem Hochthälchen und erhebt sich nicht sofort auf dem Erdboden, sondern auf einem eigens für ihn auch aus Erde gemachten, 8 Fuß hohen, gegen 200 Schritt im Durchmesser haltenden kreisrunden Unterbau. Gerade das Heuborfer Hügelgrab macht vielleicht den größten Eindruck. In dem stillen sanften, vom Wald umschlossenen Wiesenthal ruht das Auge so ganz allein auf der gewaltigen Erscheinung, der ureinfachen Form dieses riesigen Todtenmals.

Zwischen der Donau-Heuneburg und der Alten Burg liegen 4—5 schön gearbeitete quadratische Erdschanzen von ca. 125 Schritt im Geviert, und zwar lag eine davon ganz nahe an der Donau-Heuneburg, zwischen ihr und den Grabhügeln auf dem Gießhübel.

Diese Schanzen sind wohl römischen Ursprungs und mögen aus der Zeit sein, als erstmals die Römer unter Drusus und Liberius angriffsweise gegen die Donauvölker vorgingen. Etwas ganz ähnliches zeigt sich bei dem Ringwall auf dem Buigenberg (s. o. S. 122); auch ihm liegt auf der Ebene eine schöngebaute quadratische Schanze, deren Vorgräben gegen die Gräben des Ringwalls gerichtet sind, gegenüber. Es sind reine Erdwerke, mit Wällen 8 Fuß von der Grabensohle aus gemessen und machen ganz den Eindruck, als ob sie vorübergehend, um die darin lagernden Truppen vor dem ersten Anprall zu schützen, aufgeworfen worden seien.

Ringwälle in Oberschwaben. Starke Werke am Schroftrand des Illerthals bei Ober- und Unter-Balzheim, beim Gerthof und bei Wangen, und merkwürdige Werke im Roththal, dann die Brunnenholzburg bei Michelwinnenden und der Sonnenberg bei Dietmans, D.A. Walbsee, die großartige Ringgenburg bei Schmalegg, die Ringgenburg bei Esenhäusen und der Schloßbühl bei Schredensee, im Oberamt Ravensburg, letzterer ein kreisrunder, oben verebneter, am Abhang mit Terrasse und Steinpflaster umgebener, 490 Schritt im Durchmesser haltender Moränenhügel, der Blutschberg (auch Blutsberg) bei Altmannshofen, der Buchkapf bei Achstetten, im D.A. Leutkirch, u. a.

Der eigenthümlichen meist glacialen Bodenbeschaffenheit des Oberlandes sich anschmiegend, sind es meist Erdwerke an mächtigen von Schluchten umrissenen Bergvorsprüngen oder an inselartig aus Sumpf und Moor aufsteigenden freistehenden Bergen. — Wir geben hier nach Angaben ihres Entdeckers, Kaplans Dr. Miller, die Beschreibung einiger der bedeutendsten und merkwürdigsten dieser Ringburgen.

Die größte aller oberschwäbischen Ringburgen, eine wahre Völkerburg ist die Ringgenburg bei Schmalegg. Zwei durch einen tiefen Tobel getrennte langgestreckte Bergzungen ragen gegen Osten zugespitzt in gleicher stattlicher Höhe gegen das Schuffenthal herein. Die südliche Bergzunge zeigt eine Doppelburg, wovon die innere 260 Schritt Länge bei 125 Schritt Breite hat und durch einen 5 m tiefen Graben vom Plateau abgeschnitten ist, die äußere im Mittelalter die Burg der Schenken von Schmalnegg trug. Die nördliche Bergzunge, auf welcher der Hof Schmuder steht, ist dreifach und mächtig verschanzt. Vom Plateau folgen sich dreimal Graben mit Wall, zusammen bis 7 m hoch. Die innerste abgerundete Burg ist 276 Schritt lang, 200 Schritt breit, die mittlere rechteckig 450 Schritt lang, 160 Schritt breit,

die äußerste ebenfalls rechteckige 218 Schritt lang und 84 breit, letztere mit Steinpflaster und Terrasse umgeben. — Die Grabhügel im „Dickenwald“ dürften in Beziehung zu dieser Burg stehen.

Die alte Burg im Brunnenholz bei Michelwinnenben. Ringsum von Ried umgeben, ist der langgestreckte Moränenhügel auf der Westseite durch einen einfachen, aber 5–10 m tiefen Graben, auf den übrigen Seiten durch zwei Gräben, welche 30–100 Schritt von einander abstehen und nur 2–5 m tief und stets den natürlichen Verhältnissen angepaßt sind, zu einem trefflichen Zufluchtsplatz für einen Volksstamm umgeschaffen. Die obere Fläche hat eine Länge von 280 Schritt und eine Breite von 40 Schritt, ober, die sanft abfallende Fläche dazu gerechnet, von 120 Schritt; der Umfang des äußeren Grabens beträgt wohl über 1000 m.

Der Blutschberg bei Altmannshofen, ganz ähnlich der Lehnenburg bei Laimnau, D. A. Tettmang, ein lang gestreckter, natürlich isolirter Hügel, dreimal von Gräben durchschnitten bis zu 10 m Tiefe. Die dreieckig abgestumpfte Vorburg im Nordosten hat 80 Schritt Länge bei 35 Schritt Breite und eine bedeutende Trichtergrube, in der Scherben gefunden wurden; der rückwärts liegende Burgstall hat 60 Schritt Länge, vorne 48, hinten 60 Schritt Breite und im Rücken einen großartigen Wall. Eine durch den Nagelstuhlfelsen natürlich begünstigte Terrasse umgibt den ganzen Berg.

Der Burgstall im Grindlenmoos bei Emmelhofen,  $\frac{3}{4}$  Stunden nördlich von Kiplegg, im D. A. Wangen, eine kreisrunde Insel aus Moränenschutt im nassen Ried, etwa 15 m hoch, schwer zugänglich, oben geebnet und 25 m im Durchmesser; in Drittelshöhe von einem 115 m im Umkreis messenden Graben umgeben. — Ganz ähnlich ist der eine halbe Stunde nördlich vom vorigen gelegene Burgbühl bei Hünlichshofen, D. A. Leutkirch.

Grabhügel. In der Nähe jener Ringburgen kommen fast ausnahmslos Grabhügel vor, es muß daher ein Zusammenhang zwischen ihnen angenommen werden, wofür auch die beiderseitigen Funde sprechen. Als solche hervorragende Beispiele wären zu nennen: die Ringwälle bei Amlshagen und der Burgberg bei Crailsheim mit zahlreichen Grabhügeln dazwischen, die Schanze auf der Federlesmad im Schönbuch, die Heuneburgen, die Ringwälle am großen Lauterthal und sonst auf der Alb, der Asberg bei Ludwigsburg, verschiedene Ringwälle in Oberschwaben, der Hohentwiel, wobei immer zu beachten ist, daß die Hügel, wenn sie auf jetzigem Ackerfeld lagen, verschwunden sind; so bestehen um den Asberg nur noch die ganz großen.

Als Hauptbrennpunkte urgeschichtlichen Lebens, als uralte Herrscher-sitze ragen über alle hervor, in der Nähe der beiden Hauptflüsse des Landes gelegen — unweit des Neckars der Asberg bei Ludwigsburg, unweit der Donau, dieses Weltstromes, der Bussen mit den nahen Heuneburgen; dann vielleicht der Hohenstaufen, im Fränkischen der Burgberg bei Crailsheim, und im (sonst badischen) Hegau der Hohentwiel. Um den Asberg sind es noch 3, um den Bussen her gegen 30 ganz große Hügel. Riesenhafte Denkmale mächtiger Volkskraft, noch heut in ihrer vergessenen Stille den Wanderer, der sie auf einsamen Berghöhen oder in

sanften Thälchen findet, mit Staunen erfüllend. Die größten messen gegen 300 Fuß im Durchmesser bei 40—50 Fuß Höhe. Auch sonst noch liegen, doch meistens vereinzelt, auf weithin gesehenen Punkten im Lande zerstreut solche riesenhafte Hügel; so einige im Schönbuch, einige im Fränkischen und in Oberschwaben, dann der Heidenbühl (Krautbühl) bei Nagold im Schwarzwald, dieser in der Thalebene, und der Bühl bei Waifingen D. N. Horb, von dem auch wieder die Sage geht, daß hier nach einer Schlacht der gefallene Feldherr von den Soldaten bestattet worden sei, indem jeder Krieger seinen Helm voll Erde auf das Grab des Gefallenen geschüttet habe. Im Ganzen zählen wir gegen fünfzig solcher Riesenhügel.

Betrachten wir zuerst die Hügel am Asberg nach Größe, Lage und Inhalt. Der Asberg selbst (vielleicht der „Asenberg“) steigt unfern des Neckars, mitten aus der so fruchtbaren Ackerlandsebene einzeln und leicht zu vertheidigen, weithin das Land beherrschend, empor und trug ohne allen Zweifel einst auf seinem nach jeder Seite jäh abstürzenden Keuperhaupt einen Ringwall, der aber längst durch mittelalterliche und, was noch schlimmer, moderne Festungsbauten verwischt wurde. Um diesen Berg her erheben sich, z. Th. jetzt freilich stark abgetragen und verändert, auf hervorragend schönen Punkten der Ebene noch 3 Grabhügel von über 200 Fuß im Durchmesser und 20—25 Fuß Höhe. Zwei davon wurden in den letzten Jahren geöffnet und gaben weit zurückreichendes Licht.

Die sog. Belle-Remise liegt drei Viertelstunden südöstlich vom Asberg und eine Viertelstunde südwestlich von Ludwigsburg ganz auf der Anhöhe, nach allen Seiten die herrlichste Aussicht gewährend. Durch die Einsetzung eines großen Wasserbehälters im April 1877 für die Stadt Ludwigsburg enthüllte sich der aus steinfreiem Lehm aufgeführte, 60 m im Durchmesser haltende, 6 m hohe Hügel als ein Fürstengrab. Man fand in seiner Mitte auf dem gewachsenen Boden, gewölbartig von großen Feldsteinen bedeckt, ein Skelett, im Rechteck von Holzbielen umgeben, und dabei ein gepulvertes Stirn- und ein glattes Armband aus Goldblech, einen reich verzierten breiten zweischneidigen Dolch mit Eisenklinge in Bronzescheide, einst mit eingesetzten Bernsteinen geschmückt, ein mehrfarbiges Glasfläschchen, viele Theile eines mit gemobeltem Kupferblech überzogenen vierrädrigen Wagens samt sehr schönem bronzenen Pferdsgeschirr, dann eiserne Ketten, Radschienen und Radkapfeln, sowie Eisentheile vom Wagengestell, z. Th. noch mit Stoff bezogen, und Reste eines gerieften Eimers, eines Kessels und eines Tellers von Bronze mit Perlrand. Daneben war, gegen Osten, 5,30 m im Geviert und 1,30 m in den Boden eingetieft, auch von vielen großen Feldsteinen bedeckt, auf der Sohle mit Holzbrettern ausgeschlagen, ein zweites Grab mit sehr vergangenen Resten von Bronze- und Eisengegenständen, schönem Dolchgriff von Bronze, Bernsteinplättchen, einem gemobelten Goldplättchen und bronzenen Thierfigürchen. Von Brandplatten, Thierknochen, Scherben fand sich nichts im Hügel verstreut, ebensowenig bei dem folgenden.

Eine starke Viertelstunde südl. vom Asberg liegt nemlich ein noch etwas größerer und sehr wohlgeformter Grabhügel, das sog. „Kleine Asbergle“, gleichfalls mit überraschender Aussicht ringshin. Dieser Hügel wurde im Mai 1879 durch Professor Oskar Fraas mittelst eines Stollens von West nach Ost angefahren und

zeigte bei 18 m Stollenlänge ein Grab, das von Nord nach Süd lag. Auch dieses war durch Holzrahmen umgrenzt und maß 3 und 2 m. In stattlicher Reihe standen neben einander an der Ostwand vier Bronzegefäße, ein Kessel von 1 m Durchm., ein geriefeter Eimer, eine zweihenklige Amphore mit massiven Griffen mit prächtigen Löwen- und Pantherköpfen, eine einhenklige Kanne mit langer Schnauze, hier und am Henkel phantastische Thierköpfe. An der Westwand lagen Asche und weißgebrannte Knochen bei runden Goldplättchen, länglichen goldenen Besatzstreifen und ein Ring aus Ebenholz mit goldenem Knopf. Sodann ein goldüberzogenes reichverziertes Löffelchen mit 8 Oeffnungen zum Durchsiehen. In der Mitte fand man zwei griechische Thonschalen, schwarz, die eine innen mit hellrother Malerei, darstellend eine nach rechts gewendete fackeltragende Frauengestalt (Priesterin) zwischen einem Sessel und einem Altar; außen ist die Schale mit aufgenieteten Goldblechblättern besetzt. Der Rand der Schale ist innen mit einem Epheukranz bemalt, während auf der zweiten Schale in gelbgrüner Farbe ein Kranz von schlanken Blättern und glockenblumenartigen Blüten läuft. Um die Unterseite der zweiten Schale sind wieder Blätter aus Goldblech mit Nietnägeln befestigt. Neben den Schalen lagen eine Gürtelschnalle von Eisen und Gold und ein goldener Armschmuck mit sehr feiner silberner Kette; und ferner die unteren Enden zweier goldener Trinkhörner, von äußerst zierlicher Arbeit, je in einen schönen Widderkopf auslaufend. Die beiden zuletzt genannten Bronzegefäße waren mit einer mehligten korkartigen Masse erfüllt, die beim Erhitzen auf Platinblech nach Weihrauch duftete. — Angesichts solcher Funde in einem Nebengrab, worin augenscheinlich die Reste einer Frau bestattet lagen, steigerte sich die Spannung aufs höchste, als man am 12. Juni in dem 32 m vom Umkreis entfernten Mittelpunkte des Hügels ankam. Es war aber bereits verdächtig, daß der Boden in der Mitte sich lockerte und zerstreute Menschen- und Pferdeknochen zwischen Schnecken- und Thonscherben sich fanden. Bald genug schwand leider die Hoffnung auf Funde gänzlich, denn das 2,30 m in die ursprüngliche Erdoberfläche eingetieft mittlere Grab, zwar auch mit Holzdielen umgrenzt, war vollständig geleert. Grabräuber waren längst von oben her durch einen Schacht in das Fürstengrab eingebracht (vgl. Fraas im Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XII. Jahrgang Nr. 7; sowie treffliche Abbildungen bei Lindenschmit, Alterthümer unserer heidn. Vorzeit, III. B. XII. S.). Nach einem in dem Mittelgrab gefundenen thönernen Topf zu schließen, geschah die Ausraubung etwa in karolingischer Zeit. Die griechischen Schalen bieten einen festen Anhaltspunkt in der Zeitbestimmung nach rückwärts, indem diese Art der Vasenmalerei nicht vor das 4. Jahrhundert oder das Ende des 5. Jahrhunderts vor Christi Geburt zu setzen ist. In diese Zeit weist auch die oben beschriebene Kanne mit langer Schnauze (Schnabelkanne), sie fand sich bei Bologna und massenhaft zu Vulci und in anderen südetruskischen Todtenstädten, nördlich der Alpen schon 27 mal an 23 Fundorten. Gold- wie Erzgeräth ist von ganz vorzüglicher Arbeit.

Außer diesen zwei geöffneten Hügeln liegt noch uneröffnet ein dritter eine halbe Stunde nordöstlich vom Asberg beim Weiler Hohenstange. Mancher Hügel mag auch durch den seit Jahrtausenden hier betriebenen Ackerbau abgeflacht worden sein; so liegt neben der Belle-Nemise ein kleiner fast ganz abgeflachter, und heißt  $\frac{3}{4}$  Stunden südwestlich vom Asberg eine Ackerlandshöhe bei Möglingen „Goldäcker“; vielleicht kamen hier vor Zeiten aus einem abgeflachten Grabhügel Goldsachen hervor.

In der näheren und ferneren Umgegend des Bussen stehen noch weit mehr, gegen 30 solcher riesigen Hügel, von denen bis jetzt drei geöffnet wurden, und wovon sich einer auch als ein Fürstengrab enthüllte. Zunächst der an der Donau liegenden

Heuneburg erhoben sich auf Hundersinger Markung, auf dem sog. Gießhübel, einer Anhöhe einige hundert Schritte westlich von der Heuneburg mit herrlichem Blick auf Oberschwaben und die Hochgebirge, 4 Hügel, von denen bis jetzt 3 geöffnet und dabei 2 zu landwirthschaftlichen Zwecken fast ganz abgetragen wurden. Im kleinsten, aber am höchsten und schönsten gelegenen Hügel mit 50 m Durchmesser bei 4 m Höhe fanden sich etwa 2 m über dem gewachsenen Boden im Kreis umhergelegt, z. Th. von großen Feldsteinen geschützt, 5 menschliche Gerippe. Bei dem ersten lagen ein goldenes Stirnband mit zwei mäanderartigen Streifen, ein Eisenbolch in schönverzierter Bronzescheibe, eiserne Lanzenspitzen, zierlich durchbrochenes Gürtelbeschlag und reichgearbeitetes Pferdsgeschirr von Bronze, ein kleiner eiserner Schlüssel, Theile eines Wagens, eiserne Radreise und Radentkapseln. Beim zweiten Skelett lagen ein goldenes Stirnband mit zwei Perlstreifen, ein enggestreiftes bronzenes Gürtelblech und eine Eisenlanze. Beim dritten Skelett fanden sich ein glattes goldenes Stirnband, ein goldenes Armband mit zwei Perlkreihen, ein prächtiger Dolch, dem oben genannten ähnlich, nur noch reicher, mit Eisenklinge in Bronzescheibe, ein gestreiftes Gürtelblech und eine Fibel von Bronze, letztere mit eingelegten Pasten. Beim vierten Skelett lagen ein goldenes geperltes Stirnband und eine Bronzefibel, beim fünften ein goldenes, wieder geperltes Armband, ein großer geknoteter Bronzering, woran kleine Ringe hingen, einige schöne Fibeln u. und mehrere mit Schmelzperlen besetzte große Bernsteinkugeln an Bronzestiften (Haarnadeln). Bei jedem Skelett lag außerdem ein runder Bronzekessel. Auf der Sohle des Hügels war eine 7 m im Durchmesser haltende Brandplatte und auf ihr lagen gewiß 100 thönerne Webegewichte. Darunter stieß man auf eine 1 m in den gewachsenen Boden eingetiefte, mit Brettern ausgeschlagene rechteckige Grabkammer mit 3 Skeletten. Das mittlere, ein alter Mann mit einer Narbe am Schädel, mit Eisenbolch, und zu Füßen eine grobe dunkelbraune Urne mit Asche und verbrannten Knochen; ihm zur Linken ein jugendliches weibliches Skelett mit einem Bernstein schmuck um den Hals, zur linken Seite drei eiserne Lanzenspitzen und eine prachtvoll ciselirte bronzene, zu Füßen der Schädel eines Pferdes. Das dritte Skelett, wahrscheinlich auch ein weibliches, war einst in ein Gewand gehüllt, das mit breiten golbburchwirkten Säumen versehen war, und trug einen Schmuck aus fast fingerslangen rechteckigen Bernsteinplättchen. — Der ganze Hügel war durchsprengt mit Thierknochen (meist von Schwein, Rind und Schaf), Scherben von Thongefäßen aller Art, groben und feinen; gegen den Nordrand des Hügels hin stand auf dem Boden eine schlanke rothe Urne von höchst anmuthiger Form. Ueberdies lagen im Hügel verstreut Röhrchen von Wein, zierliche Fibeln, Haarnadeln, Ringe und Knöpfchen von Bronze, farbige Glas- und große wirtelartige verzierte Thonperlen. — Die beiden andern geöffneten Hügel waren keine Fürstengräber, aber auch bedeutend in Bau und Beigaben. Der zunächst dem Fürstehügel gelegene mit 63 m Durchmesser bei 7 m Höhe enthielt eine in den gewachsenen Boden eingetiefte Grabkammer mit 2 stark vergangenen Skeletten, dabei Reste von Eisenwaffen und Bronzesachen. Und oben, nicht weit unter der Oberfläche, umhergelegt Kessel, Schüsseln aus Bronze, Ringe u. Der dritte geöffnete und dann wieder aufgeschüttete Hügel von 60 m Durchmesser bei 4 m Höhe liegt rechts von der Straße von Hundersingen nach Binswangen, ganz gegen den Thalrand vorgeschoben, und enthielt in einem in den gewachsenen Boden eingetieften mit Brettern umgebenen Grab nur das Skelett eines Manns mit wenigen Beigaben, dagegen oben im Hügel nahe der Oberfläche im Kreis umhergelegt Thongefäße, eiserne Waffen, bronzene Schmucksachen, und zwei große Bronzegefäße, darunter ein schöner geriefeter Eimer. Diese 2 Gefäße waren sorgfältig zwischen Holzbrettchen in den Hügel, in



welchem wieder verschiedene Kleinigkeiten von Bronze, viele Gefäßbruchstücke, Thierknochen und Kohlen verstreut waren, eingesezt. Neben der Grabkammer war auf dem Boden eine Brandplatte, dann 1 m höher, unter der Spitze des Hügels, eine zweite. — Eine solche Bestattung mögen wir uns etwa folgendermaßen denken: nachdem der Tote mit seinen Waffen in die in den gewachsenen Boden eingetiefte Grabkammer gelegt und mit Brettern und Erde bedekt war, entfachten sie daneben oder darüber ein gewaltiges Feuer, opferten und hielten den Leichenschmaus, holten hierauf aus der Umgegend steinfreie Erde, vermengten sie mit der Asche und den Kohlen des Feuers, mit den Knochen der geopfert und verspeisten Thiere und mit den Scherben der Thongefäße, die sie nach dem Mahl zer schlagen hatten; dann schütteten sie alles über das Grab in Kreisform umher, trugen immer wieder neue Erde herbei, bis der Hügel mächtig groß geworden war, und zündeten auf der Spitze des Hügels wieder ein Feuer an, das sie dann nochmals mit Erde bedekten, werthvolle Beigaben dazu einsenkend, bis der Hügel angewachsen war zu jener riesenmäßigen Größe, ein Erinnerungsmal für ewige Zeiten.

Groß ist die Ähnlichkeit der in den Hügeln beim Asberg und in denen bei der Hundsfinger Heuneburg gemachten Funde: die Goldblechreife und die Bronzegefäße sind wie aus denselben Werkstätten, auch die Waffen, besonders die Dolche sind sehr ähnlich. Anders ist wieder die Vertheilung der Beigaben: in den 2 Asberger Hügeln keine Spur von eingemengten Scherben, Schmuckstücken u. s. w., auch die Umherlegung großer Gefäße zc. fehlt dort, — aber wieder in beiden eingetiefte durch Holzdielen abgegrenzte Grabkammern. Manches deutet auf dieselbe Zeit; aber andere Volksstämme, die anderen Sitten huldigten, mögen damals am Neckar und an der Donau geseßen sein. Doch ist es schwierig, Schlüsse zu ziehen, ehe eine große Zahl dieser gewaltigen Gräber eingehend untersucht ist. So fand sich eine halbe Stunde westlich vom Hundsfinger Fürstengrab ein Hügel von 100 Fuß im Durchmesser, der gar nichts enthielt, als in der eingetieften Grabkammer Reste eines mit Eisenblech beschlagenen Wagens.

Ein drittes Beispiel, diesmal aus dem Norden Württembergs, aus dem Fränkischen, bot der „Fuchsporzel“ bei Kirchberg a. d. J., ein 43 m im Durchmesser haltender Hügel. Ueber dem Begrabenen, der genau im Mittelpunkt des Hügels auf kleine Feldsteine gebettet ruhte, war ein mächtiger Steinkegel 2,28 m hoch und 6—7 m im Durchmesser, aus vielen großen und theilweise seltenen Steinen (Feuersteinen bis zu 22 Pfund und Versteinerungen) gethürmt. Der Tote hatte Schwert und andere Eisenwaffen mit ins Grab genommen, sowie seinen Wagen, von dem sich zahlreiche Eisenstücke vorfanden. Urnentrümmern, Knochen von mindestens 6 weiteren Menschenleichen und Bronze geräthe fanden sich im Umkreis des Grabes. Von Gold, Silber, Bernstein oder Glas keine Spur.

Als ein Grabhügel von Bedeutung, dessen Inhalt freilich nicht ganz klarliegt, da der Hügel schon in den Jahren 1820—21 umgegraben wurde, sei noch erwähnt der in der Nähe des Rothenbergs bei Unter-Türkheim (s. W. Jahrbücher 1821. S. 174 ff. und Jahrgang 1823, Erstes Heft, S. 41 f.). Der Hügel lag gegenüber dem Schloß Württemberg und ragte, mit Lannensäumen besetzt, hoch hervor. Man fand darin mehrere Gerippe, die Gesichter nach Osten gekehrt, wovon eines mit Sandsteinen umgeben, und diese waren mit Holz ausgefüllt, dessen obere Kante mit einem Beschlag (?) versehen war. Quer herüber lag ein roher Sandstein im Gewicht von etwa 4 Centner. Man fand schöne Bronzeringe an seinen Fuß- und Armknochen, Bronze fibeln u. dgl., und bei einem zweiten Skelett wieder an Fuß- und Armknochen Bronzeringe, 2 goldene Ohrringe und rechts neben dem

Schäbel eine von einem Sandstein bedeckte Urne. Außerdem fanden sich im Hügel gefnotete Bronzeringe, sowie viele Thierchen (Hirsche, Hunde, Wölfe) und menschliche Figürchen aus Bronze, mit Oehren zum Anhängen, die zum Theil durch den Schwanz der Thierchen gebildet waren.

Die Menge der Grabhügel vertheilt sich sehr verschieden über die Bezirke, hält aber im Ganzen und Großen mit der Vertheilung der Ringwälle gleichen Schritt; freilich hat auch der Bodenanbau so manche nie mehr zu überbrückende Lücken gerissen. Leer von Grabhügeln sind der innere württembergische Schwarzwald und die Limpurger, Mainhardter, Murrhardter und Welzheimer Waldberge; reich die fränkische Ebene, besonders um die alten Salzquellen bei Niedernhall her, der Schönbuch und die Alb, welcher über die Hälfte der Grabhügel des ganzen Landes zukommt. Die übrigen Landstriche sind mäßig damit bedacht, am besten Oberschwaben. — Der Inhalt der Hügel wechselt ungemein, einmal nach dem Landstrich, das anderemal nach der Größe. Die großen, aber nicht immer die größten Hügel sind die reichsten; Ausschlag gibt besonders die prachtvolle Lage mit weithin beherrschender Aussicht. Die Größe der gewöhnlichen Hügel geht von 1 Meter bis 4 Meter Höhe und 10—30 Meter unterem Durchmesser; ihre Anzahl beläuft sich in runder Zahl auf 3000; wie viele mögen schon von der Kultur getilgt worden sein! Oft liegen 60—80 beisammen.

Trotz der schon vielfach vorgenommenen Untersuchungen hat man aber noch keine klare Anschauung gewonnen von den einzelnen Perioden, wie von den hier begrabenen Volksstämmen; nur von der Ansicht, daß sie von den Römern errichtet seien, ist man für immer abgekommen. Die in den gewöhnlichen Hügeln gefundenen Gegenstände bestehen aus Bronze, Eisen, Thon, seltener aus Stein. Von Bronze finden sich: Arm-, Fuß-, Hals-, Leib-, Ohren- und Fingerringe, Fibeln, Messer, Speerspitzen, Haarnadeln, Schnallen, gepreßte Gürtelbleche, Schwertgriffe (Bronzeschwerter und Bronzedolche sind selten), Perlen und Gefäße; aus Eisen: Schwerter, Speerspitzen, Messer, Pferdsgeschirre, Wagenreste; aus Thon: die verschiedenartigsten Gefäße, Urnen, oft von mächtiger Größe, Schüsseln, Schalen, Teller, Näpfehen, Krüge, Becher u. s. w. Die Gefäße sind mitunter roh gearbeitet und nur an der Sonne getrocknet oder an mäßigem Feuer gebrannt, häufig aber auch feiner, dabei von anmuthigen Umrissen — außen roth, im Bruche schwarz, oder auch ganz schwarz, mit Wasserblei bemalt — dabei oftmals mit eingedrückten Ornamenten und Lineamenten geschmackvoll verziert. Lindenschmit gibt in seinen Alterthümern der heidnischen Vorzeit Band I. zwölftes Heft, Taf. III. eine Sammlung von 12 verschiedenen Gefäßen aus Grabhügeln der schwäbischen Alb, die durch ihren edlen gereiften Geschmack überraschen. Mit Hilfe von Strichlung, Streiflung und Tüpfelung werden hier höchst ansprechende, flecht- und netzwerkartige und

wieder sternförmige Muster gewonnen, die sich durch verschiedene Färbung noch heben. Man sieht das Gefäß lichtroth oder braunroth mit schwarzen Streifen, die Vertiefungen der eingeritzten Striche weiß ausgefaßt, andere schwarz mit rothen Streifen, die Verzierungen weiß ausgefaßt. Gerade die Hügel unserer Schwäbischen Alb sind reich an solchen schön verzierten Gefäßen und auch an solchen von ganz erstaunlicher Größe. — Ueberdies findet man in den Hügeln Perlen und Klapperfugeln von Thon, Perlen von Gagat, Glas und Bernstein.

Die Bestattungsweise war entweder die des Verbrennens oder die des Beisetzens. Beim Verbrennen wurde über der Asche des Verbrannten, die entweder auf der Brandplatte liegen blieb oder in einer Urne verwahrt worden war, der Hügel aufgeworfen. Wurden die Verstorbenen beigesetzt, so findet man die Reste eines oder mehrerer Gerippe meist auf dem gewachsenen Boden liegend, selten liegen sie darüber im Hügel, oder in den gewachsenen Grund eingebettet; — und auch in letzteren Fällen fehlen selten die Brandplatten. Die Hügel sind häufig aus ganz steinfreier Erde aufgeworfen; wo es am Boden mangelte, thürmen sich innen große Steinkerne, oder sind die Hügel ganz aus Steinen aufgeführt.

Megensbogenschüsselchen (Hohlminzen), meist von Gold, selten von Silber, werden von Zeit zu Zeit meist vereinzelt auf den Aedern u. gefunden; silberne in ziemlicher Anzahl beisammen fand man bei Schopfloch (D. A. Kirchheim) und bei Schönaich (D. A. Böblingen). In Grabhügeln kamen unseres Wissens noch keine zum Vorschein.

Sogenannte Trichtergruben (Mardellen), jene schon von Tacitus beschriebenen Borrathgruben, wurden bis jetzt etwa 30 in verschiedenen Gegenden des Landes gefunden, im Fränkischen bei Burgstall D. A. Mergentheim, im Schönbuch bei Niblingen, auf der Alb und in Oberschwaben an mehreren Stellen, zahlreiche auch im Preussischen bei Haigerloch; es wurde ihrer theilweise schon bei Beschreibung der Ringwälle erwähnt, doch sind die allerwenigsten bis jetzt untersucht worden.

Eine eigenthümliche Art von Erdwohnungen entdeckte sodann Freiherr H. C. von Dw d. Ne. bei Wachsen Dorf im Großholzwald. Es sind sieben tiefe, 18—36 m lange Gräben, die wagrecht, meist von Südost nach Nordwest, in den sanft ansteigenden Boden hineinlaufen, so daß sie hinten 2 m hoch sind. Die Sohle ist gleichmäßig 6 m breit, jede Seite im halben Winkel abgeböschet und auf sie die ausgehobene Erde hinausgeworfen, wodurch ein Schutzmantel um die Gräben her sich bildete. Man fand darin Scherben der bekannten sehr alten Art mit schwarzem Bruch und Quarzkörnern, ein Messerchen und eine sehr feine Pfeilspitze von Feuerstein. Es scheint, daß vorne der ebene Eingang für das Vieh und die einzufahrenden Borräthe und hinten der

tiefere und wärmere Theil für die Menschen mit einer Feuerstelle, die sich auch durch einen Platz mit fußtiefen Kohlenresten zu erkennen gab, diente. — Ähnliche Wohnungen lassen sich gewiß in unseren Wäldern noch weitere auffinden.

Rückblick auf die Grabhügelzeit. Vielartig und groß ist das Gebiet, das hinter uns liegt, aber es wäre, wie schon mehrmals angedeutet wurde, Verwegenheit, jetzt schon, nachdem weder im Lande selbst noch rings in den Ländern, aus denen so viele unserer Grabhügelfunde eingeführt wurden, weitere Untersuchungen angestellt sind, feste Schlüsse zu ziehen. Die Forschung in diesen Dingen ist gerade jetzt im stärksten Fluß begriffen, alle Nachbarländer wetteifern mit Deutschland in Aufdeckung und Aufhellung jener noch dunklen höchst merkwürdigen Zeiträume, und wenige Jahrzehnte noch, so wird die sogenannte vorgeschichtliche Zeit um Jahrhunderte zurückgedrängt sein. Aber heute ahnen wir kaum erst die Zusammenhänge und verbinden oft, was gar weit auseinanderliegt.

Wir sehen bis jetzt nur die Sachen, die treibenden Kräfte sind meist noch verschleiert. Wir sehen verschiedenste Arten der Hügelbestattung, wechselndste Beigaben — aus den Mittelmeerländern eingeführte hohelegante blattförmige Bronzeschwerter, breite prächtige Bronzedolche, vom zwerghaften bis zur Normalgröße, und wieder halblange sehr schlanke Bronzeschwerter, den Formenreichtum an all' den bronzenen Fibeln (Gewandspungen), fahnenförmige, armbrustförmige, halbkugel-, schlangen-, blatt- und hügelartige, anmuthigst aus Bronzedraht zusammengebogene oder in Spiralen gewundene. Wir sehen bronzene Hals-, Fuß-, Arm-, Bein- und Leibringe, glatte, gestreifte, geknotete, selbst mit Pasten besetzte, oder markig geriefte und von drückender Schwere. Wir sehen, meist etruskisches Fabrikat, die gewalzten und gestanzten Bronzebleche, große wagrecht geriefte (gewollte) Eimer (Eisten), glatte weitbauchige runde Kessel bis zum Durchmesser von drei Fuß und darüber — und wieder, jedenfalls im Lande verfertigt, Webergewichte, Spinnwirtel, wirtelförmige Perlen, Kinderklappen u. s. w. aus Thon, und in größter Mannigfaltigkeit die thönernen Gefäße, gar oft mit reinen Umrissen und angenehm wirkender eingeritzter urthümlicher Zierkunst. — Wir finden das (nordische) eiserne Schwert, den bronzenen Schwertern nachgebildet, nur länger, am häufigsten aber den Eisenspieß, die Waffe des gewöhnlichen Mannes.

Wir sehen aber auch Fürsten, mit goldenen Stirn- und Armbändern und prachtvollen, meist eisernen Waffen, dahin fahren auf reich mit Bronzeblech beschlagenen Wagen — die Frauen tragen werthvollsten Gold- und Bernstein schmuck, Elfenbeinringe, goldene Trinkhörner, und mit Goldblech unten umnietete bemalte griechische Thonschalen. — Bei den Be-

stattungen qualmt Weihrauch empor, werden auch noch die edelsten griechischen Bronzegefäße mit in das Grab gegeben (Kleinasbergle).

Wir sehen (bei Hunderfingen) zwei edle Frauen tief unten im Hügel in der vertieften Grabkammer, zu Füßen der einen liegt das Haupt des Lieblingsrosses, und zwischen beiden, aus feinen wenigen Beigaben zu schließen, der alte treue Diener, mit der Narbe am Schädel. Auf das Grab hin haben die Weiber ihre Webergewichte, mehr als hundert, gelegt — und oben im Hügel ruhen wieder Frauen mit prächtigem Schmuck und Männer mit Waffen, mit Wagen und Rosseschirr, Alle bei großen Bronzefesseln und um die Häupter den Goldreif.

Noch schläft mancher Held unter den riesenhaften Hügeln, die auf den Berghöhen errichtet, jetzt oft verdeckt sind von düsteren Wäldern. Damals müssen wir uns diese mit Grabhügeln bekrönten Hochflächen hell und entwaldet, nur besetzt mit einigen uralten Bäumen, denken.

Der massenhafte Wald war zumeist in den sumpfigen Thälern, im Nied und im Wirrsal der Schluchten. — Auf den gesunden, zur Weidewirtschaft und leichtem Ackerbau gleich gut geeigneten Höhen hausten die Völker. Da blickten weithin ihre großen Grabhügel, oft umgeben von vielen kleineren, traulich zusammen über Strom und Gefilde, und aus den Bergketten schauten durch Menschenhand noch edler geformte Berge mit Heuneburgen oder alten Opferstätten und gaben, mahnend an die Verstorbene und an die Nähe der Götter, der ganzen Landschaft eine erhabene Weihe.

### Römische Zeit.

Von dem jetzigen Württemberg gehörte ohne Zweifel Oberschwaben am frühesten zum römischen Reich, nemlich zu der schon im Jahr 14 v. Chr. von Augustus eingerichteten Provinz Nätien. In Folge der Varusschlacht (9 n. Chr.) beschränkten sich die ersten Kaiser im Wesentlichen auf die Festhaltung der Rhein- und Donaulinie. Als aber etwa 80 Jahre später die Römer, um ihre Vertheidigungslinie abzukürzen, auch das Land zwischen Rhein und Ober-Donau besetzten, wurde der größere Theil dieses Gebiets zu Obergermanien (Germania superior) gezogen, welches anfangs noch eine bloße „Militärgrenze“ der Provinz Gallia Belgica war, später aber, jedenfalls seit Hadrian, eine eigene Provinz bildete. Der kleinere Theil nördlich von der Donau, vielleicht auch noch das Fils- und Remsthal, wahrscheinlich die Rauhe Alb, jedenfalls aber das Gebiet der Wörnitz und Altmühl wurde mit Nätien vereinigt. An einem Theil dieser Gegenden haftet der Name „Nies“ (von Nätien) bis auf den heutigen Tag.

Abgegrenzt und geschützt wurde diese neue, friedliche Erwerbung der Römer durch den limes Raeticus, der von Kelheim an der Donau

nordwestlich bis gegen Gunzenhausen, dann südwestlich bis Pfahlbronn sich erstreckte, und den *limes transrhenanus*, welcher in fast nördlicher Richtung an Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Dehringer, Jagsthausen, Osterburken, Wallbüren vorbei dem Mainstrom zu lief, sodann von Aschaffenburg aus in einem großen Bogen die Wetterau umschloß, hierauf den Höhen des Taunus folgte und unterhalb Neuwied den Rhein erreichte. Außer den so abgegrenzten rechtsrheinischen Ländern gehörte zu Obergermanien noch die nordwestliche Schweiz, das Elsaß, Rheinbayern und Rheinhessen, vielleicht auch ein Theil von Rheinpreußen, da die nördliche Grenze gegen *Germania inferior* nicht sicher ist. Nätien aber umfaßte das heutige Bayern südlich von der Donau bis zum Inn, das nördliche Tyrol mit Vorarlberg, den östlichen Theil der Schweiz und den südöstlichen Theil von Baden, Hohenzollern und Württemberg.

Die beiden Provinzen standen als Grenzprovinzen mit militärischer Besatzung nicht unter der Verwaltung des Senats, sondern unmittelbar unter dem Kaiser, von welchem die Statthalter beliebig ernannt und abberufen wurden.

Obergermanien bildete ein bedeutendes Militärkommando unter einem Mann senatorischen Rangs (*vir clarissimus*), der den Titel hatte *legatus Augusti pro praetore*, aber auch, weil er aus der Reihe der gewesenen Konsuln erwählt wurde, kurz *consularis* hieß. Er war Oberbefehlshaber der hier stehenden Legionen und Hilfsvölker und hatte überdies seit der Trennung von *Gallia Belgica* die höchste Justiz- und Administrativgewalt. Seine Residenz war in *Mogontiacum* (Mainz). Auf württembergischen Inschriften erscheinen zwei Männer, die dieses wichtige Amt bekleideten: P. Cornelius Anullinus um 220 (in Dehringer) und Q. Caecilius Pudens wahrscheinlich um 247—9 (in Jagsthausen). Neben dem Legaten stand ein *procurator*, in der Regel aus dem Ritterstand, ebenfalls nur ein Mandatar des Kaisers, für die Finanzverwaltung von *Gallia Belgica et utraque Germania*. Von ihm zu unterscheiden sind die untergeordneten Beamten für einzelne Zweige des Finanzwesens, der *procurator patrimonii* (des Kronguts), der *pr. rationis privatae* (des kaiserlichen Privatvermögens), der *pr. vicesimae hereditatum* (der 5prozentigen Erbschaftssteuer) u. s. w.

Der in Obergermanien stehenden Legionen waren es zuerst vier, von welchen drei, nemlich *legio XI Claudia pia fidelis* (mit dem Hauptquartier *Vindonissa*, d. i. Windisch), *legio VIII Augusta* (Hauptquartier *Argentoratum*, d. i. Straßburg) und *legio XXII primigenia pia fidelis* (Hauptquartier *Mogontiacum*), auch auf württembergischem Boden vorkommen. Die 11. Legion erscheint aber nur in Rottweil, wo sie wahrscheinlich das Lager gebaut hat, häufiger die 8. und die 22., welche

später, vielleicht schon seit Trajans dacischen Kriegen, allein noch die Besatzung der Provinz bildeten. Abtheilungen der legio VIII Aug. standen a. 148 in Bödingen, a. 179 in Jagsthausen, ferner zu unbestimmbarer Zeit auch in Dehringen, wo eine Centurie derselben an einem Bauwerk arbeitete, und in Malen. Abtheilungen der legio XXII pr. p. f. finden wir a. 186 in Jagsthausen, ferner ohne Zeitangabe in Dehringen, Welzheim und Rottenburg, auch auf der Höhe des Schwarzwalds bei Alpirsbach. In Cannstatt war eine Station der beneficiarii consularis, d. h. der von dem Legaten zu besonderen Dienstleistungen kommandirten und daher von den niederen Verrichtungen dispensirten Soldaten; solche kommen übrigens auch in Bödingen, Gundelsheim und Jagsthausen vor.

Den in die einzelnen Garnisonsorte vertheilten Kohorten und Centurien der Legionen waren Hilfsstruppen (*copiae auxiliares*) in etwa gleicher Stärke beigegeben, eingetheilt in *cohortes* (zu Fuß), *alae* (zu Pferd) und *numeri* (kleinere Abtheilungen). Manche dieser Kohorten waren aus freiwilligen römischen Bürgern gebildet, welche den leichteren Dienst in den Hilfsstruppen dem Legionärsdienste vorzogen; so finden wir in Benningen und Murrhardt die *cohortes* XXIV *voluntariorum civium Romanorum* unter dem Befehl eines Tribunen. Die meisten Hilfskohorten bestanden aber aus Provinzialen; so die *cohortes* I *Helvetiorum*, welche in Bödingen a. 148 und nochmals zu unbestimmbarer Zeit vorkommt, beide male unter einem Centurio der 8. Legion, später aber, um 220, in Dehringen; ferner die *cohortes* II *Ispanorum* in Debheim und eine *cohortes* *Astorum* in Mainhardt, von der zwei Unteroffiziere, ein *optio* und ein *mentor*, die aber aus Dalmatien stammten, genannt werden; sodann eine *cohortes* I *Flavia* (*Damascenorum*?) in Rottweil. Besonders bemerkenswerth ist die *cohortes* I *Germanorum*, welche lange in Jagsthausen lag und dort nach römischer Sitte ein Warmbad (*balineum*) hatte. Wir finden ferner einen *numerus* *Brittonum Caledoniorum* in Dehringen, ebenso *Brittones* Mu... in Bödingen (und Dehringen?), *Brittones Aureliani* in Dehringen. Zweifelhafte sind die *exploratores* *Triboci et Boi* in Marbach. An Reiterei ist nur Eine *ala* nachweisbar, die *ala* *Vallensium* (von Wallisern) in Rottenburg. Im ganzen mögen sich die in Württemberg liegenden Truppen auf 5—8 000 Mann belaufen haben. Der größte Theil derselben stand, wie man sieht, am *limes* selbst oder in einer Art von Reservestellung am Neckar, so in Bödingen, Benningen und wohl auch Cannstatt, ein kleinerer Theil an den wichtigsten Straßen, so bei Alpirsbach, in Rottweil und Rottenburg.

Die Provinz Rätien hatte anfangs als Statthalter nur einen *procurator*, der aber eben als *praeses provinciae* einen etwas höheren Rang hatte, als der *procurator* von Germanien. Ihm standen nur Hilfs-

truppen zu Gebot, die längs der Nordgrenze aufgestellt waren, aber in Württemberg keine Spuren ihres Daseins hinterlassen zu haben scheinen. Seit den Markomannenkriegen unter Marc Aurel lag die legio III Italica in Nätien mit dem Hauptquartier Reginum (Regensburg), unter dem Oberbefehl eines legatus Augusti pro praetore, von prätorischem Rang, der zugleich Statthalter war.

Als aber in der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts die Angriffe der Alemannen heftiger wurden, erlitt die Organisation beider Provinzen eine Aenderung: die Civil- und Militärgewalt wurde getrennt, nemlich zur Bewachung der Grenzwehren eigene Kommandanten aufgestellt, der dux limitis transrhenani und der dux limitis Raetici, die Civilgewalt aber je einem praeses provinciae übertragen. Für Nätien kommt ein solcher in Zwiefalten vor, mit dem Titel vir perfectissimus, weil er dem Ritterstande angehörte; das rechts-rheinische Obergermanien aber wurde bald ganz von den Scharen der Alemannen überschwemmt und war etwa seit 270 nicht mehr dauernd im Besitz der Römer.

Neben den Truppen selbst und der Grenzwehr bildeten eine wesentliche Stütze der römischen Herrschaft die Straßen und Kastelle, welche von den Soldaten selbst gebaut wurden (vgl. die Inschrift von Dehringen N. 3).

Die durch Gräben und Wälle mit Futtermauern und Thürmen geschützten Kastelle hatten in der Regel die Gestalt eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken; doch wurde diese regelmäßige Form vielfach nach dem Terrain modifizirt. Innerhalb lag namentlich das praetorium, d. h. die Wohnung des Kommandanten, dann die Wohnräume für die Mannschaft, die Stallungen für Pferde u. s. w.; außerhalb standen die canabae (Buden) der Wirthe und Krämer, außerhalb auch die Götteraltäre und Tempel, da im Lager nur der Kult der Feldzeichen und des Kaisers als des Oberfeldherrn eine Stätte fand.

Noch mehr Mühe und Sorgfalt als auf die stehenden Lager verwandten die Römer auf die festen und kunstvollen Straßen, auf welchen ihre Heere sich vor- und rückwärts bewegten, Lebensmittel und andere Bedürfnisse hergeführt wurden, auf denen ferner die Reichspost mit den kaiserlichen Beamten, Kurieren u. s. w. hin- und herging, und die dann natürlich auch dem bürgerlichen Verkehr dienten, soweit sich derselbe nicht kürzere und einfacher gebaute Nebenstraßen eröffnete. Für die Post waren an geeigneten Punkten kleinere Stationen zum Pferdewechsel (mutationes), größere zum Uebernachten (mansiones) eingerichtet. Sie mußte von den Provinzen unterhalten werden, diente aber nur den Zwecken des Staats, nicht den Bedürfnissen der Privaten, und wurde so von der Bevölkerung als drückende Last empfunden. Die Entfernungen wurden



an den Hauptstraßen durch Meilen Säulen bezeichnet, welche außer dem Namen des Kaisers die Entfernung von dem Hauptort angaben. Mehrere sind im Großherzogthum Baden gefunden worden, welche theils von Aquae (Baden), theils von Lopodunum (Ladenburg) an rechnen; in Württemberg dagegen mit Sicherheit noch keine, ausgenommen den Meilenzeiger aus der Gegend von Jßny, der die Entfernung von Cambodunum (Kempten) an berechnet. Das Längenmaß war in Germania superior, wie in den gallischen Provinzen überhaupt, die gallische leuga (lieue), in Rätien die römische Meile (mille passus, d. h. 1000 Doppelschritte). Diese wird zu 1478 m (etwa  $\frac{1}{3}$  deutsche Meile), jene zu  $1\frac{1}{2}$  mal so viel (rund  $\frac{2}{10}$  d. M.) berechnet.

Die bürgerliche Bevölkerung des Landes bestand größtentheils nicht aus Deutschen, sondern aus Galliern. Die deutschen Markomannen hatten um die Zeit von Christi Geburt sich vor den Römern nach Böhmen zurückgezogen; in das herrenlose Land waren nach Tacitus' Angabe gallische Ansiedler eingewandert (levissimus quisque Gallorum inopia audax). Dies bestätigt sich einmal durch die vielen keltischen Namen, welche die Inschriften bieten, und denen kein einziger sicher germanischer Name gegenübersteht, sodann durch die ausdrückliche Angabe der Heimat, die wir in Meimsheim finden, wo ein civis Mediomatricus, ebenso in Rottenburg, wo eine civis Helvetia und außerdem ein helvetisches Ehepaar genannt werden. Hieran reiht sich der civis Kal(agurritanus?) in Heidenheim. Zu diesen gallischen Ansiedlern kamen nun noch einzelne römische Bürger, Handelsleute u. dgl., hauptsächlich aber die aus allen Theilen des Reichs stammenden Veteranen, welche gegen die Verpflichtung, den Boden zu vertheidigen, Grundstücke in Erbpacht erhielten und auf diesen sich Haus und Herd gründeten. So war a. 201 zu Großbottwar ein Veteran der 22. Legion mit Frau und vier Kindern ansässig. Der bei Tacitus vorkommende Ausdruck agri decumates muß von dem Zehnten (decuma) herkommen, den die Ansiedler zu entrichten hatten. Von andern Abgaben ist die quadragesima Galliarum bekannt, d. h. eine 2 $\frac{1}{2}$ prozentige Einfuhrsteuer, für deren Erhebung wohl auch innerhalb Württembergs, wie nachweisbar in der Schweiz, Stationen an der rätischen Grenze sich befanden.

Neben einer großen Anzahl einzelner Bauernhöfe, Landhäuser, Weiler (von villa) bildeten sich allmählich Ortschaften, Dörfer, vici nach gallischer und italischer Weise, theils keltische Ansiedlungen, wie die Namen Sumeiocenna, Grinario, Clarena<sup>1)</sup> zeigen, theils römische Gründungen (Arae

<sup>1)</sup> Möglicherweise rühren diese keltischen Namen schon aus der vorgermanischen Zeit her.

Flaviae, vicus Aurelius). Besonders entstanden Ortschaften aus den obengenannten canabae, im Anschluß an die Kastele, so Rottweil, Dehringen und die weitem am limes gelegenen Garnisonsplätze. Bei andern dagegen, wie Köngen, Neuenstadt, haben sich bis jetzt wenigstens keine Spuren von militärischen Niederlassungen gefunden.

Einzelne solcher vici entwickelten sich weiter zu städtischer (municipaler) Verfassung; sie wurden dann Mittelpunkte oder Hauptorte einer civitas, und das umliegende Gebiet war ihnen „attribuirt“. Die Organisation dieser Städte war der Hauptstadt Rom nachgebildet. Die Bevölkerung bestand aus cives und incolae (Beisassen). Dem römischen Senat entsprach der ordo decurionum (Stadtrath), und wie in Rom die Ritter, so bildete hier die Kongregation der seviri Augustales einen Mittelstand zwischen Senat und Plebs, der eigentlich aus einem Kollegium von sechs Männern hervorgegangen ist, welche alljährlich für die göttliche Verehrung der Kaiser gewählt wurden. Die obersten Stadtbehörden waren zwei richterliche und zwei Polizeibeamte, welche in den gewöhnlichen Municipien meist zu einem Kollegium von vier Männern (quattuorviri) vereinigt, in den Kolonien aber getrennt als duoviri iure dicundo und duoviri aediles erscheinen. Ferner gab es Quästoren zur Verwaltung des städtischen Vermögens. Unter den Priestern sind besonders die flamines zu nennen, welche es mit dem Kult der Kaiser, theils der verstorbenen (divi), theils der noch regierenden, zu thun hatten. Eine nicht minder bedeutende Rolle als die Zünfte und Bruderschaften des Mittelalters oder die „Vereine“ unserer Tage spielten sodann in den Städten der römischen Kaiserzeit die collegia, freie Vereinigungen zu verschiedenen Zwecken, theils religiösen theils profanen Charakters.

In Württemberg ist bis jetzt nur Ein solches städtisches Gemeinwesen sicher nachgewiesen, die civitas Sumelocennensis. Die Stadt selbst heißt Sumelocenna oder Sumalocennae<sup>1)</sup>, der ihr attribuirte Bezirk saltus Sumelocennensis, ohne Zweifel zu einer Zeit, als das Gebiet sich aus einem pagus oder einer regio noch nicht völlig zur civitas organisirt hatte. Doch war schon damals (vermuthlich ums Jahr 170) ein ordo daselbst vorhanden. Später kommt der Name civitas vor; ein decurio civitatis Sumelocennensis findet sich in Köngen; im Jahr 225 in der Stadt selbst ein sexvir Augustalis; ferner „iuventus“, d. h. ein collegium iuventutis. Wie weit das Gebiet sich erstreckte, ist ungewiß; ohne Zweifel gehörte das ganze obere Neckarthal mit Umgebung

<sup>1)</sup> Die Identität mit Solicinium, wo nach Ammian a. 368 Valentinian I. über die Alemannen gesiegt hat, ist bis jetzt bloße Konjectur. Die Schreibung Sumlocenne ist falsch. Auf der Peutinger-Tafel steht vermöge eines Schreibfehlers Samulocenis statt Sumalocenis als Abl. Plur.

dazu, auch wohl die *confanesses Armisses*, die Tempelgenossen an der Erms, vielleicht noch das mittlere Neckargebiet.

Spuren municipaler Entwicklung finden wir nun aber auch in dem *vicus Murrensis* (Marbach-Benningen), wo ein *collegium peregrinorum* und ein *genius nautarum* vorkommen. Jenes ist ein Verein der weber in Rom noch am Ort selbst eingebürgerten Einwohner; der letztere Ausdruck weist auf eine Schiffergilde, ein *contubernium nautarum*, wie ein solches in Baden und Ettlingen auftritt. — Wir finden ferner in dem *vicus Aurelius* (Dehringen) einen *quaestor*, ein *collegium iuventutis* und auf der neulich entdeckten Inschrift n. 9 eine Vereinigung von *veterani et peregrini*; auch die n. 6 auf der Inschrift vom Jahr 169 aufgezählten Namen bezeichnen wohl die Mitglieder eines Kollegiums. — In Neuenstadt-Bürg kommt ebenfalls ein *coll. iuventutis*; ferner *honor decurionatus et flaminatus* vor; ebendasselbst in einer freilich unzuverlässigen Inschrift ein *dec(urio) c. A. G.*, was auf eine uns noch unbekante *civitas* hinzuweisen scheint. — In Bonfeld endlich erscheint ein *genius c. Alisin.* und ein *d(ecurio) c. S. T.* Nur weitere Funde können hier Licht schaffen.

Die Gegend von Pforzheim dürfte der *civitas Aurelia Aquensis* zuzuweisen sein, deren Hauptort *Aquae*, das heutige Baden, war. Ebenso reichten in den südöstlichen Theil Württembergs die *civitates* von *Brigantium* und *Cambodunum* herein, an deren Grenze bei Isny wahrscheinlich die Ehreninschrift für Kaiser Antonin vom Jahr 144 aufgestellt war.

Ueber die Entwicklung der Landwirthschaft zu urtheilen haben wir nur wenige Anhaltspunkte. Beweise für Schafzucht (Scheren und Glöckchen) sind bei Rutesheim gefunden worden. Daß aber der Weinbau von Probus eingeführt worden sei, ist eine Fabel, schon deswegen, weil dieser Kaiser das Jechtland gar nicht mehr in sicherem Besiz hatte.

Mehr wissen wir zu sagen von der Blüte einiger Gewerbe, besonders der Ziegelbrennerei und Töpferei (s. auch u. Niederlassungen). Von der ersteren zeugen die Bauten, welche der Schoß der Erde birgt, mit ihrer massenhaften Anwendung gut gebrannter Ziegel- und Backsteine. Was uns von Bauten erhalten ist, sind fast durchaus nur die unteren Theile der Gebäude mit den Heizräumen, den darauf liegenden Estrichböden und den anstoßenden Theilen der Zimmerwände. Diese sind glatt gestrichen und vielfach bemalt. Die betonirten Zimmerböden liegen auf großen quadratischen Backsteinplatten, und die Ecken dieser ruhen auf Pfeilern von Stein oder von übereinander gelegten kleineren Backsteinplatten. In den so entstehenden Hohlraum unter dem Zimmerboden strömte nun aus dem Ofen die erwärmte Luft ein; sie stieg aber auch in die Zimmerwände

empor, in welchen über und neben einander hohle Ziegel (tubuli) eingelassen waren, so daß das Zimmer von unten und von den Seiten her gleichmäßig mit warmer Luft umgeben war.

Diese in Italien nicht gebräuchlichen Luftheizungs-Einrichtungen (Hypokauste), welche man früher für Bäder gehalten hat, sind ein Beweis, wie praktisch sich die Römer dem rauheren nördlichen Klima anzupassen wußten. Etwas Anderes dagegen brachten sie von Italien mit, die trefflichen Wasserleitungen, unter denen besonders eine hervorzuheben ist, welche aus einer Entfernung von über 3 Stunden Wasser nach Sumelocenna führte.

Von einer hohen Entwicklung des Töpferhandwerks (ars cretaria) zeugt die Unmasse von Thongefäßen, die überall, wo Römer hausten, aus dem Boden gegraben werden. Ueberall finden wir denselben sorgfältig behandelten, schön hochrothen Thon (die sog. samische Erde oder terra sigillata), die verschiedensten Formen von Schüsseln, Schalen und Tassen, alle gleich regelmäßig und elegant gebildet, sehr häufig mit schönen Ornamenten, Blättern und Blumen, Traubengewinden, Thieren und Menschen, besonders mit Jagdszenen verziert, in jeder Hinsicht weit das übertreffend, was heute der Töpfermarkt bietet. Daneben finden wir aus gelblichem Thon Krüge verschiedener Art und Größe, von dem zierlich engen Salbenfläschchen an bis zu der weitbauchigen Amphora, in welcher die Getränke für die Hauswirthschaft aufbewahrt wurden. Daß diese Waren auch im Lande selbst verfertigt wurden, das beweisen mehrere Töpferöfen, welche entdeckt worden sind.

Anderß verhält es sich mit der Erzgießerei, deren Produkte ohne Zweifel importirt sind. Einen Beleg hiefür bietet neustens die Inschrift von Mochenwangen, welche zeigt, daß von Nyon Bronzegefäße eingeführt wurden. Das Gleiche mag wohl auch von den zum Theil sehr schönen und künstlichen Glasgefäßen gelten.

Daß der Handel nicht unbedeutend war, geht hervor aus der ungeheuren Menge römischer Münzen, welche überall aufgefunden werden, sodann auch wohl aus der großen Verbreitung des Kultus des Handelsgottes Mercur, wozu als einzelne Belege noch die Erwähnung von negotiatores, eines paenularius, zugleich neg. artis cretariae, in Rottenburg und eines andern neg. artis cretariae in Lorch, sowie der nautae in Marbach, endlich auch Nachrichten von Schriftstellern kommen, wie die des Plinius über den Handel mit den Flaumfedern der Gänse.

Auch von dem hellen Sonnenglanze der griechisch-römischen Kunst fiel ein Widerschein in das Zehntland. Das ergibt sich aus der Schönheit so vieler Gegenstände des täglichen Gebrauchs, der Thon- und Bronze-Gefäße und der gewöhnlichsten Schmuckgegenstände, unter welchen besonders die fibulae (Kleiderhalter) in großer Menge und in den mannichfachsten Gestalten vorkommen, sodann aus den Bronze-Statuetten, von welchen mehrere sich

durch den edelsten Stil auszeichnen, endlich auch aus den Steinbildwerken, die freilich größtentheils nur Handwerkerarbeit nach guten Vorbildern sind, zum Theil aber auch in Idee und Ausführung auf wirkliche Künstler hinweisen. Gerechte Bewunderung hat namentlich das Orpheus-Mosaik in Rottweil gefunden.

Die Kunst, welche auch im Zehntland vorzugsweise in den Dienst der Religion sich stellte, führt uns endlich noch zu dieser Seite des Kulturlebens. Wir finden hier auf Inschriften und in Bildwerken fast den ganzen griechisch-römischen Olymp wieder.

Auf Inschriften kommen besonders häufig vor Juppiter optimus maximus und seine Gemahlin Juno mit dem Beinamen regina; sodann von den Kindern des Götterkönigs: Mercurius und Mars, Diana und Apollo (einmal als Pythius), Minerva, Vulcanus und Hercules, aber auch die Götter der Unterwelt, Dis pater und Proserpina. Neben diesen bekannten Gestalten finden wir aber auch in Rottenburg die räthselhafte Herecura, sonst Aericura, die geldschaffende (?) Göttin. Von den personificirten abstracten Begriffen der griechisch-römischen Religion kommen öfters vor Fortuna (mit den Beinamen respiciens und sancta) und Victoria, je einmal Virtus in Rönngen und Nemesis in Dehringen, welche letztere in den Donauprovinzen öfters angerufen wird, wahrscheinlich als Beschützerin vor Zauberei. In dasselbe Gebiet des Hexenspuks gehören die Göttinnen der Kreuzwege: Biviae, Triviae, Quadriviae (in Rottweil und Cannstatt). Einmal, in Ennetach, werden auch Nymphen genannt, in Verbindung mit Apollo Grannus (s. u.), häufig aber Genien, besonders der genius loci, die beseelte und vergöttlichte Eiaenthümlichkeit des Orts, ein genius nautarum und ein genius peregrinorum, beide in Marbach, ein genius civitatis (?) Alisin(ensis) in Bonfeld, ein genius Martis, d. h. das lokalisirte numen dieses Gottes, bei Neuenstadt. Hieran reihen sich als zwei einheimische Lokalgötter Danuvius, in Mengen und Nistissen verehrt, und Abnoba bei Aspirsbach, auf der Höhe des Schwarzwalds, dessen Göttin sie ist.

Da Abnoba auch mit Diana kombinirt wird, so kommen wir damit auf die interessante Verschmelzung römischer und gallischer Glaubens. Von den drei keltischen Hauptgöttern wurde nemlich Teutates mit Mercur (doch auch mit Mars), Taranis mit Juppiter, Hesus mit Mars identificirt. Von diesen keltischen Namen selbst kommt nun zwar in Württemberg nur der zweite vor, in der Form Taranucus, aber die Kombination der zwei andern erhellt aus der Beifügung gallischer Lokalnamen, wie Mars Caturix in Böckingen, Mercurius Visucius in Rönngen (mit dem die Göttin Visucia zusammengestellt ist), und wahrscheinlich auch Mars Cnabetius in Erbstetten (noch unerklärt). Auf die universellere Bedeutung des gallischen Mercur weist auch der Beiname cultor in Böckingen hin. Ferner erhält

Apollo mehrfach den Beinamen Grannus; er wird so als Heilgott verehrt und ihm die Göttin der heilkräftigen Wasser, Sirona, beigelegt. Ein weitverbreiteter Kult ist sodann der der Mütter, Matronae, welche in Bödingen lokalisiert erscheinen durch den Beinamen Senones. Als segnende Göttinnen der Fluren werden sie auch mehrfach Campestrae genannt.

Von den orientalischen Gottheiten kommt auch in Württemberg mehrfach der durch die Regionen überall hin verbreitete persische Lichtgott Mithras, auch Sol invictus vor, so in Zwiefalten, Bödingen, Murrhardt und neuestens auch in Rottenburg; ferner in Jagsthausen die ägyptische Isis mit dem räthselhaften Beinamen Sedata, welcher wahrscheinlich zu dem keltischen Gott Sedatus in Beziehung steht; endlich neuestens in Cannstatt die kleinasiatische Mater deum.

Von der Verehrung der Kaiser und ihrer Familien zeugt besonders die etwa seit 170 n. Chr. aufgekommene Formel in honorem domus divinae, welche sehr häufig den Motivinschriften vorangestellt wird, immer abgekürzt, nur einmal in Rottenburg ganz ausgeschrieben, wahrscheinlich als die Sache noch neu war.

Auf Steinbildwerken erscheinen Juppiter und Juno nie oder fast nie, dagegen in weit überwiegender Zahl Mercur, als Statue wie als Relief, meist mit den Attributen des vollen Beutels und des von Schlangen umwundenen, geflügelten Heroldsstabs, und mit dem Boot zu seinen Füßen, hie und da auch mit dem Hahn. Sodann kommt häufig, namentlich in der Gegend des Schönbuchs, Diana als Göttin der Jagd vor, mit Köcher und Bogen, von einer Nymphe oder einem Jagdhund begleitet; mehrmals auch Minerva, Victoria, Epona (die keltische Göttin der Pferde), Genien mit dem Füllhorn; vereinzelt auch andere Götter.

Bemerkenswerth sind die Zusammenstellungen mehrerer Gottheiten auf Reliefbildern; so Mercur und Rosmerta in Schorndorf, drei Nymphen in Unterheimbach, drei Matronen in Bazenhäusen. Interessante Gruppenbilder sind namentlich die von Conweiler, Beihingen, Marbach und Steinheim, das Mithrasrelief von Fellbach, sodann die orientalischen sieben Wochengötter in Rottenburg, Bazenhäusen und Jagsthausen, daneben aber auch Zusammenstellungen anderer sieben oder acht Gottheiten in Meßingen, Stetten im Remsthal und Benningen.

Besonders zahlreich aber sind die inschriftlosen vierseitigen Altäre, welche wahrscheinlich der häuslichen Gottesverehrung dienen. Am häufigsten kommt auf denselben in Württemberg, wie auch sonst in den Rheinlanden, folgende Vierzahl vor: 1) Juno (nicht Vesta), mit Weihrauchkästchen, auf ein Altärchen libirend, öfters mit dem Pfau, 2) Mercur, mit den oben angegebenen Attributen, 3) Hercules, mit Löwenfell, Hesperiden-Äpfeln und Keule, 4) Minerva, mit Helm, Schild

und Lanze, hie und da auch mit der Gule. Vermuthlich ist hier Juno als Stifterin der Ehe und Beschützerin des Familienlebens, Mercur als Spender des Gewinns und Reichthums, Hercules als Gott der männlichen Kraft, Minerva als Göttin der weiblichen Kunstfertigkeit gedacht. Wenn Mercur einmal durch Apollo, einmal durch Vulcan ersetzt ist, so kann das auf Verschiedenheit des Berufs oder der Geistesrichtung gedeutet werden. Uebrigens kommen auf diesen Altären außer den genannten Gottheiten auch Diana und Silvan, Fortuna und Victoria vor.

Auf die Art der Verehrung dieser Gottheiten deuten die Opferwerkzeuge hin, welche hie und da auf den Nebenseiten der Inschrift-Altäre eingemeißelt sind: Krug und Schale, Messer und Beil. Neben den vielen erhaltenen Altären (arae) und den ebenfalls erhaltenen oder auf Inschriften erwähnten Bildsäulen (signa) sind Tempel nachweisbar in Zwiefalten und Murrhardt (templum), in Cannstatt und Großbottwar (aedes), endlich in Mezingen (confanesses). Am häufigsten aber sind die Motivsteine mit Inschrift, worin der Dedicant bezeugt, daß er mit der Aufstellung seines Motivsteins „froh und freudig nach Gebühr das Gelübde löse“, das er für sein und der Seinigen Wohl dargebracht habe.

Zu den religiösen Gebräuchen gehört auch die Bestattung der Todten. Diese wurden mit verschiedenen Opfern und Spenden theils in Sarkophagen oder unter einem Dach von Stein- oder Ziegelplatten begraben, wobei man ihnen eine Lampe, ein Salbenfläschchen, Eß- und Trinkgeschirre, auch wohl eine Münze für den Fährmann der Unterwelt, ferner den Männern ihre Waffen, den Frauen ihren Schmuck, den Kindern ihr Spielzeug mitgab; theils verbrannte man sie und sammelte die Asche mit den Gebeinen in eine Urne, welche dann beigesezt wurde. Auf Grabsteinen wurde oft ein häusliches Mahl dargestellt, so in Eltingen und Murrhardt. In Rottenburg finden wir zweimal die Figur des trauernden Attis. Die abgeschiedenen Seelen waren als Dii Manes, d. h. als die Guten, Reinen, ein Gegenstand frommer Verehrung.

### Römische Inschriften und Bildwerke.

Nachstehende Zusammenstellung ist der vorläufige Auszug aus einer von dem Verfasser vorbereiteten eingehenderen Bearbeitung der römischen Denkmäler Württembergs, wie eine solche von Chr. Fr. Stälin in den Württ. Jahrbüchern, Jahrgang 1835, nach dem damaligen Stand unseres Wissens in trefflicher Weise gegeben worden ist. Weggelassen wird hier alles minder Wichtige, z. B. die Löpfernamen, die kleinen oder schwer zu deutenden Bruchstücke von Sculpturen und Inschriften, auch einiges, wovon wir keine sichere Kunde haben. Mit Rücksicht auf einen größeren Leserkreis ist auf Wunsch der Redaktion und des Verlegers den Inschriften die deutsche Uebersetzung beigegeben. In dem Text der Inschriften selbst sind die zu ergänzenden Buchstaben mit kleiner Schrift oder mit eckigen Klammern gedruckt. Die gebräuchlichsten Abkürzungen, welche auf den Inschriften vorkommen, sind folgende:

IN H·D·D· = in honorem domus divinae, d. h. des Kaiserhauses.

I·O·M· = Jovi optimo maximo.

IVN·REG· = Junoni reginae.

SACR·, SAC·, S· = sacrum.

PRO SAL· = pro salute.

V·S·L·M· = votum solvit laetus libens merito.

F· = filius, filia, ober = fecit, fecerunt.

F·C· = faciendum curavit.

P· = posuit, posuerunt.

Vornamen: C·, auch G· = Gaius, D· = Decimus, L· = Lucius, M· = Marcus, P· = Publius, Q· = Quintus, T· = Titus.

In Kaiserinschriften: IMPERATOR CAESAR — Dominus Noster — Filius — NEPOS — PRONEPOS — Pius Felix AVGVSTUS — GERMANICUS MAXIMUS — Pontifex Maximus, TRIBUNICIAE POTESTATIS III (tertio anno), IMPERATOR V (quintum), Pater Patriae, CONsul, PROCOnsul, ET — NOBilissimus CAESAR etc.

COS· nach einem (zwei) Namen im Ablativ = consule (consulibus); II. COS. = iterum consule.

MIL· = miles; BF·COS· = beneficiarius consularis; C· = centurio (auch für centuria); TRIB· = tribunus.

LEG·VIII·AVG· = legio VIII Augusta (ober legionis etc.).

LEG·XXII·PR· (ober P·) P·F· = legio XXII primigenia pia fidelis.

COH·, auch CHOR· = cohors ober Gen. cohortis.

In Grabinschriften: D·M· = Dis Manibus; VIX·AN· = vixit annos, AN· = annorum, STIP· = stipendiorum.

Die selteneren Abkürzungen werden bei der Uebersetzung erläutert.

## I. Oberschwaben (Ob. Wangen, Ravensburg, Waldsee).

1. ΞΞη (Vemania)? Ehreninschrift für Kaiser Antonin vom Jahr 144, gewidmet von einigen Städten Rätien, deren Namen nicht erhalten sind (wahrscheinlich Brigantium und Cambodunum). Der Stein stand früher in ΞΞη, ist aber verschollen.

IMP·CAES·divi hadriani f.  
DIVI·TRAIANI·Parthici nep.  
DIVI·NERVAE·PRONEP·hadriano  
ANTONINO·AVG·PIO·PONT·  
MAX·trib·pot·VII·COS·III·P·P·  
CIVITATES

Dem Imperator Cäsar, dem Sohn des verewigten Hadrian, dem Enkel des verewigten Trajan, des Parthischen, dem Urenkel des verewigten Nerva, dem Hadrianus Antoninus Augustus Pius, Pontifex Maximus, im 7. Jahr seiner tri-

bunischen Gewalt, in seinem 3. Consulate, dem Vater des Vaterlands, die Städte Bregenz und Rempten (?).

2. Ebd. Meilensäule des Septimius Severus und seiner zwei Söhne Caracalla und Geta, vom Jahr 202, nach Seb. Münster zu ΞΞη in monasterio, jetzt in Augsburg.

IMP·CAESAR  
L·SEPTIMIUS·SEVERVS·PIVS  
PERTINAX·AVG·ARABIC·  
ADIAB·PARTHICVS·MAXIMVS  
PONTIF·MAX·TRIB·POT·VIII  
IMP·XII·COS·II·P·P·PROCOS·ET  
IMP·CAESAR·MARCVS·AVREL  
ANTONINVS·PIVS·AVG·TRIB  
POT·III·PROCOS·ET  
imp·p·sept·geta·antoninus  
VIAS·ET·PONTES·REST  
A·CAMB·M·P·  
XI



Der Imperator Cäsar Lucius Septimius Severus Pius Pertinax Augustus, der größte Arabische, Adiabenische, Parthische, Pontifex Maximus, im 9. Jahr seiner tribunicischen Gewalt, als Imperator begrüßt zum 12. mal, Consul zum 2. mal, Vater des Vaterlands, Proconsul, und der Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Pius Augustus, im 4. Jahr seiner tribunicischen Gewalt, Proconsul, und der Imperator Publius Septimius Geta Antoninus haben die Straßen und Brücken wiederhergestellt. Von Cambodunum elf tausend Schritt.

3. Ebd. Gemme mit der Sphinx und dem ihr Räthsel lösenden Dedipus, in einen goldenen Ring gefaßt.

4. M o c h e n w a n g e n, D. N. Ravensburg. Grabsteinplatte von weißem Marmor, beim Steinhäuser Hof 1866 gef., jetzt in Stuttgart. Von Randleisten eingefast die Inschrift:

APOLINI  
GRANNO  
ET NIMPH  
IS . C . VIDIVS  
IVLIVS . PRO  
SE . ET . SVIS  
V . S . L . L . M

Dem Apollo Grannus und den Nymphen hat Gajus Vidius Julius für sich und die Seinen sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

2. Ebd. Mercur in Hochrelief, gef. 1876, j. i. St., mit den gewöhnlichen Attributen: Beutel, Schlangenstab, Boß und Hahn; unten die Inschrift:

IN HO . D . D

Das Königreich Württemberg.

SICNA . CR  
ISPINI . F .  
VIX . AN . XL .  
PROC . MAR . M . F .

Sicna, des Crispinus Tochter, hat 40 Jahre gelebt. Proculus, ihr Gatte, hat ihr nach Gebühr (diese Grabchrift) machen lassen (maritus merenti fecit).

5. Ebd. aus einem Grab mit Bronze- und Glasgefäßen ein Bronze-Plättchen, offenbar Fabrikmarke, 1881 von Dr. Miller gef., mit der punktirten Inschrift:

L CVSSEIVS  
OCELLIO  
FECIT  
COL . IVL . EQ

Lucius Cussejus Ocellio hat (dies) gemacht in der Kolonie Julia Equestris (nach Mommsen), d. h. in Nyon (Waadtland).

6. Otterswang, D. N. Waldsee. Ein weiblicher Kopf (Juno?) aus Marmor, gef. 1853, jetzt in Stuttgart.

## II. An der Donau (D. N. Saulgau, Münsingen, Ehingen, Ulm).

1. Ennetach, D. N. Saulgau. Altar, um 1810 ausgegraben, jetzt in Ulm.

3. Mengen. Ein Altar, 1877 von Lehrer Peter aus der Donau gezogen, jetzt in Waldsee. Die Lesung der Inschrift ist in Z. 3 u. 5 nicht ganz sicher.

ARAM  
DANVVIO  
QVERAN  
V S L L M  
V . D . S .

Einen Altar (hat) dem Danuvius (Donau-  
stromgott) Queranus (?) (errichtet) froh  
und freudig nach Gebühr. Er hat ihn  
gelobt von dem Seinigen (de suo) [ober  
nach Weizsäcker: wegen der Rettung (ob  
salutem)]. — Ein Name wie Q. Veranus  
ist in späterer Zeit ungewöhnlich.

4. Ebd. ein Mosaikboden, darin  
namentlich ein Medusenbild, siehe  
Württ. Jahrb. 1877, IV.

5. Zwiefalten(?). Ein Motivstein, der schon vor Jahrhunderten in der alten Klosterkirche stand, jetzt in Stuttgart.

DEO . INVICTO  
SOLI . TEMPLVM  
A SOLO . RESTI  
TVIT . VALERIVS  
VENVSTVS . V . P . P .  
P . R . SICVTI . VOTO  
AC . MENTE . CON  
CEPERAT . RED  
DITVS . SANITATI  
V . S . L . L . M .

Dem unbefiegbaren Sonnengott (dem persischen Lichtgott Mithras) hat einen Tempel vom Boden auf wiederhergestellt Valerius Venustus, von Ritterrang, Statthalter der Provinz Rätien (vir perfectissimus, praeses provinciae Raetiae). So wie er es in Gelübde und Gedanken sich vorgenommen, hat er, der Gesundheit zurückgegeben, sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

6. Rißtissen, N. Thingen. Ein Motivstein, an der Kirche eingemauert, vom Jahr 201.

IN . H . D . D .  
I . O . M . ET . DANV  
VIO . EX . VOT  
O . PRIMANVS  
SECVNDI . V . S . L . L  
MVCIANO . ET . FABI  
ano cos.

Zur Ehre des Kaiserhauses dem besten, größten Jupiter und dem Danuvius nach einem Gelübde Primanus, des Secundus Sohn. Er hat sein Gelübde gelöst fr. u. fr., unter dem Konsulate des Mucianus und des Fabianus.

7. Ebd. fünf Steine mit Reliefbildern, in die Kirche eingemauert.

### III. N. Heidenheim, Neresheim, Ellwangen, Aalen.

1. Hausen ob Lonthal Kaiserinschrift aus den Jahren 257—268, in der Kirche eingemauert, die späteste Inschrift aus Württemberg, wahrscheinlich unvollendet.

Zwei derselben sind als Gesteine auf je zwei Seiten sichtbar und gut erhalten, von schöner Ausführung, die andern stark verdorben und nicht sicher zu deuten. A a) Daphne, eben in einen Lorbeer sich verwandelnd, und eine Gespielin, die herbeieilen will, aber erschrocken sich abwendet. b) Zwei Eroten; der eine will einen Hahn mißhandeln, der andere hält ihn zurück. B a) Ein Jäger, der ein Netz an einem Speer über der Schulter trägt. b) Zwei Jünglinge, die ein Schwein an einer Stange auf den Schultern tragen.

8. Ehrenstein, N. Ulm. Eine Bronze-Statuette des Jupiter mit dem Donnerkeil, verloren.

9. Niederstotzingen. Ein Altar, vor etlichen Jahren gef., jetzt in Ulm. (Die Inschrift nach einem Abklatsch von Bazing).

i . O . m .  
ET . IVNONi . reg.  
ARAM . T . FL . CVrio?  
ET . RVFRia?  
NONNVLA . Ex v . ?  
QVI ET COLVMNam  
P . L . L . M .

Dem besten, größten Jupiter und der Herrscherin Juno (haben) einen Altar (geweiht) Titus Flavius Curio und Rufria Nonnula nach einem Gelübde (ex voto, wie III, 2). Sie haben auch eine Säule errichtet fr. u. fr. nach G. — Zangemeister liest nonnula e[ius], d. h. seine Amme.

IMP . CAES . GALLIenus  
GERMANICVS . p . f .  
INVICTVS . AVg .

Der Imperator Cäsar Gallienus Germanicus Pius Felix, der unbefiegbare Augustus . . . .

2. Heidenheim. Ein Altar, schon lange bekannt, j. in St.

MERCVRIO  
SAC · EX VO  
TO · AEL · FLO  
RENTINVS  
PRO · SALVTE  
PRIMITIVI  
FILI  
V · S · L · L · M

Dem Mercur geweiht nach einem Gelübde. Aelius Florentinus hat für das Wohl seines Sohnes Primitivus sein Gelübde gelöst fr. u. fr. n. G.

3. Ebd. ein Grabstein, an der Kirche eingemauert.

D M  
T FL VITALIS  
CIVES KAL  
VIX AN LXX  
FL AVCVS LIB  
ET ERES FAC CVR

Den guten Göttern (Manen). Titus Flavius Vitalis, Bürger von Kalagurris, hat 70 Jahre gelebt. Flavius Lucus, sein Freigelassener und Erbe, hat (den Grabstein) machen lassen.

Früher wurde 3. 3 gelesen IAL, was zu allerlei Vermuthungen Anlaß gab (,in Alanis' oder ,Juliae Alensis'); es heißt aber KAL, d. i. (nach Mommsen) von Kalagurris in Spanien.

4. Ebd. zwei fragmentirte Grabschriften. Ferner aus einem 1873 beim Eisenbahnbau aufgegrabenen Leichenfelde Trümmer eines anscheinend großartigen Grabmals; Lämpchen mit den Namensstempeln der Fabrikanten; ein elfenbeinernes Büchschén mit Schieber, welches einen weiblichen Kopf mit Haarschmuck in assyrischem Stil darstellt.

5. Kirchheim, Ob. Neresheim. Ein Grabstein, 1872 in dem Fundament der Friedhofkirche gefunden, j. i. St.

D M  
MARCVS ·  
SERIALIS · EX ·  
ET · AMMA · · ·

Den Manen. Marcus (Flavius?) Cerialis, gewesener (Centurio?), und Amma... (von den übrigen drei Zeilen sind nur einzelne Worttheile lesbar).

6. Ußmemmingen. Eine große und merkwürdige Inschrift, von der aber leider nur eine höchst unvollkommene Abschrift in Nördlingen erhalten ist. Eine genaue Kopie derselben siehe bei Mommsen, Corpus Inscr. Lat. III n. 6570. Bis jetzt sind außer dem Schluß nur einzelne Worte lesbar (meist nach Mommsen): Haec (?) in h. d. d. — — celebrant cives — cum gloria [m]agna — — Jupi[t]er — — homines — sign[um] militare servet sumptibus haec — statuit C. Sar[v]elius T. f. Pater-nus, c(ivis?) c(oloniae) Cl(audiae) Ar(ae?), Attonius — adiuncto — — exempla — — servat — (a)edem servat — — Hic titulus deos(?) memorat et meminisse in die ara[e A]ug(usti?). Dedicatum Imp. Severo Alexa[nd]ro Aug. cos. Kal. Apri[li]bus, e[x]actum Fusco [II] et Dextro, d. h. in den Jahren 222, resp. 225. — War hier vielleicht die Kultusstätte der Provinz Raetia mit einem Altar des Kaisers?

7. Bopfingen (Opie?) Bronze-Statuette des Mercur, 1847 am Spf gefunden. — Aus der Nähe neuestens auch Bruchstücke eines Steinreliefs.

8. Waldern. Drei Steinbildwerke, worunter ein Krieger, vielleicht Mars. Dieselben werden vermist.

9. Ellwangen. Weiblicher Marmorkopf, an der Stiftskirche eingemauert (nach Ed. Paulus j.).

10. Aalen (Aquileia?). Backsteine mit Legionsstempel

LEG VIII AVG

westlich von der Stadt auf den „Maueräckern“ gef., bemerkenswerth als die am weitesten östlich reichende Spur der achten Legion.

#### IV. Rottweil (Arae Flaviae?)

1. Ein den Göttinnen der Kreuzwege gewidmeter Altar, vor einigen Jahren noch im Gymnasium zu R., jetzt vermisst.

BIVIIS TRIVIIS  
QVADRVVIIS  
EXVOTO SVSCEPTO  
POSIT PRIMIVS  
VICTOR  
V · S · L · L · M

Den Göttinnen der Zwei-, Drei- und Vier-Bege hat nach übernommenem Gelübde (dieser Stein) gesetzt Primius Victor. Er hat j. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

2. Ein Inschriftfragment mit [coh.] I · FLAV. Diese Kohorte ist wohl identisch mit der coh. I Fl(avia) Damas(cenorum) m(iliaria) eq(ui-tata) sag(ittariorum), welche in Straßheim und Friedberg (Oberhessen) vorkommt, oder mit der sonst bekannten coh. I Flavia gemina.

3. Ziegel mit Legionsstempel; erhalten ist ein vorderes und ein hinteres Fragment, woraus sich zusammensetzt:

LEG · XI · C · P · F

Legio XI Claudia pia fidelis, d. h. die elfte Legion, die Claudische, fromme und getreue.

4. Das berühmte Orpheus-Mosaik, 1834 auf Hochmauern entdeckt, j. in der St. Lorenzkapelle befindlich, abgebildet in den Hefen des W. Mt.-B. I, 4. und in der DL.-Beschreibung. In der Mitte Orpheus als Kitharöde unter den ihm lau-schenden Thieren; in den umgebenden Nebefeldern Jagdscenen und Bilder aus den Circusspielen.

Schon früher, in den Jahren 1784 und 1817, waren Mosaikböden ausgegraben worden, von welchen aber nichts mehr vorhanden ist.

5. Zwei weitere Inschriftfragmente; Statue eines Gottes oder Heros im Kampf mit einem Giganten; ein weiblicher Kopf.

6. Zwei Bronze-Statuetten: ein lanzenschwingender Mars und ein Jupiter mit Donnerkeil; eine Gemme, Aeskulap darstellend; viele Töpferstempel.

#### V. Schwarzwald (DL. Oberndorf, Horb, Nagold, Calw, Neuenbürg).

1. Röthenberg bei Alpirsbach. Ariadne von Bronze, wahrscheinlich zur Verzierung eines Leuchters gehörend, abgebildet W. Mt.-B. I, 10, nebst zwei Hündchen von Bronze.

2. Ebd. ein Altar, 1825 auf dem „Schänzle“ gef., j. in St., von einem Centurio der 22. Legion, der vorher in fünf andern Legionen diese Charge bekleidet hatte.

A B N O B A E  
 Q · ANTONIVS  
 SILO > LEG I A  
 DIVTRICIS ET  
 LEG II ADIVTRI  
 CISETLEG III AVG  
 ET LEG IIII FF  
 ET LEG XI CPF  
 ET LEG XXI PFD  
 V S L L M

Der Abnoba (Göttin des Schwarzwalds) hat Quintus Antonius Silo, Centurio der 1. hilfreichen, der 2. hilfreichen, der 3. Augustischen, der 4. Flavischen glücklichen, der 11. Claudischen frommen und getreuen, der 22. frommen und getreuen (Piae Fidelis?) Legion, sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

3. Wächendorf, N. Horb. Bronze-Statuette des Mercur, nebst einigen Thieren von Bronze (im Besitz des Fhrn. v. Dw). — Der von Horb stammende sog. Januskopf dürfte späteren Ursprungs sein.

4. Wildberg. Vierseitiger Altar, schon lange in St., mit Reliefbildern von Apollo, Fortuna, Silvan(?) und Diana.

5. Ebd. 1868 gef. ein versilberter Gesichtshelm von Kupferblech, aus drei Stücken bestehend, j. in St.; auf der Stirne ein Adler mit ausgespannten Flügeln. Abgebildet W. Alt.-B. II, 1; Lindenschmit, Alterth.

#### VI. Mottenburg (Sumolocenna oder Sumalocennae).

1. Widmungsinschrift an einem öffentlichen Bauwerk, 1850 an dem Weg nach Weggenthal gef., j. i. St.

IN · HONOREM  
 DOMVS DIVIN  
 EX DECRETO ORDINIS  
 SALTVS SVMELOCENNEN  
 SIS CVRAM AGENTIB  
 IVL · DEXTRO ET G TVRRAN  
 MARCIANO · · · · ·

III, 5, Taf. 4; Benndorf, Gesichtshelme und Sepulcralmasken.

6. Calw. Ein Kopf mit reichgelocktem Haar und phrygischer Mütze, 1874 gef.

7. Stammheim. Ein Relief, 1862 gef., j. in St., zwei Krieger mit Lanzen und Pferden (Castor und Pollux?).

8. Conweiler, N. Neuenbürg. Ein interessantes Relief, schon lange in St. Auf dem oberen Theil je in einer Nische Mercur mit den gewöhnlichen Attributen und Apollo mit Plectrum, neben ihnen zwei kleine menschliche Gestalten (nach P. Knapp Gatte und Gattin, adorirend); auf dem unteren Theil Minerva als Kultbild, umgeben von einem Priester, drei Opferthieren, Stier, Bock und Schwein (suovetaurilia), und zwei von einer Schlange umwundenen Gefäßen.

9. Ottenhausen. Ein Relief, j. in St.: Diana mit Köcher und Jagdhund.

10. Gräfenhausen. Ein vierseitiger Altar, am Kirchturm als Eckstein eingemauert; sichtbar sind Herkules und Minerva.

11. Ebd. ein Helm, ähnlich dem von Wildberg, 1853 gef., j. in St., abgebildet bei Benndorf a. a. D.

Zur Ehre des Kaiserhauses, nach Beschluß des Gemeinderaths des Walbthals von Sumolocenna, unter Oberaufsicht des Julius Dexter und des Gajus Turranus Marcianus. . . . . — Vgl. über saltus Sumelocennensis und das hier ausgeschriebene in honorem domus divin(ae) S. 138 und 142.

2. Botivstein, 1508 gefunden, verloren.

DEANAE  
IN H. D. D.  
PR. IVVENTVTE  
C. SVM. IVL. HeR  
MES f. C

Der Diana, zur Ehre des Kaiserhauses, für die Jugend der Stadtgemeinde Sume-locenna hat Julius Hermes (dies) machen lassen (was, wissen wir nicht).

3. Botivstein vom Jahr 225, verloren. Die Inschrift ist von Apian (a. 1534) in folgender Gestalt überliefert:

IN H D. D  
MM SSIVS  
FORTVNATVS  
ImIVIR. AVG  
NEGOTIATOR  
ARTI Creta  
PAEN PAENVL  
OM. II. PEN  
DEO VO FECIT  
IDEXTROCOS

Dieselbe wird von Mommsen so restituirt: In h. d. d. M. Messius Fortunatus, sexvir Aug(ustalis), negotiator artis cretariae, neg. paenul(arius), J. o. max. libens de suo fecit Fusco II et Dextro cos. Deutsch: Zur Ehre des Kaiserhauses hat Marcus Messius Fortunatus, Sexvir Augustalis, Händler mit Töpferwaren (creta Thon) und mit Reifemänteln (paenula Reifemantel), dem besten, größten Jupiter dies freudig auf seine Kosten machen lassen, als Fuscus zum 2. mal und Dexter Consuln waren.

4. Botivstein, 1842—43 hinter dem alten Schloß beim Bau des Kreisgefängnisses gefunden, jetzt in Stuttgart.

I. O. M  
AL. VALLE  
NSIVM.  
POSVE  
RVNT.  
EX VOTO  
L. L. M.

Dem besten, größten Jupiter hat die Schwadron von Wallisern (diesen Stein) gesetzt nach einem Gelübde, fr. u. fr. n. G.

5. Botivstein, am 4. Nov. 1881 an der Landstraße gegen Seeborn hin ausgegraben. (Die Inschrift nach Prof. C. Herzog und einem Abklatsch von Prof. Seyffer).

INVICTO  
MYTHRAE  
P. AEL. VOC  
CO MIL. L. XXII  
P. P. F. V. S. L. L  
M

Dem unbefiegbaren Mithras hat Publius Aelius Vocco, Soldat der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

6. Ein Altärchen, 1851 gegen Sülchen hin gef., j. in St.

OTACILIA  
MATRONA  
HERECVRE  
V S L L M

Otacia Matrona hat der Herecura ihr G. gel. fr. u. fr. n. G. — Derselben Göttin scheint geweiht ein Altärchen mit H R Q R.

7—9. Drei Grabchriften, ebenfalls 1851 gegen Sülchen hin gef., j. in St.

7.  
DIS. MANI.  
MATRONA  
CARATVLLI  
F. CIVES. HEL  
AN. XL. BALB  
VS. LIBER. MARIT  
F C

Den Manen. Matrona, des Caratullus Tochter, eine helvetische Bürgerin, 40 Jahre alt. Balbus Liber, ihr Gatte, hat (den Grabstein) machen lassen.

8.  
D. M.  
TESSIAE  
IVENILI. HEL  
AN. XXXVII  
SILIVS. VICTOR  
HEL. CONIV  
GI. ET. SIBI.  
F. C.

Den Manen. Der Tertia Juvenilis, einer Helvetierin, 37 Jahre alt. Silius Victor, ein Helvetier, hat (den Grabstein) seiner Gattin und sich machen lassen.

9.

|            |
|------------|
| D · M      |
| IVLIAE     |
| SEVERINAE  |
| D · IVLIVS |
| SEVERVS    |
| F · C      |

Den Manen. Der Julia Severina hat Decimus Julius Severus (den Grabstein) machen lassen.

nachzunehmenden feinen rothen Thonerde (terra sigillata) echt; Erwähnung verdient hier keine derselben. Gefälcht sind alle militärischen (mit leg. VIII, leg. XXII; coh. III Helv.), alle mit dem Namen der Stadt und der Bezeichnung als Kolonie (col. Sumlocenne [ohne e!], col. Solicinium, beide Namen auch abgekürzt), sodann die Krügeleien mit allerlei sonderbaren Titeln von Offizieren und Beamten (praef. chor. I leg. VIII, praef. oder praet. oder praes. cur. col. u. dgl.), und die mit den Zeitbezeichnungen nach Konsuln oder nach Jahren a. u. c. (von Erbauung der Stadt). Vgl. schon Mommsen, Epigraphische Analecten, in den Berichten der sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1852, und die Aufzählung bei Brambach, Corpus inscriptionum Rhenanarum 1867, p. 363 ff.

11—15 wurden wie N. 4 ebenfalls 1842—43 beim Bau des Kreisgefängnisses gefunden und sind jetzt in Stuttgart.

11. Ein siebenseitiger Wochengötteraltar, von dem aber nur drei Seiten mit Luna, Mars und Mercur erhalten sind.

12. Ein vierseitiger Altar mit Apollo, Diana, Vulcan (oder Silvan?) und einem Genius.

13. Ein vierseitiger Altar mit Juno, Mercur, Hercules und Minerva, von denen aber fast nur die Füße und die Attribute erhalten sind.

14. Ein Hochrelief: Mercur mit allen seinen Attributen.

15. Ein Reiter, der über eine unförmliche weibliche Figur dahinsprengt (bekannte, oft wiederholte Darstellung, wahrscheinlich nach Geh. Hofrath C. Wagner Neptun im Kampf mit den Giganten).

16. Im bischöflichen Garten zu Rottenburg ein vierseitiger Altar mit Juno, Hercules und Minerva; die vierte Seite ist leer.

17. Vier offenbar zusammengehörende, je vierseitige Steine, ohne Inschrift, aber mit interessantem Bildwerk, leider stark verwittert. Drei davon befinden sich im bischöflichen Garten, einer in Stuttgart. Dieselben gehörten vielleicht zum Schmuck eines Theatergebäudes; sie stellen u. A. drei Musen dar, ferner Scenen aus dem bürgerlichen Leben, wie Kinder-

N. 8 und 9 haben auf den Nebenseiten das Bild des trauernden Attis.

Einige andere fragmentirte oder schwer zu lesende Inschriften übergehen wir.

10. Von der großen Menge eingeritzter und gestempelter Inschriften auf Ziegeln und Thongefäßen, die zur Zeit des Domdekans v. Jaumann an's Licht traten, sind fast nur die Töpferstempel auf der schwer

pflege, Viehzucht, Weinernte, endlich schön stilisirtes Laubwerk. Abbildungen nach Luz von Luzenharts Chronik finden sich bei Jaumann, Col. Suml., Tafel VI bis VIII.

18. Vor dem Sülcher Thor wurde gefunden ein Reliefbild mit Victoria (oder Fortuna) und Hercules (oder einem röm. Krieger), jetzt verloren.

19. Ein achtfseitiger Stein, jetzt verloren, mit nackten Jünglingen, die sich die Hände reichen wie zum Tanze.

20. Wir nennen sodann noch von Steinbildwerken: ein nacktes, sitzendes Kind; eine kolossale Büste; den gut gearbeiteten Rumpf einer männlichen Statue (Bacchus??); einen vierköpfigen Janus; zwei plattgedrückte Köpfe; einen sitzenden Löwen; einen Apis-Stier mit Fiskopf zwischen den Vorderfüßen.

21. Neuestens ist nach St. gekommen: a) ein Löwe, der seine Vorder-  
taten auf eine Figur mit Menschenkopf, aber unförmlichem Leibe legt; b) das Fragment des Grabmals einer Frau, die im Armstuhl sitzend dargestellt ist.

22. Von Bronze-Statuetten sind zu erwähnen: eine männliche Figur in der Haltung eines Fuhrmanns; zwei Hercules; ein Jupiter; eine Venus kallipygos — sämmtlich in Stuttgart. Dagegen das Kohortenzeichen eines ruhenden Leopards, welches Jaumann nennt, gehört sicher unter die Mystificationen

23. Niedernau. Ein Flachrelief: Apollo (Grannus?) mit der Leier, bei der sog. Römerquelle. Ferner ein Medaillon mit einem jugendlichen Bacchus (?).

24. Osterdingen. Ein Mercurtorso, 1876 in der Steinlach gef., jetzt in Stuttgart.

25. Belsen. Stier- und Widderköpfe, in die bekannte romanische Kapelle eingemauert.

#### VII. DA. Tübingen, Reutlingen, Urach.

1. Tübingen. Eine Kaiserinschrift, wahrscheinlich aus dem Jahr 237 (vgl. XX, 2), vielleicht von einer Meilensäule, nur von Apian überliefert, nach Pauly etwa so zu ergänzen:

imp. caes.  
c. iulius verus  
MAXIMINUS p. fel.  
AVG. p. M GER MAX  
DAC MAX sARM  
MAX TRIB. p. III. imp. IIII  
p. p. COS. procos. ET  
c. iulius verus maximus  
nob. caes.

Der Imperator Cäsar Gajus Julius Verus Maximinus Pius Felix Augustus, Pontifex Maximus, der größte Germanische, der größte Dacische, der größte Sarmatische, im 3.(?) Jahr seiner tribunicischen Gewalt, Imperator zum 4.(?) mal (vgl. I, 2), Vater des Vaterlands, Consul, Proconsul, und Gajus Julius Verus Maximus, der erlauchteste Cäsar (Kronprinz) . . . .

2. Rusterdingen. Ein Altar, längst bekannt, an der Kirchthüre aufgestellt.



I . O . M  
ET IVNO  
REG SC  
IVN PA  
TERNET  
PROCL  
LLM

Dem besten, größten Jupiter und der Herrscherin Juno heilig. Junius Paternus und (Junius) Proclus fr. u. fr. nach G.

3. Pfrondorf. Statue des Mercur, auf dem Dachsbühl gef., j. in St.

4. Rübgarten. Eine Matrone (Muttergöttin) in Relief, im Staatswald Süßenwasen gef., durch Forstrath Dr. Tscherning nach St. gebracht, wie verschiedene andere Denkmäler dieser Gegend.

5. Ebd. der Sockel eines Altars mit den Füßen von vier Gottheiten.

6. Kirchentellinsfurt. Ein Löwe mit einem Hirsch zwischen den Vorderbeinen.

7. Ebd. Victoria oder Fortuna auf einer Kugel stehend, nebst einigen andern Sculpturfragmenten.

8. Gniebel Ein Relief, jetzt in St., mit Victoria und einer andern weiblichen Figur, beide in langen Gewändern.

9. Pliezhausen. Ein Relief: Bruchstück der Diana mit einem Hasen, j. in St.

10. Ebd. ein Flachrelief, an der Kirche eingemauert, Mercur mit seinen Attributen.

11. Pfullingen. Ein Basrelief, verloren: Vulcan mit Hammer und Zange.

12. Sondelfingen. Am Fuß der Achalm gefunden der behelmte Kopf einer dea Roma von Bronze, einst als Gewicht an einer Wage dienend, j. in St.

13—16. Mezingen. Einige Altäre, Statuen zc., welche 1789 bei einer Ueberschwemmung der Erms aufgewühlt wurden.

13. Ein Altar, j. in St.

I . O . M.  
CONFANES  
SES ARMI  
SSES V . S L  
L . M

Dem besten, größten Jupiter haben die Tempelgenossen an der Erms ihr Gel. gelöst fr. u. fr. n. G.

14. Ein Altar, j. in St., mit einer Inschrift, wovon aber nur der Anfang I O M leserlich ist.

15. Ein achtfertiger Altar, j. in St., mit acht sehr stark beschädigten Götterfiguren.

16. Verloren sind: eine Mercurstatue, eine weibliche Statue, das Mittelstück eines vierseitigen Altars und einige andere behauene Steine.

17. Ebd. zwei Bronze-Statuetten, j. in St.: ein Priapus-Herme und eine Göttin mit Modius auf dem Haupt.

Anm. Romanisch, nicht römisch sind jedenfalls die in die Kirchen von Tübingen und Neutlingen aus älteren Bauten eingemauerten Steine mit Thiergestalten.

## VIII. OA. Nürtingen und Eßlingen.

1. 2. Neuenhaus. Verschiedene Fragmente, seit 1869 in St., besonders

1. das Mittelstück eines Grabsteins mit der Inschrift

he  
REDES · EIVS  
FACIVNDVM  
CVRAVERVNT

... die Erben desselben haben (das Grabmal) setzen lassen. — Auf der Neben-  
seite eine weibliche Gestalt, die beschäftigt  
ist sich zu verhüllen.

2. Der untere Theil eines Mer-  
cur-Reliefs.

3. Oberensingen. Ein Stier  
von Stein, zwischen dessen Füßen

vorn und hinten je ein Götterkopf  
hervorschaut, gef. 1854, j. in St.

4. Rönngen. Die Basis eines  
Hochreliefbildes des Mercur und der  
Bifucia, 1832 gef., j. in St.

DEO · MERCVRIO · VI  
SVCIO · ET · SACTE · VISV  
CIE · PQVARTIONIVS  
SECVDINVS · DEC V  
CIVI · SVMA · EX · IV · V · S · L · M

Dem Gott Mercurius Bifucius und der  
heiligen Bifucia hat Publius Quartionius  
Secundinus, Decurio (Gemeinderath) der  
Stadtgemeinde von Sumalocenna, auf  
Befehl (ex iussu, nemlich der Gottheit)  
s. Gel. gel. fr. n. G. — Bifucius und  
Bifucia sind ohne Zweifel Lokalnamen,  
wahrscheinlich von Vesontio (Besançon).

5. Ebd. die Basis einer Statue der Virtus vom Jahr 217, a. 1862  
gef., j. in St.

INH · D · D · DEAE · VIRTVTI  
L · AMICIVS · DONATVS · Pr  
O · SAL · SVA · ET · SVORUM p. ?  
NON · NOV · PraESEnTE ET · EXTRICATO COS

Zur Ehre des Kaiserhauses hat der Göttin Virtus Lucius Amicius Donatus  
für sein und der Seinigen Wohl (die Statue) errichtet am 5. Nov. unter dem Kon-  
sulate des Präsens und des Extricatus.

6. Ebd. verschiedene Sculptur-  
fragmente von einer Ausgrabung  
im Jahr 1783, besonders ein Kopf  
des Vulcan, die Löwenhaut von  
einer Herculesstatue und zwei weib-  
liche Köpfe, j. in St., während an-  
deres verschleudert wurde.

7. Ebd. der untere Theil eines  
Reliefbildes der Diana und der Kopf  
des Antoninus Pius, beide in St.

8. Ebd. mehrere Bronzen, beson-  
ders eine Minerva und ein Jupiter;  
endlich verschiedene Stempel mit  
Töpfernamen.

## IX. Das Remsthal (OA. Welzheim, Schorndorf, Waiblingen).

Welzheim selbst s. XVII.

1. Hangendeinbach. Gemme  
mit zwei stehenden Figuren, welche  
sich die Hand reichen, j. in Stuttgart.

2. Lorch. Ein Architrav, über  
dem Westportal der Klosterkirche ein-

gemauert, mit einer Inschrift, von  
der aber nur noch INH · D · D., und  
auch dies zweifelhaft, zu lesen sein soll.

3. Ebd. das Fragment einer Grab-  
schrift, 1842 gef., j. in St.

? O L S D O M O .  
 n E G . A R T . C R e t .  
 o B I T I S . P A R E N T .  
 I . I N C O M P . Q  
 F . F I L . D V L C  
 S I T V t . l .

N., stammend von.... Händler mit  
 Thonwaren, .... hat seinen verstorbenen  
 Eltern..... den unvergleichlichen.....  
 als vielgeliebter Sohn (diesem Grabstein)  
 machen lassen. Die Erde sei Euch leicht!

4. Schorndorf. Ein Relief-  
 bild, 1770 gef., j. in St.: Mercur,  
 neben ihm Rosmerta mit Schlangen-  
 stab.

5. Ebd. ein zweites Mercursbild.

6. Miedelsbach. Ein liegender  
 Löwe von Bronze, der als Griff  
 diente, 1853 gef., j. in St.

7. Grunbach. Hochrelief des  
 Mercur mit den gewöhnlichen Attri-  
 buten, j. in St.

8. Beutelsbach. Ein Motiv-  
 stein, 1859 ausgegraben, j. in St.

I N H D D  
 I . O . M V I  
 D V C I V S  
 G E M I N I A  
 N V S V S L L M

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem be-  
 sten, größten Jupiter Bibucius Gemi-  
 nianus s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

9. Waiblingen. Ein vierseiti-  
 ger Altar, um 1780 gef., j. in St.,  
 mit den Reliefbildern der Juno, des  
 Mercur, des Hercules und der Mi-  
 nerva.

### X. Cannstatt (Clarena?) und Umgebung.

1. Ein Altar mit Inschrift, schon  
 um 1534 bekannt (Npian), seit langer  
 Zeit in St.

I N . H . D . D . I O V I  
 E T . I V N O N I . R E G  
 G E N I O . L O C I  
 E T . D . D . O M N I B  
 P . S E D V L I V S  
 I V L I A N V S . M i l  
 L E G . V I I I . A V G . a n  
 T O N I N I A N E . B F . C O S  
 P R O S A L . S V A . E T . S V O R  
 P O S V I T

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Jup-  
 piter und der Herrscherin Juno, dem Ge-  
 nius des Orts und allen Göttern und  
 Göttinnen (vgl. n. 3) Publius Sedulius  
 Julianus, Soldat der 8. Augustischen  
 Antoninianischen Legion, Gefreiter des  
 Konsularlegaten, für sein und der Sei-  
 nigen Wohl (dieser Altar) errichtet. —  
 Die Inschrift ist zum Theil überarbeitet  
 und hat am Schluß später einen Beisatz  
 erhalten, den wir hier weglassen.

2. Ein Altar vom Jahr 223, im  
 „Waiblinger Feld“ gef., j. in St.

I N . H . D . D . I . O . M .  
 G E N I O L O C I E T F o r  
 T V N A E . D I S D E A B V S  
 Q V E E M E R I T I V S  
 S E X T V S . M I L E S  
 L E G I O N I S . X X I I  
 P R . P . F . S E V E R I A  
 N A E . B F . C O S . P R o  
 S E E T S V I S P O S V  
 I T . V . S . L . L . M  
 M A X I M O . E T  
 A E L I A N O . C O S  
 I D I B V S . I A N V  
 A R I S .

Zu Ehren des Kaiserhauses hat dem be-  
 sten, größten Jupiter, dem Genius des  
 Orts und der Fortuna, (überhaupt) den  
 Göttern und Göttinnen Emeritius Sex-  
 tus, Soldat der 22. Legion, der erstge-  
 schaffenen, frommen und getreuen Seve-  
 rianischen, Gefreiter des Konsularlegaten,  
 für sich und die Seinigen (dieser Altar)  
 errichtet und s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.,  
 unter dem Konsulate des Maximus und  
 des Aelianus, am 13. Januar. — Der  
 Beinamen Severiana bezieht sich auf Se-  
 verus Alexander (222—235).

3. Ein Altar mit Inschrift, verloren, von Apian so überliefert:

IN H D D IOVI  
ET IVNONI REG  
ET GENIO LOCI  
ET GERIONIS SR  
VERVS MIL LEG  
XXII ANTONIAN  
BF COS PROSVA  
ET SVOR DIV  
ANTON

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Jupiter und der Herrscherin Juno und dem Genius des Orts . . . Severus, Soldat der 22. Antoninianischen Legion, Gefreiter des Konsularlegaten, für sein und der Seinigen Wohl (diesen Altar errichtet) unter dem Konsulat unseres Herrn (D. N.) des Imperators Antoninus und . . . Gemeint ist ohne Zweifel Caracalla (a. 211—217), auf welchen auch hier und n. 1 der Beiname Antoniniana zu beziehen ist.

4. Ein schon lange in St. befindlicher Altar.

IN H D D  
BIVIIS TRIVIS QV  
ADRIVIS SATTO  
NIVS · IVVENILIS  
BF COS PRO Sa  
IVTE SVA ET SVOR  
VM POSVIT · V S  
LLM ID DEC CR.  
.....

Zur Ehre des kaiserlichen Hauses hat den Göttinnen der Zwei-, Drei- und Vierwege Sattorius (oder Spurius Attorius) Juvenilis, Gefreiter des Konsularlegaten, für sein und der Seinigen Wohl (diesen Altar) errichtet und s. Gel. fr. u. fr. n. G., am 13. Dezember unter dem Konsulat des . . . (so nach Zangemeister, der am Schluß noch eine weitere Zeile in kleiner, bis jetzt nicht entzifferter Schrift entbedt hat).

5 Ein Mercurtorso, 1840 auf dem Altenburger Feld gef., j. in Stuttgart, dabei noch andere Sculpturfragmente.

6. Ein Relief, 1866 ebd. gef., j. in St., darstellend Victoria mit Kranz und Palmzweig, daneben eine ganz verwaschene Inschrift.

7. Ein Silenkopf von Bronze, 1817 ebd. gef., als Gewicht dienend.

8. Ein Reliefbild, 1820 am Fuß der Altenburger Steige gef., verschollen; es stellte Minerva und Mercur vor.

9. Ein Relief, 1839 auf dem Theaterplatz gef., j. in St.: ein Jüngling mit einem Pferd (Castor?).

10. Vierseitiger Altar, 1874 in der verlängerten Hallstraße gef., j. in St.: Juno, Mercur, Hercules, Minerva.

11. Vom Altenburger Feld, im Besitz von Prof. Seyffer, ein kleines Bronzerelief von schöner Arbeit, Hercules von zwei Croten fortgeschleppt, und eine Gemme: Hercules mit Löwenfell.

12. Vom Steigkirchhof ist neustens ein Steinfragment mit Inschrift auf beiden Seiten nach St. gekommen. Auf der einen Seite a) steht

IN · H ·  
MATRI ·  
AEDEM  
NIVS · VA

Auf der andern b) heißt es

AED ·  
DEV M  
LENSE  
IVS D

Beide Inschriften scheinen, abgesehen von der verschiedenen Stellung des Wortes aedem, gleichbedeutend und lassen sich, wenn man a) zu Grund legt, so zusammenfügen: In h. d. d. Matri deum aedem [C. Ju]nius Valens et . . . ius D. . . .; b. h. Zur Ehre des Kaiserhauses haben der Göttermutter einen

Tempel (erbaut oder wiederhergestellt)  
... nius Valens und ... ius D.

13. Von ebendort stammt das Fragment einer Reiterfigur, wahrscheinlich wie VI, 15 zu ergänzen.

14. Fellbach. Ein Mithras-Relief von roher Arbeit, seit langer Zeit in St. Mithras kniet mit einem Bein auf dem Stier und packt ihn mit der linken Hand an den Nüstern, während die rechte den Dolch in seinen Hals stößt. Rings umher befinden sich als symbolische Thiere ein Hase, ein Hund, ein Löwe, eine Schlange und ein Skorpion. An der Brust des Stiers steht ein Altar, über seinem Kopf hängt eine Lampe.

15. Döffingen. Ein härtiger, männlicher Kopf, beim „wüsten Bild“ gef., j. in St.

16. Hofen. Eine Sonnenuhr mit Inschriftfragment, 1843 auf dem „Heidenschloß“ gef., j. in St.; abgebildet Bonner Jahrb. IV, T. I u. II.

17. Mühlhausen. Mercur-Statuette von Bronze, 1816 gef.

18. Zahrenhausen. Ein runder Altar, 1701 ausgegraben, j. in St., mit den sieben Wochengöttern Apollo (Sol), Diana (Luna), Mars, Mercur, Jupiter und Venus (diese beiden auf Einem Feld), Saturn.

19. Ebd. eine Bronze-Statuette des Hercules, welche wahrscheinlich als Leuchterhalter diente, j. in St.; abgebildet Württ. Mt.B. I 10.

20. Ebd. ein Relief, seit 1863 in St., wahrscheinlich Perseus mit dem Medusenhaupt (nach P. Knapp).

21. Ebd. ein Relief, seit 1835 in St.: Drei sitzende Matronen, die mittlere mütterlich, die zwei andern jugendlich dargestellt, mit Fruchtkörben und Mehren.

22. Ebd. ein reichgelochter weiblicher Kopf, seit 1835 in St.

23. Ebd. zwei Steinplatten, jede mit einem gehörnten oder geflügelten Kopf. — Andere Denkmäler von mehreren Ausgrabungen sind verloren gegangen.

## II. OA. Stuttgart und Böblingen.

1. Stuttgart. Am Immenhofer Weg gef. die kleine Büste eines Kaisers, in St.

2. Ebd. auf dem Sonnenberg gegen Gaisburg hin 1881 gef. das Reliefbild der Diana, ferner ein Mercur-Torso und andere Fragmente.

3. Stetten bei Echterdingen. Fragment eines Altars mit dem Schluß der Inschrift

|        |
|--------|
| GR     |
| ACILIS |
| VSM    |

... Gracilis hat sein Gelübde gelöst nach Gebühr.

4. Plattenhardt. Ein Reliefbild: Diana mit einer Nymphe, 1878 gef., j. in St.

5. Steinenbronn. Eine Mercurstatue, 1863 gef., j. in St.

6. Waldenbuch. Ein Altar mit unleserlicher Inschrift, j. in St.

7—9. Weil im Schönbuch. Verschiedene Sculpturen, 1867 bei der Todtenbachmühle ausgegraben und durch Forstrath Dr. Tscherning nach St. gebracht.

7. Reliefbild der Diana, mit einem sitzenden Hund.

8. Statue eines Reiters, der über ein weibliches Ungethüm hin-  
sprengt (vgl. VI, 15).

9. Drei Sculpturfragmente, Köpfe  
mit Theilen des Rumpfs.

10. Schönaich. Reliefbild mit  
drei männlichen Figuren, an der  
alten Kirche eingemauert, verloren.

11. Böblingen (Grinario?).  
Eine sehr schöne Bronze-Statuette  
des Neptun, im Wald Pfaffensteig  
gegen Baihingen hin 1834 gef., j.  
in St.; abgebildet W. M. B. I, 10.  
Grüneisen und A. Winterlin hielten  
die Statue für einen Jupiter; nach  
dem Fundbericht, wornach der Gott  
eine „Heugabel“ in der Hand trug,

d. h. einen Dreizack, ist sie mit Pau-  
lus s. für Neptun zu erklären.

12. Ebd. eine Mercurstatue, ge-  
gen Waldbuch hin gef., schon lange  
in St.

13. Ebd. auf dem „Bürgerwiesle“  
gef., seit 1842 in St., ein Relief-  
bild: Diana mit einer Nymphe.

14. Sindelfingen. Das Re-  
liefbild einer geflügelten Victoria,  
die auf einen Schild schreibt, jetzt  
in St.

15. Ebd. „ein römischer Altar (?)  
mit zwei in die Toga gehüllten  
männlichen Figuren; nahe dabei ein  
Schwein von Bronze“ (Paulus s.);  
beides gieng verloren.

## XII. N. Leonberg, Baihingen, Maulbronn.

1. Eltingen. An der Römer-  
straße gef. und 1773 nach St. ge-  
bracht ein Grabmonument mit dem  
bekanntesten Bild eines Familienmahls:  
ein liegender Mann, ihm gegenüber  
Gattin und Tochter, zu beiden Seiten  
noch zwei männliche Figuren.

2. Hirschlanden. Ein Hoch-  
relief: sitzende weibliche Figur, seit  
1858 in St.

3. Hemmingen. Das Frag-  
ment einer weiblichen Statue, jetzt  
in St.

4. Ebd. zwei stark verwitterte  
Altäre mit Spuren von Schrift und  
Bildwerk.

5. Wimsheim. Vierseitiger  
Altar, am Kirchturm eingemauert;  
sichtbar sind Mercur und Juno.

6. Enzweihingen. Värtiger  
Kopf, j. in St.

7. Mittelhaslach. Mercur-  
kopf, seit 1861 in St.

8. Maulbronn. Vierseitiger  
Altar, von dem nur der obere Theil  
erhalten ist, schon lange in St., mit  
Juno, Victoria (gef. auf den  
Schild schreibend), Hercules (oder  
Silvan), Minerva.

9. Ebd. ein vierseitiger Altar, schon  
lange in St., schöne Arbeit: Juno,  
Apollo, Hercules, Minerva mit allen  
ihren Attributen.

10. Derdingen. Eine Mercur-  
statue, Rumpf mit Mantel und  
Schlangenstab (nach Revierförster  
Haug und Pf. Schnauser).

## III. OA. Ludwigsburg und Marbach.

1. Möglingen. Vierseitiger Altar, seit 1859 in St., mit Juno, Minerva, Mercur oder Mars (stark verstümmelt), Victoria.

2. Beihingen. Interessante Relieftafel, 1583 nach St. gebracht.\*) In der oberen Hälfte unter muschelförmigem Dach Epona, sitzend, einen Korb oder ein rundes Gefäß in den Händen haltend; von beiden Seiten kommen Pferde zu ihr heran, die sie füttert. In der unteren Hälfte rechts ein Mann auf einem vierrädri- gen Wagen mit drei Pferden; links ein Priester an einem Altar nebst einem Diener, der ein Schwein herbei bringt.

3. Benningen. Achtseitiger Altar, seit 1583 in St., mit Mercur, Mars, Juno, Hercules; die andern Gottheiten sind unbestimmbar. Unter denselben sind acht Felder mit spielenden Genien.

4. Ebd. ein Altar, seit 1583 in St. Auf den Nebenseiten drei Opferrmesser in einer Tasche, ein Beil, ein Henkelkrug und eine Pfanne.

INH · D · D  
VOLKANO  
SACRVM  
VICANI  
MVRREN  
SES · V · SL · M

Zur Ehre des Kaiserhauses dem Vulcan geweiht. Die Dorfbewohner an der Murr haben ihr Gel. gel. fr. n. G.

5. Ebd. ein Altar, seit 1583 bekannt, j. in St.

\*) In diesem Jahr wurde durch Simon Studion, Präceptor in Marbach, das Antiquarium in Stuttgart gegründet.

CAMPESTRIBVS  
SACRVM  
P · QVINTIVS · L · FIL  
QVIR · T · FIRMINVS  
DOMO · SICCA  
VENERIA · TRIB  
COH XXIII VOL · C · B

Den Flurgöttinnen geweiht. Publius Quintius Firminus, Sohn des Lucius, aus der Quirinischen Tribus, von Sicca Veneria (im heutigen Tunis) stammend, Tribun der 24. Kohorte freiwilliger römischer Bürger. — Aus der falschen Lesung der 4. Zeile: Quiritium terminus (statt Quirina tribu) sind in früheren Zeiten allerlei haltlose Vermuthungen hervorgegangen, namentlich daß hier die Grenze des römischen Reiches gewesen sei.

6. Marbach. Ein Altar, 1779 am Zusammenfluß der Murr und des Neckars (wie n. 7 u. 10) entdeckt und nach St. gebracht.

PRO SAL · IMP ·  
GEN · NAVT  
G · IVL VRBICVS  
D · D · V S L L M

Zum Heil des Reiches (imperii) hat dem Genius der Schiffer Gajus Julius Urbicus (dieser Altar) geweiht u. gewidmet (dat dedicat). Er hat s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

7. Ebd. die Basis einer Bildsäule der Victoria, 1725 ausgegraben, j. in St.

VICTORI  
AM · CVM · B  
ASE · DOMI  
TIVS COND  
OLLVS · CO  
LLI · PERE  
GRINORV  
M · V · SLLM

(Diese) Victoria mit der Basis (hat) Domitius Condollus, Mitglied des Vereins der Fremden, (gewidmet). Er hat s. G. gel. fr. u. fr. n. G.

## 8. Ebd. ein Botivstein, verloren.

IN . H . D . D .  
 GENIO PE  
 RE GRINOR  
 SEVERVS  
 MELID DAT  
 D . S . D . D .

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Genius (des Vereins) der Fremden Severus Melibbatus (diesen Stein) auf seine Kosten geweiht und gewidmet (de suo dat dedicat). — Ueber das in n. 7 und 8 genannte collegium peregrinorum und die vicani Murrenses (n. 4) überhaupt vgl. S. 139.

## 9. Ebd. ein Botivstein, verloren.

dEANAe . ETg. l. ?  
 expLORATores ?  
 TRIBOCI  
 ET BOI  
 L . L . M

Der Diana und (dem Genius des Orts?) die Tribokischen und Bojischen Späher(?) fr. u. fr. n. G.

## 10. Ebd. ein Botivstein, verloren.

IN . H . D . D .  
 SACRVM  
 MINERVAE

Zur Ehre des Kaiserhauses der Minerva geweiht. ....

11. Ebd. ein Relief, seit 1583 in St., stark verwittert. In der Mitte Mercur; neben ihm rechts und links in zwei Reihen elf Figuren, nur halb so groß. Unter ihnen sind noch zu erkennen Castor und Pollux, Hercules, Diana, mit Wahrscheinlichkeit auch Fortuna, Juno und Epona.

12. Ebd. eine Statue, 1711 gef., j. i. St., darstellend einen Genius oder eine Fortuna mit Füllhorn.

13. Steinheim. Ein würfelförmiger Botivstein, seit 1583 in

St. Auf der Vorderseite eine von zwei Genien getragene Inschrifttafel, stark abgeschliffen.

I V N o n i  
 p r O S A L  
 L D V I . . . . P E R E G  
 R I N I V . . . . O V O L  
 E T . S V O R V M . O M N I  
 V M V O T O . S V S C E P I T . L . L . M

... der Juno... für das Wohl des Lucius Du... Peregrinus... Centurio der Freiwilligen (s. n. 5), und aller der Seinigen. Derselbe hat das Gelübde übernommen fr. u. fr. nach G.

Auf den drei andern Seiten sind interessante Reliefbilder: rechts Fortuna und Mercur; hinten Diana oder Venus, von drei Nymphen im Bad bedient; links Hercules im Kampf mit dem Riesen Antäus, neben ihm Minerva und noch eine weibliche Figur. Diese drei Bilder scheinen auf Reichthum, Schönheit und Kraft zu deuten als die Güter, welche der Dedicant von den Göttern ersleht hat.

14. Burgstall. Ein Relief, 1845 entdeckt, j. in St.: Minerva mit Speer, Schild und Eule.

15. Erbstetten. Ein Botivstein, verloren. Die Inschrift ist von Studion überliefert.

IN HON d. d.  
 I' I MARTI Cn  
 AB ETIO SIMVL  
 LA CLVM C. AR  
 T SRCON . V . S . L . L . M

Zur Ehre des Kaiserhauses (hat) ... dem Mars Enabetius (so nach J. Becker) ein Bild (simulacrum) Gajus Arrius (?) .... (geweiht). Er hat s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — Der Mars Enabetius kommt auch auf einem Bronze-Plättchen von Osterburken vor.



16. Großbottwar. Eine Motivplatte vom Jahr 201 (wie II, 6), j. in St.

IN · H · D · D · APO · I · I · NI · ET · SIRONAE  
 AE · DEM · CVM · SIGNIS · C · LONGINIVS  
 SPERATVS · VET · LEG · XXII · PR · P · F  
 ET · IY · NIA · DEVA · CONIVNX · ET · LON  
 GINI · PACATVS · MARTINVLA · HILA  
 RITAS · SPERATIANVS · FILI · IN  
 SVO · POSVERVNT · V · S · L · L · M ·  
 M · V · C · I · A · N · O · ET · F · A · B · I · A · N · O · C · O · S

Zur Ehre des Kaiserhauses haben dem Apollo und der Sirona (einer keltischen Heilgöttin) einen Tempel mit Bildsäulen auf eigenem Grund und Boden errichtet Gajus Longinius Speratus, Veteran der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, und Junia Deva, seine Gattin, und deren Kinder Pacatus, Martinula, Hilaritas, Speratianus. Sie haben ihr G. g. fr. u. fr. n. G., unter dem Konsulate des Mucianus und des Fabianus. (Longinii steht als gemeinsamer Geschlechtsname aller vier Kinder voraus).

17. Bleidelsheim. Vierseitiger Altar, seit 1835 in St., mit den Reliefbildern von Juno, Mercur, Hercules und Minerva.

#### XIV. D. Besigheim und Bradenheim.

1. Bietigheim. Bronze-Statuette eines Mercur, in St.

2. Löchgau. Auf dem Weißenhof gef.: ein Kopf mit Lorbeerkranz, ein Mercurskopf, der Rumpf eines Hercules, zwei Inschriftfragmente, sämtlich von Stein.

3. Besigheim. Flachrelief mit spielenden Kindern oder Genien, in einem Haus am Marktplatz eingemauert.

4. Gemrigheim. Mehrere Sculpturfragmente, 1839 gef., j. in St.; sie beziehen sich auf die Darstellung einer Jagd.

5. Meimsheim. Denkstein, außen an der Kirche eingemauert; 1838 von Ed. Paulus s. entdeckt, mit einer Ehreninschrift für Caracalla (a. 211—217) und seine Mutter Julia Domna.

Das Königreich Württemberg.

IMP · CAES · M · Aur · Anton ·  
 PIO FEL augVsto Parth ·  
 GERM · PON · MAXIMO  
 ET IVLIAE · AVG · MATRI  
 CASTRORVM  
 OB VICTORIAM  
 GERMANICAM

Dem Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Pius Felix Augustus, dem Parthischen, Germanischen, Pontifex Maximus, und der Julia Augusta, der Lagermutter, wegen des Siegs über die Germanen (b. h. die Alemannen, im September 213).

6. Ebd. eine Grabchrift, in der Sacristei eingemauert.

I · V · M · M · A · E · X · O · B · N · I · F · I · L ·  
 C · I · V · E · M · E · D · I · O · M · A · T · R · I · C · O ·  
 A · N · N · O · R · V · C · A · T · V · N · S ·  
 V · N · N · A · E · F · I · L · I · C · O · I · V · G · I · E · I · V · S ·  
 A · N · N · O · R · V · L · X · X · X · D · O · M · E ·  
 I · V · S · T · V · F · I · L · I · V · S · E · T · E · R · E · P · A · R ·  
 E · N · T · I · B · V · S · F · E · C · I · T ·

Dem Zumma, Sohn des Grobnus, einem Mediomatriner Bürger (von Metz), 100 Jahre alt, (und) der Atuns, Tochter des

Unna, Gattin desselben, 80 Jahre alt, seinen Eltern, hat Dome Justus, ihr Sohn und Erbe, (diese Grabschrift) machen lassen.

Man beachte hier die keltischen Namen und die Barbarismen in der Declination.

7. Güglingen a) Bruchstück einer Basiss-Inscription; b) Vierseitiger Altar, wovon nur der Obertheil erhalten ist, j. in St., mit den Gottheiten Juno, Mercur, Hercules, Minerva.

8. Stockberg. Vierseitiger Altar, seit 1764 in dem Antiquarium zu Mannheim, mit Juno, Vulcan, Hercules, Minerva. — Ein

Werk des Mittelalters ist wohl das seit 1838 in St. befindliche rohe Reliefbild einer Juno (?) mit zwei Sternen auf der Brust.

9. Stetten a. S. (?). Ein runder Altar, seit 1776 in St.; darauf in Relief sieben Gottheiten: Sol, Rosmerta oder Maja (mit Schlangensab und Beutel), Mercur, Neptun (mit Dreizack und Delphin), Vesta (mit Altar und Fackel), Venus (mit Spiegel), Luna.

Nach einer hdschr. Notiz von Decker stammt dieser Altar nicht von Stetten i. R., sondern aus der Nähe von Bradenheim.

#### IV. Ob. Heilbronn und Weinsberg.

1. 2. Bonfeld, Eichhäuser Hof. Zwei Motivsteine, 1852 entdeckt, jetzt im Frhr. v. Gemmingen'schen Schloß zu Bonfeld.

1. Auf der Basis einer Statue die Inschrift

I N H . d . d .

|                  |
|------------------|
| GENIVM . C .     |
| ALISIN . L . AVE |
| NTINIVS . M      |
| ATERNVS .        |
| D . C . S . T .  |
| DON .            |

Zur Ehre des Kaiserhauses hat einen Genius des Alsinensischen Gemeinwesens (?) Lucius Aventinius Maternus, Decurio (Gemeinderath) des Septimischen, Trajanischen (?) Gemeinwesens, geschenkt. — Der Name Alisin. scheint auf die Elsenz hinzudeuten. Mommsen vermuthete übrigens c(astri) Alisin(ensis) und d(ecurio) c(ivitatis) s(altus) T(aunensis).

2.

|            |
|------------|
| DE ANE     |
| ATTONIVS   |
| SENECIANVS |
| LLM        |

Der Diana Attonius Senecianus fr. u. fr. n. G.

3. Bödingen. Ein Motivstein, 1677 bei der sog. Kapelle gegen Klingenberg hin gef., j. in St.

|              |
|--------------|
| CAMPESTRIB   |
| EX VOTO      |
| C SANCTINIVS |
| GAI FIL QVIR |
| AETERNVS PR  |

Den Flurgöttinnen nach einem Gelübde Gajus Sanctinius Aeternus, Sohn des Gajus, aus der Quirinischen Tribus, Primpilarius (d. h. gewesener Centurio erster Ordnung) [oder Praefect einer Auxiliarkohorte].

4. Ebd. eine Motivinschrift, am gleichen Ort gef., verloren, nur von Seufert (a. 1714) überliefert, wahrscheinlich so zu lesen:

Seno[nibus] Matro[nis] coh. I Helvet[iorum], cui [p]raees[t] Jul[ius Victi]cius, [c.] leg. VIII. [Aug.] p. f., v. s. l. l. [m.].

Den Senonischen Matronen hat die erste Kohorte von Helvetiern, welche Julius Victicius (s. n. 5), ein Centurio der achten Augustischen Legion, der frommen und getreuen, befehligt, ihr Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Die Senonen wohnten in der Nähe des heutigen Sens (einst Agedincum).

5. Ebd. ein Botivstein, gegen Neckargartach hin ausgegraben (wie auch n. 6—9), jetzt verloren.

I O M  
IVL VICTI  
> LEG VII[I]  
AVG

Dem besten, größten Jupiter Julius Victicius, Centurio der 8. Augustischen Legion.

6. Ebd. ein Altar vom Jahr 148, a. 1712 gef., seit 1835 in St.

FORTVNAE  
RESPICIENTI SACR  
NASELLIVS PRO  
CLIANVS > LEG  
VIII AVG PRAE  
POSITVS CHOR  
I HELVETIORVM  
TORQVATO ET  
IVLIANO COS  
V S L L M

Der Rücksicht nehmenden Glücksgöttin geweiht. Nasellius Proclianus, Centurio der 8. Augustischen Legion, (interimistischer) Kommandant der 1. Kohorte von Helvetiern, hat unter dem Konsulat des Torquatus und des Julianus s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Von demselben Centurio stammen auch die Altäre n. 9 u. 10. — Diese Inschrift und die von n. 9 sind nächst der von *Insy* I, 1 die frühesten bestimmt datirten in Württemberg.

7. Ebd. ein schön erhaltener Altar, 1712 gef., j. i. St. Rechts und links sind Opfergeräthschaften abgebildet, oben befindet sich eine schalenförmige Vertiefung.

I . O . M  
ET MARTI CA  
TVRIGI GEN  
IO . LOCI . C .  
IVL . QVIETVS  
BF COS  
V . S . L . L . M .

Dem besten, größten Jupiter und dem Caturigischen Mars, (sowie) dem Genius des Orts hat Gajus Julius Quietus, Befreiter des Konsularlegaten, s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Die Caturiger wohnten bei dem heutigen Chorges, dép. Hautes-Alpes.

8. Ebd. ein gut erhaltener Altar, 1765 gef., j. in St.

DEO  
TARANVCNO  
VERATIVS  
PRIMVS  
EX IVSSV

Dem Gotte Taranucus Veratius Primus auf Geheiß (des Gottes).

Der keltische Taranucus, auch Taranucus oder Taranis genannt, wird sonst mit Jupiter kombinirt. Vgl. S. 141.

9. Ebd. ein Altar, mit n. 8 gef., j. in St.

APOLLINI  
PYTHIO SACR  
NASELLIVS  
PROCLIANVS  
> . LEG VIII AVG  
TORQVATO  
ET IVLIANO COS  
V . S . L . L . M .

Dem pythischen Apollo geweiht. Nasellius Proclianus, Centurio der 8. Augustischen Legion, hat unter dem Konsulat des Torquatus und des Julianus s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. (vgl. n. 6).

10. Ebd. ein Botivstein, in der Nähe des Sonnenbrunnens gegen Großgartach hin 1615 gef., verloren.

SOLI . INVICTO  
MITHRAE  
SACRVM  
P . NASELLI  
VS . PROCLI  
ANVS . [ > ] LEG  
VIII . AVG . V . S . L . M

Dem unbesiegbaren Sonnengott Mithras geweiht. Publius Nasellius Proclianus, Centurio der 8. Augustischen Legion, hat s. Gel. gel. fr. n. G.

11. 12. Ebd. zwei Altären, deren Fund-Ort und -Zeit nicht näher bekannt ist, j. in St.

11. 

|            |
|------------|
| DEO MER    |
| CVRIO · CV |
| LTORI RIP  |
| ANVS E     |
| XIVSS E    |
| LLMR       |

Dem Gott Mercur, dem Landbauer, Ripanus auf Geheiß desselben (ex iussu eius) fr. u. fr. n. G. — Vgl. S. 141 u.

12. 

|                          |
|--------------------------|
| PRO SALVTE COMMILI tonum |
| FORTVN a e               |
| SACRVM                   |
| CASSIVS                  |
| TROIANVS                 |
| > BRITT. MV              |
| V. S. L. L. M            |

Für das Wohl der Kriegskameraden der Fortuna geweiht. Cassius Trojanus,

Centurio der Mu.... Brittonen, hat f. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — 3. 1 ist nachträglicher Beisatz.

13. Hölzern, D. Weinsberg. Zwei Reliefplatten, früher in die Kirche eingemauert. Die eine ist verloren, die andere, j. in St., aber stark verwittert, scheint auf vier Feldern Jagdszenen darzustellen.

14. Unterheimbach. Reliefbild, im Wald gef., j. an der Kirche eingemauert: drei sitzende Nymphen mit Baumzweigen in den Händen. Abgebildet bei D. Keller, Vicus Aurelii, Taf. 3.

Mainhardt f. XIX.

#### XVI. Oberamt Nedarfulm.

1. Neuenstadt. Ein Botivstein, verloren. Unter einem Genius, der spendend eine Schale auf ein Altären ausgießt, stand die Inschrift

|                   |
|-------------------|
| GENIO MARTIS      |
| VRSVS CONDO       |
| LLI V. S. L. L. M |

Dem Genius des Mars hat Ursus, des Condollus Sohn, sein Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — Vgl. S. 141.

2. Ebd. ein Widmungsstein, jetzt in St. Oben ein Relief: zwei Männer, welche sich die Hand reichen, zwischen ihnen ein Kind. Unten die Inschrift

|                            |
|----------------------------|
| VARCVIVS · RORTIO · APVL*) |
| AQVINVS · NATALIVS         |
| VICTORINIVS · VRSIAN       |
| MATERNIVS · AETERNA        |
| CC .. IVVENTVT .. D · SV   |

\*) Die schief liegenden Buchstaben sind von früheren Gewährsmännern überliefert, aber jetzt nicht mehr sichtbar.

Barucius Rortio Apulus (?), Aquinus Natalius, Victorinius Ursianus, Maternius Aeterna dem Jugendverein auf ihre Kosten (coll(egio) iuventutis d(e) suo?).

3. Ebd. ein Altar, j. in St., mit überarbeiteter Inschrift, die ursprünglich etwa so lautete: In h. d. d. Apollini Granno L. Jul. Victorinus, dec. c. A. G. (?), pater, pro filio L. Julio Lepido v. s. l. l. m.

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Apollo Grannus der Vater Lucius Julius Victorinus, Decurio (Gemeinderath) des Aureliischen (?), Germanischen (?) Gemeinwesens, für seinen Sohn Lucius Julius Lepidus f. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

4. Ebd. nach Lechtlen ein Bildniß (?) des Kaisers Septimius Severus mit Inschrift, verloren.

Imp. Caes. Se. Severo P[i]o

P[er]t. August[o] Ar . . .

Dem Imperator Cäsar Septimius Severus, dem Frommen, Standhaften, Erhabenen, dem Arabischen . . .

5. Ebb. eine Ehreninschrift auf Caracalla aus den Jahren 198 bis 211, früher im Schloß zu Bürg aufgestellt, verloren.

IMP · CAES · M ·  
AVR · ANTONINO  
AVG · L · SEPT · SE  
VERI · AVG · N · FILI  
STATVAM · OB  
HONOREM · DEC  
ET · FLAM

Dem Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Augustus, dem Sohn des Lucius Septimius Severus, unseres Augustus, (hat) eine Statue wegen der Ehre der Gemeinderath's- und Priester-Würde (decurionatus et flaminatus) (errichtet) . . . . Vgl. S. 138. 139.

6. Dedheim. Ziegel mit Stempel, 1864 ausgegraben.

COH · II · IS

Die zweite Kohorte von Hispaniern.

Diese Kohorte kommt auch in Stadtstadt am Main vor.

7. Roigheim. Theil eines Grabdenkmals, 1863 entdeckt, j. in St. Erhalten sind auf zwei Seiten Darstellungen des Seepferds (hippocampus).

8. Gundelsheim-Böttingen. Ein Altar auf dem Michelsberg, seit dem 16. Jahrhundert bekannt, mit Abbildungen von Opferinstrumenten auf den beiden Nebenseiten.

I · O · M ·  
ET IVNO  
NI REGI  
NAEC · FA  
BIVS GERMA  
NVS BF COS  
PRO SE ET SVIS  
V S L L M

Dem besten, größten Jupiter und der Herrscherin Juno hat Gajus Fabius Germanus, Befreiter des Konsularlegaten, für sich und die Seinigen s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Jagsthausen-Dlnhausen s. XXI.

## Die Garnisonsplätze am limes transrhenanus.

### XVII. Welzheim.

1. Ein Altar, auf den Mühlenäckern 1802 gef., j. in St.; auf der rechten Nebenseite befindet sich der dreizackige Donnerkeil Jupiters.

I O M  
MILIT LEg.  
XXII Pr. p. f.  
) IVL

Dem besten, größten Jupiter die Soldaten der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, aus der Centurie des Julius . . .

2. Ein Altar in den Aekern über der Stadt gef., j. in St.; auf den Nebenseiten Opferwerkzeuge; von der Inschrift nur wenige Buchstaben sichtbar.

### XVIII. Murrhardt.

1. Ein Grabdenkmal, schon vor 1500 in einem See hinter dem Kloster gef., j. verloren. Oben das Bild eines Mahles (wie XII, 1), unten die nachstehende Inschrift.

D M  
ASSON IVSTVS MIL  
COH XXIII VOL VIX  
AN XL CINTVSMVS  
SIC HER SVA VOL F

Den Manen. Affonius Justus, Soldat der 24. Kohorte Freiwilliger, hat gelebt 40 Jahre. Cintusmus, sein zweiter Erbe (secundus heres), hat (dieses Grabmal) aus eigenem Antrieb (voluntate) setzen lassen.

2 Ein Altar, in der oberen Vorstadt gef., j. in St.

S I M  
SEX IV LIVS .  
D . F . HOR . FLO  
RVS VICTORI  
NVS TRIB . COH  
XXIII . V . C . R . TEMP  
A SOLO RESTITV  
TO VOTVM PRO  
SE AC SVIS SOLVIT

Dem unbefiegbaren Sonnengott Mithras hat Sertus Julius Florus Victorinus, Sohn des Decimus, von der Horazischen Tribus, Tribun der 24. Kohorte freiwilliger römischer Bürger (vgl. XIII, 5), durch Wiederherstellung des Tempels vom Boden auf sein Gelübde für sich und die Seinigen gelöst.

3. Ein Grabstein, ehemals auf dem Grab des hl. Walderich, verloren.

D . M .  
MEDDILLIO  
CARANTIO . PATRI  
ET . VICTORINAE  
MATRI . CARANTIA  
AELIA FILIA DVLC  
ISSIMA HERES  
EX TESTAMENTO  
POSIT

Den Manen. Ihrem Vater Medbillius Carantius und ihrer Mutter Victorina hat Carantia Aelia, die vielgeliebte Tochter, als Erbin nach dem Testament (diesen Grabstein) gesetzt.

4. Das Fragment eines Ziegelstempels, offenbar von derselben Kohorte, 1879 von Paulus j. ausgegraben.

CHO X [XIII V . C . R .]

5. Ein Ariadne-Kopf von Bronze, mit Epheu bekränzt, durch einen Ring oben als Gewicht an einer Waage gekennzeichnet (vgl. VII, 12. X, 7), j. in St.

6. Eine Eule von Bronze, verguldet, im Besitz von Prof. Seyffer, vielleicht ein Kohorten-Zeichen.

### XIX. Mainhardt.

1. Der Obertheil eines Altars, verloren. Von der Inschrift war nur erhalten I . O . M .

2. Grabstein, 1859 auf dem Kirchhoffeld gef., j. in St., mit dem Inschriftfragment

adnamatiVS . VIC  
TORINVS . ET . AD  
NAMATIA . SPERA  
TA . FILI . F . C

Ihrem Vater (ihrer Mutter, ihren Eltern?) haben die Kinder Abnamatius Victorinus und Abnamatia Sperata (diesen Grabstein) setzen lassen.

3. Ein Grabstein für zwei Unteroffiziere aus Dalmatien, früher an

der Kirche eingemauert, j. in St. Die sehr verwitterte Inschrift lautet, nach Hanßelmann ergänzt:

D M SaCr  
MAXIMO DASAN  
TIS MENSORI COH.  
ASTVRVM . . . . .  
VNIC . . . . . STI  
PENDIORVM XVIII  
ANORVM XXXVIII  
C . DALMATA EX M  
VNICIPIO MAGAB  
ET BATONI BEVSANTIS  
OPTIONI COH SS . . . . .  
DEM STIP XVIII ANO  
RVM XL EX MVNICI  
PIO SALVIO APIES  
INCOPIONIS . . . . .  
. . . . .

Den Manen geweiht. Dem Maximus, Sohn des Dasas, Quartiermeister der 1. (?) Asturischen Kohorte<sup>1)</sup>. . . . 18 Jahre im Dienst, 38 Jahre alt, einem dalmatischen Bürger aus der Stadt Magab. . . , und dem Bato, Sohn des Veusas, Feldwebel der oben genannten Kohorte<sup>2)</sup>. . . . 18 Jahre im Dienst, 40 Jahre alt, aus der Stadt Salvium, hat Apies, des Incopio Sohn (?), (diesen Grabstein errichten lassen). — Nach Zangemeisters Vermuthung folgte bei <sup>1)</sup> die Angabe der Centurie, bei <sup>2)</sup> > eiusDEM, d. h. aus derselben Centurie. — Der mensor hatte das Lager abzustechen; optio heißt eigentlich der Gewählte. Das Municipium Magab . . . ist nicht nachweisbar; Salvium (sonst Salvia) lag zwischen Salona und Siscia.

4. Bruchstück eines Altars, seit 1861 in St.; auf der linken Seite zwei Opfergefäße. Von der Inschrift ist nichts Zusammenhängendes erhalten.

5. Ein Legionsstein, 1837 gef., jetzt vermisst.

LEG XXII  
PRI P f

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

6. Zwei Statuen, Genien in langem, faltenreichem Gewand mit Füllhorn, j. in St. — Mehrere Töpferstempel

## XX. Dehringen (Vicus Aurelius nach n. 8).

1. Bruchstück einer Steinplatte mit Weihinschrift vom Jahr 237, a. 1741 ausgegraben; dabei ein steinerner Frauenkopf mit dem bei Kaiserinnen gewöhnlichen Haarschmuck, abgebildet bei D. Keller, V. Aur. Taf. 4. Beides ist jetzt in Neuenstein.

imp. caes. c. iulius verus . MAXIMINVS  
p. f. aug. germ. max. pont. max TRIB. POTIII  
imp. v p. p. cos. procOS. ET  
c. iulius verus maximus nob CAES

Die Lesung wie bei dem Tübinger Stein S. 152. — Die Inschrift steht ohne Zweifel mit dem Sieg Maximins über die Alemannen im Zusammenhang. Der Frauenkopf kann einer Statue seiner Gemahlin Paullina angehört haben. — Gleichzeitig wurde noch ein anderes Inschriftfragment gefunden.

2. Weihinschrift vom Jahr 222, auf der Ostseite der Stadt 1783 gef., j. in St.

seVERI COLLE  
gIVM IVVENT  
uTI DEVOTISSI  
mI NVMINI EIVS  
SACRANT. K  
AL NOV. IMP. S  
EVERO. ALEXA  
NDRO. AVG. COS

(Dem besten und größten Jupiter, für das Wohl des Imperator Cäsar Marcus Aurelius Severus weiht (dies) der Jugendverein, seiner (des Kaisers) Gottheit sehr ergeben, am 1. Nov. unter dem Konfu-

late des Imperator Severus Alexander Augustus. — Der Anfang ist nur vermuthungsweise ergänzt.

3. Eine Inschriftplatte, unweit von Nr. 2 entdeckt, jetzt in Neuenstein.

PED. > . IVL. SILVA  
NI. SVB CVRA  
VATERCVLI PRO  
CVLI. > . LEGIO  
VIII AVG OPVS PER

Ped(atura) ist ein mit dem Fuß abgemessener Theil eines Bauwerks (opus). Also: Antheil der Centurie des Julius Silvanus. Unter dem Kommando des Cen-

turio Vaterculus Proculus hat die 8. Augustische Legion das Werk vollendet (perfect).

4. Fragmente der lebensgroßen Statue eines Genius, 1768 gef., j. in Neuenstein: Basis mit dem unteren Theil eines Beins und der

6. Fragment eines Motivsteins vom Jahr 169, a. 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St.

NVSIVs  
 mateRNVS · TEDD  
 taCITVS · PEDV · MED  
 iaNVARIN · ATTICVS · MAX  
 IMINVS · DVTTI · SENE  
 CIANVS · SENECIO · CVPIT  
 VS · CELSI · V · S · L · L · M · D · S · P ·  
 K · SEP · PRIS · ET · APO · COS

. . . . . Tanusius . . . . Maternus (oder Pat.), Tebbilius (?) Tacitus, Peducanus Mebbicus (?), Januarinius Atticus, Maximinus, des Duttus Sohn, Senecianus Senecio, Cupitus, des Celsus Sohn, haben ihr Gel. gel. fr. u. fr. n. G. auf ihre Kosten (de sua pecunia), am 1. Sept. unter dem Konsulate des Priscus und des Apollinaris.

7. 8. Zwei fast gleichlautende Motivsteine, 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St.

7. QVE  
 EIV  
 ESI · P · COR · AN  
 O · LEG · AVG · PR  
 COH · I · HELVE · ET BRITT  
 AVRE SVB · CVR · G · V  
 TITI · S · LEG EX · COR

8. G  
 MQ · ET  
 DE · P · CORNE  
 O · LEG · AVG · P  
 HELVE · ET BRIT  
 · CVR · CV  
 EX · COR

Der Anfang ist nach Mommsen etwa so zu ergänzen: [Pro sal. Au]g. [d. n. liberoru]mque et[domus]eiu[sNem]esi; also deutsch:

Für das Wohl des Augustus, unseres Herrn, und seiner Kinder und seines ganzen Hauses der Nemesis (n. 8. der ägyptischen Isis oder der keltischen Birobbis) unter Publius Cornelius Anullinus, dem

Inskrift in · H · D · D · ; dazu ein Kopf und ein Füllhorn.

5. Siegelring, 1768 zwischen den Zähnen eines weiblichen Skelets gef., mit einer Gemme, welche einen geflügelten, lockigen Genius darstellt, umgeben von den Buchstaben V S T I.

Statthalter des Kaisers an Prätors Statt (legato Augusti pro praetore), die 1. Kohorte von Helvetiern und die Aurelianischen Brittonen, unter dem Kommando des Gajus Valerius Titus, Legionscenturio, früheren Auditor [centurionis legionis ex corniculario) . . . .

So und nicht singularis legati ist zu lesen nach einer Inskrift von Miltenberg, wo derselbe Mann vorkommt. Daß einem S ähnliche Zeichen bedeutet centurio. — Cornicularius ist ein durch ein Hörnchen am Helm ausgezeichneter Unteroffizier, der namentlich mit der Militärjustiz zu thun hatte.

Wenn der hier genannte kaiserliche Legat mit dem Consul P. Cornelius Anullinus des Jahres 216 identisch ist, so fallen diese beiden Inskriften in die Zeit um 220.

9. Ein Motivstein, 1881 von Rektor Boger auf der unteren Bürg gef., mit Inskriptresten, von welchen nach Zangemeister Folgendes lesbar ist:



gENIVM CVM BASE ve  
teRANIS ET PERE  
grINIS HEREDES

pÄTRIS POSVER unt

N.N. haben einen Genius mit Basis den Veteranen und Fremden als Erben des . . . . ihres Vaters, errichten lassen.

Sonst kommen in Lagerstädten vete-

rani et cives Romani vereinigt vor, hier zum ersten mal veterani et peregrini. Nach Mommsen weist dies auf eine neue Art von Lagerortschaft hin, wo sich die Veteranen von Auxiliartruppen mit Nichtbürgern verbanden. Vielleicht ist es aber auch nur eine Art von Kollegium, wie die peregrini in Marbach.

10. Eine Statue der Minerva, 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St. Auf dem Sockel befindet sich die Inschrift

IN · H · D · D · VICANIS AVREL · SI  
G · NVM · MIN · ERVAE · SVO  
IMPENDIO · RESTITVIT · FAVS  
TIVS · FAVENTINVS · QVAESTOR  
LVPO ET · MAXIMO COS

Zur Ehre des Kaiserhauses hat den Bewohnern des Aurelischen Dorfes eine Bildsäule der Minerva auf eigene Kosten wiederhergestellt der Gemeindepfleger Faustius Faventinus, unter dem Konsulate des Lupus und des Maximus.

Diese Inschrift zeigt, daß im Jahr 232 im Anschluß an die Kastele der oberen und unteren Bürg ein vicus Aurelius (oder Aurelii) bestand, in welchem ein Quästor die Gemeindefasse verwaltete. Seinen Namen kann dieser vicus von Marc Aurel oder von Caracalla haben.

11. Eine Statue der Minerva, j. in St. Auf dem Sockel steht: in H · D · d. — Abgebildet ist n. 10 u. 11 bei D. Keller, V: Aur. T. 2.

12. Militärische Stempel auf Ziegeln, j. in Neuenstein.

a) LEG VIII AVG

Die 8. Augustische Legion.

b) LEG · XXII PR · P · F ·

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

Diesem in 11 Variationen vorkommenden Stempel sind verschiedene Abzeichen (der Legionskohorten, wie man annimmt) beigelegt: Capricorn (Steinbock mit Fischschwanz), Palme, Halbmond, Rad, Donnerkeil u. s. w.

c) COH · I · HEL

Die erste Kohorte von Helvetiern.

d) N · BRIT · CAL

Die Abtheilung der caledonischen (schottischen) Brittonen.

e) NVM · B · M  
S · V · C · V ·

Die Abtheilung der M . . . . Brittonen (vgl. XV, 12?) . . . .

13. Ein Relief, 1861 gef., j. in St.: Epona mit einem Korbe, zu beiden Seiten Pferde (vgl. XIII, 2). Abgebildet bei D. Keller, a. a. D. T. 3.

14. Behelmter Kopf einer Minerva aus Bronze, in alterthümlichem Stil, 1861 gef., j. in St. Abgebildet bei Lindenschmit, Alterth. II, 11, 2. und bei D. Keller, a. a. D. T. 4.

15. Verschiedene Fragmente, darunter der Torso eines Genius von guter Arbeit und der untere Theil einer Fortuna mit Steuerruder.

Ferner: eine Marmorstatuette der Venus (?); ein Knabe, auf der Hand einer größeren Person sitzend, von Bronze; einige Töpferstempel.

### XII. Jagsthausen (mit Dlnhausen).

1. Fragment einer Steinplatte, i. im Frhr. v. Berlichingen'schen Schloß daselbst, mit Inschrift, aus der Zeit des Antoninus Pius (138—161).

imp. caes.  
divi had  
RIANI fil.  
DIVI TRAI  
PARTHICI  
NEP. DIVI NE  
RVAE PRONEP

Der Imperator Cäsar, Sohn des verewigten Hadrian, Enkel des verewigten Trajan, des Parthischen, Urenkel des verewigten Nerva, (Titus Aelius Hadrianus Antoninus Augustus Pius u. s. w.) — Der Name des Kaisers kann übrigens auch im Dativ gestanden haben.

2. Ein Altar, früher in der Kirche von Dlnhausen eingemauert, jetzt in Jagsthausen. Auf beiden Nebenseiten befinden sich Opferwerkzeuge.

i. o. m. ETG. L.  
L. POMETIVS  
GRATINVS  
MILES LEG  
VIII AVG  
BF COS  
PRO SE ET SV  
IS. IMP. COM  
MODO II. ET  
VERO II COS

(Dem besten, größten Jupiter?) und dem Genius des Orts Lucius Pometius Gratinus, Soldat der 8. Augustischen Legion, Gefreiter des Konsularlegaten, für sich und die Seinigen, als der Imperator Commodus zum 2. mal und Verus zum 2. mal Konsuln waren (a. 179).

3. Zwei Steinplatten und einige Ziegel mit der Inschrift

LEG XXII  
PR P F

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

4. Ein Altar, im Chorbogen der Kirche zu Dlnhausen eingemauert.

I. O. M. I. R. ET.  
HIS. SED. T. FL.  
VITALIS. AEL. AVG  
MIL. LEG. XXII. P. P. F.  
BF. COS. STIP. XXVI. PRO  
SALVTE. SVA. ET. SVI  
OMNIVM. V. S. L. M  
IMP. COM. P. F. V. ET  
GLABRI COS

Dem besten, größten Jupiter, der Herrscherin Juno und der Isis Sebata (?) hat Titus Flavius Vitalis, von Aelia Augusta (Augsburg), Soldat der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, Gefreiter des Konsularlegaten, 26 Jahre im Dienst, für sein und aller der Seinigen Wohl sein Gelübde freudig nach Gebühr gelöst, als der Imperator Commodus Pius Felix zum 5. mal und Glabrio Konsuln waren (a. 186).

5. Ein Altar, in dem andern Chorbogen der Kirche von Dlnhausen eingemauert.

I. O. M  
IVNONI REG  
L. PETRONIVS  
TERTIVS. > COH  
I GER. EX VOTO  
SVSCEPTO. PRO  
SE. ET. SVIS. POS  
VIT. L. L. M.

Dem besten, größten Jupiter (und) der Herrscherin Juno hat Lucius Petronius Tertius, Centurio der 1. Kohorte von Germanen, nach einem für sich und die Seinigen übernommenen Gelübde (diesen Altar) errichtet fr. u. fr. n. G.

6. Ein Altar, in der Nähe des limes gefunden, i. im Schloß zu Jagsthausen.

i. o. M. IVN. REG

MARTI. ET. HERC. DI  
IS. PATRIIS. DIS  
DEABVS Q. OM  
NIBVS. IVNIVS  
IVVENIS. SIG  
NI. IN SVO.  
V. A. S. L. L. M. GRTO  
et se LEVC. COS.

Dem besten, größten Juppiter, der Herr-  
scherin Juno, dem Mars und dem Her-

cules, den vaterländischen Göttern, allen  
Göttern und Göttinnen (hat) Junius  
Juvenis, Feldzeichenträger (signifer),  
auf eigenem Grund und Boden (diesen  
Altar geweiht). Er hat sein Gelübde  
von Herzen (animo) fr. u. fr. nach Ge-  
bühr gelöst unter dem Konsulate des  
Gratus und des Seleucus (a. 221). —  
Statt signi(fer) ist vielleicht Signi(filius),  
Sohn des Signus, zu lesen.

7. Eine Steinplatte, um 1790 westlich von Jagsthausen ausgegraben.

IMP. CAES. . . . .  
. . . P. F. INVICT. AVG. . . . .  
. . . . . BALINEVM  
COH. I. GERM. . . . .  
VETVSTATE. CONLABSVM. RE  
STITVERVNT. CVRANTE. Q.  
CAEC. PVDENTE. V. C. LEG. AVG. G.  
PR. PR. INSISTENTE. Q. MAMIL  
HONORATO. TRIB. COH. S. S.

Die ausgemeißelten Kaisernamen sind verschieden ergänzt worden; wahrscheinlich sind die beiden Philippus gemeint; dann fällt die Inschrift in die Jahre 247/9 und lautet so: Die Imperatoren Cäsaren Marcus Julius Philippus Pius Felix, der unbefiegbare Augustus, und Marcus Julius Philippus, des Augustus Sohn, haben das Bad der 1. Kohorte von Germanen, der Philippischen, welches durch sein Alter haufällig geworden war, wiederherstellen lassen, unter dem Oberbefehl des Quintus Cäcilius Pudens, von Senatorenrang (viri clarissimi), Statthalter des Kaiser an Prätors Statt, unter der Leitung des Quintus Mamilius Honoratus, des Tribuns der oben genannten Kohorte.

8. Ein Altar, früher außen an der Kirche von Dlnhausen eingemauert, jetzt vermißt.

I O M  
IVNONI  
GENIO IOci  
DII PATRIIS

Dem besten, größten Juppiter, der Juno, dem Genius des Orts, den vaterländischen Göttern . . .

9. Ein Totivstein, 1871 gef, noch in Jagsthausen.

I O M  
ATVSONIVS  
VICTORINVS  
V. S. L. L. M

Dem besten, größten Juppiter hat Atu-  
sonius Victorinus s. Gel. gel. fr. u. fr.  
n. G.

10. Ein runder Altar, 1772 gefunden, j. in Neuenstein, mit den Bildern der sieben Wochengötter (vgl. X, 18): Sol mit Strahlenkranz, Luna mit Mondfichel, Mars mit Speer und Schild, Mercur mit Beutel und Schlangenstab, Juppiter mit Donnerkeil und Scepter, Venus mit Spiegel, Saturn mit Erntefichel.

11. Brustbild einer Amazone und Statuette eines trinkend. Satyr's, beide von Bronze, noch in Jagsthausen; abgebildet bei D. Keller a. a. D. Taf. 4.

12. Siegelring mit Gemme, einen geflügelten Amor darstellend, der einen Hahn am Kragen hält.

XXII. Unbekannten Fundorts, aber ohne Zweifel aus Württemberg.

1—3. Drei Altäre, schon seit längerer Zeit in St.

1.

FORTVNAE  
SANCTAEI  
IVVENCIVS  
IVSTINS  
PRO SA  
LVTE. SVA  
ET SVORVM  
P.

Der heiligen Fortuna hat Juvencius Justinus für sein und der Seinigen Wohl (dieser Altar) errichtet.

2.

DITI PATRI ET  
PROSERPINAЕ  
SACR.  
IVLIA FLORA  
PRO SALVTEM  
SVAMETSVORVM

Dem Vater Dis (Pluto) und der Proserpina geweiht. Julia Flora für ihr und der Ihrigen Wohl.

3. Ein Altar mit Inschrift. Die Lesung dieser ist zweifelhaft,

etwa: J. o. m., Jun(oni), d(is) d(eabus) Itia (?) Caletio (?) v. s. l. l. m. Dem besten, größten Jupiter, den Göttern und Göttinnen hat Itia Caletio s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

4. Ein Relief in St., darstellend zwei Männer, welche in der linken Hand Codicille halten (genauer der eine ein Diptychon, der andere eine Rolle) und die rechte Hand in einander schlagen. Darüber steht die wahrscheinlich unechte Inschrift:

CONCORDIA.

5. Vierseitiger Altar in St., mit den gewöhnlichen Figuren der Juno, des Mercur, des Hercules u. der Minerva.

6. Zwei Mercurstatuen, doch nicht vollständig erhalten in St.

7. Zwei Hochreliefbilder in St., ein Mercur und eine Victoria.

8. Einige Bronzestatuetten in St.

### Römische Straßen und Niederlassungen.

Von ihren mannigfaltigen Ueberresten, die ein Zeitraum von 15 bis 1600 Jahren nicht ganz zu vertilgen vermochte, gibt die Archäologische Karte von Württemberg eine genaue Uebersicht. Hier kann nur das Wesentlichste angeführt werden.

Wir beginnen mit den Straßenzügen, die offenbar zu den ältesten Resten aus der Römerzeit gehören, indem es im militärischen Interesse der Römer lag, durch gut angelegte Straßen nach allen Richtungen sich die Behauptung des neu erworbenen Landes zu erleichtern und den Rückzug aus demselben zu sichern. Die Straßen waren ursprünglich nur zu militärischen Zwecken angelegt, sie waren gleichsam Operationslinien, von denen aus das Land überwacht und bewältigt wurde; denselben Zwecken dienten auch die ersten Niederlassungen. Erst nachdem das militärische Straßennetz über das Land gezogen und die militärischen Niederlassungen, Befestigungen u. gegründet waren, konnten sich die bürgerlichen Verhältnisse entfalten; es machte sich daselbst allmählich Handel und Gewerbe geltend, und in der nächsten Umgegend wurde das Land dem Feldbau übergeben, der sich immer mehr über den neuen Besitz ausbreitete. Die

Folge davon war die Gründung einer Menge bürgerlicher Wohnorte, die nicht nur unter sich, sondern auch mit den militärischen Hauptniederlassungen verbunden werden mußten. Hierdurch entstanden nun auch Straßen, die nicht allein militärischen, sondern mehr kommerziellen Zwecken dienten.

Was nun die Anlage und Führung der in Württemberg vorkommenden römischen Straßen betrifft, so waren die bedeutenderen dammartig angelegt, gepflastert und mit kleinem Beschläge und Sand bedeckt. Eine Ausnahme machen die Römerstraßen in Oberschwaben, wo bekanntlich das Material zur Pflasterung fehlt und daher der Straßenkörper aus Geschieben, die z. Th. mit Mörtel verbunden wurden, ausgeführt werden mußte. Die dammartige Erhöhung der noch gut erhaltenen Römerstraßen wechselt von 2—6 Fuß und die Breite der Fahrbahn beträgt 12—14 Fuß. Die Hauptheerstraßen sind, wenn immer möglich, auf dominirenden Höhenzügen, Berg Rücken, Wasserscheiden mit Umgehung der Thäler und Schluchten, soweit es die Terrainverhältnisse erlauben, in gerader Richtung geführt. Bei den Kommercialstraßen wurde mehr auf die gerade Linie und auf leicht zu befahrendes Terrain das Augenmerk gerichtet. Die Straßen im Oberlande sind, namentlich wo sie durch Moorgrund gehen, oft von ganz beträchtlicher Breite. Straßen ohne Pflasterung waren auch, besonders auf trockenen und steinigten Wasserscheiden, vorhanden.

Von den Römerstraßen, welche Württemberg nach allen Richtungen durchziehen, nennen wir nur die bedeutenderen: 1) die von Windisch (Vindonissa) herkommende, nach Regensburg (Reginum) führende Konsularstraße setzte bei Zuzach über den Rhein, führte über den Randen nach Donaueschingen, Rottweil, Walbmössingen, Ober-Islingen, Schopfloch, Gutingen, Rottenburg, Böblingen, Cannstatt, Waiblingen, Pfahlbrunn, Aalen, Bopfingen u. s. w. Es ist dies die viel bestrittene, auf der Peutinger-Tafel (ursprünglich eine Straßenprofil-Karte) verzeichnete Straße. 2) Von dieser Straße führt auf der Peutinger-Tafel ein Straßenarm von Ad Lunam nach Pomone (bei Lauingen) ab. 3) Eine ebenfalls auf der Peutinger-Tafel angegebene Straße lief von Windisch über Pfyn (Ad fines), Arbon (Arbor felix), Bregenz (Brigantium), von da am Gelände der Alpen hin nach Vermania (bei Isny?) und über Viaca nach Augsburg (Augusta Vindelicorum). 4) Die sog. Donaustraße lief ohne Zweifel von Breisach über Freiburg, Barten, durch die sog. Höll über Neustadt, Hüfingen nach Meßkirch; von hier an kann sie sicher nachgewiesen werden und führte über Mengen durch das Donauried, an Dffingen, Rißtiffen vorüber, unterhalb Unter-Kirchberg über die Iller, über Finningen, Steinheim nach Günzburg. 5) Die sog. Pforzheimer Straße, weiterhin von Straßburg über Baden-Baden herkommend, führte von Pforzheim an Friolzheim vorüber nach

Mutesheim, zwischen Leonberg und Eltingen hindurch und verbindet sich in der Nähe von der Solitude mit der unter 1. beschriebenen Straße. 6) Eine sehr wichtige Straße lief von Speier in genau südöstlicher Richtung über Dienzingen, Enzweihingen nach Cannstatt. 7) Von Straßburg (Argentoratum) führte eine Römerstraße durch das Kinzigthal auf das sog. Schänzle bei Röchtersberg, weiter über Waldmössingen, Rottweil, Deilingen, Meßstetten, Winterlingen, Zwiefalten, Ehingen, Ulm und von da nach Finningen, wo sie sich an die oben angeführte Donaustraße anschließt. 8) Von Pforzheim über Enzberg, Illingen, Vietigheim, Steinheim und über die Löwensteiner Berge an den Limes bei Murrhardt. 9) Eine von Speier (Noviomagus) herkommende Römerstraße lief über den Rücken des Strombergs nach Bönningheim, weiter über Lauffen und die Löwensteiner Berge nach Mainhardt. 10) Eine weitere zog über den Rücken des Heuchelbergs nach Heilbronn und von da über Weinsberg nach Dehringen (Vicus Aurelius) an den Limes. 11) Eine ebenfalls von Speier kommende Straße führte über Wimpfen, zwischen Kocher und Jagst durch den Harthäuser Wald nach Jagsthausen an den Limes. 12) Eine röm. Heerstraße führte von Friedrichshafen nach Mengen, weiter über Inneringen, Steinhilben, die alte Honauer Steige hinunter nach Pfullingen und läßt sich bis Bezingen verfolgen; hier werden die Spuren unsicher, indessen lief sie vermuthlich durch den Schönbuch und setzte in der wieder nachweislichen Römerstraße bei Altdorf fort an Darmsheim und Heimsheim vorüber bis in die von Cannstatt nach Pforzheim führende Hauptstraße. Somit verband sie den Bodensee mit Pforzheim, und dadurch auch mit der mittleren Rheingegend. 13) Die Grenzstraße lief theils neben, theils in verschiedenen Entfernungen dem Limes transrhenanus entlang.

Weitere Straßen: die von Rottenburg über Genkingen, Münsingen nach Ulm; von Rottenburg nach Waldmössingen; von Rottweil nach Sulz; von Rottweil über Erlaheim nach Rottenburg; von Cannstatt nach Besigheim; von Cannstatt über Waiblingen nach Murrhardt; von Marbach nach Murrhardt; von Heilbronn (Böckingen) nach Wimpfen; von Pforzheim nach Weil d. St.; von Isny nach Rempten; von Bopfingen nach Lauingen; von Heidenheim nach Günzburg; von Königs nach Böblingen; von Alen über Heidenheim nach Lauingen; von Schopfloch gieng von der Hauptstraße eine Straße ab über Freudenstadt und den Aniebis das Renchthal hinunter gegen Straßburg, als kürzeste Verbindung dieser Stadt mit Rottenburg am Neckar 2c.

Was nun die Niederlassungen betrifft, so müssen wir unterscheiden, ob sie militärische Stationen oder nur bürgerliche Wohnorte waren; häufig entsprachen sie beiden Zwecken zugleich. Wie die ältesten Römerstraßen nur militärischen Zwecken dienten, so sind auch die ältesten Niederlassungen

nur unter strategischen Rücksichten angelegt worden; wir finden sie daher mit wenigen Ausnahmen an den großen Heerstraßen an Stellen angelegt, wo die Straßen Flüsse, Thäler, mit einem Wort Defilés, zu passiren hatten, deren Ueberschreitungen durch die Niederlassungen gedeckt wurden. Eine Ausnahme hievon machen die Grenzniederlassungen, welche zum Theil auf dominirenden Punkten angelegt waren (s. unten). Die bürgerlichen Niederlassungen findet man mehr in fruchtbaren Gegenden, auf günstigen Bodenarten, meist sommerlich und windstill bei frischen Quellen gelegen, und zwar häufig an Stellen, die zugleich von Natur einigermaßen fest sind, wie z. B. auf flachen Ausläufern zwischen zwei Gewässern oder Thälern. Die Niederlassungen waren von verschiedener Ausdehnung, indessen bestanden die meisten nur aus einigen Gebäuden und waren theils Gehöfte, von denen aus das Land gebaut wurde, theils Villen, welche Wohlhabende der angenehmen Lage und Aussicht wegen in der Nähe größerer Niederlassungen anlegen ließen, oder auch Herbergen.

Von den wichtigeren Niederlassungen, welche theils durch aufgefundene Ueberreste, theils durch namhafte Straßenknoten sich als solche herausstellen, nennen wir in erster Linie Rottenburg, ferner Rottweil, Cannstatt, Köngen, Sindelfingen, beziehungsweise Böblingen, Benningen (Marbach), Walheim, Lauffen, Böckingen, Bonfeld, Neuenstadt, Enzweihingen, Güglingen, Münsingen, Nellingen auf der Alb, Nistissen, Unter-Kirchberg an der Iller, Ehingen, Mengen, Tuttlingen, Unter-Islingen, Mezingen, Herrenberg, Waiblingen, Alen, Heidenheim, Bopfingen, Groß-Bottwar, Lorch, Meimsheim, Nagold, Wangen, Isny, Emerkingen bei Munderkingen, Jettenhausen bei Friedrichshafen und außer diesen die Grenzniederlassungen Pfahlbronn, beziehungsweise Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Dehringer und Jagsthausen. Ueberdies sind noch einige bedeutende der württemb. Landesgrenze nahe gelegene Römerorte des Auslandes anzuführen, wie bei Osterburken, Neckarelz, Wimpfen, Pforzheim, Hüfingen, Sigmaringen, Meßkirch, Konstanz, Arbon, Bregenz, Rempten, Kellmünz, Finningen (bei Ulm), Lauingen.

Eine der wichtigsten römischen Donaustädte, in ähnlicher Lage wie Rottenburg am Neckar, auch an der Weitung des Flußthales nach langer vielgekrümmter Enge, war die bei Mengen, zwischen Donau und Ablach gelegene. Als strategisch wichtigste Punkte im Land und nächster Umgebung erscheinen neben den ebengenannten und den Grenzgarnisonsplätzen noch Pforzheim, Cannstatt, Rottweil, Böckingen, Hüfingen, Alen, Ulm-Finningen, als bester Donauübergang, und Rempten, als Schlüssel ins Allgäu; dann der Hohenstaufen, von dem aus man die römischen Grenzlinien (s. u.) weithin überschauen konnte, sowie am Donauthal und an der großen Donaustraße der Bussen.

Kleinere Wohnplätze und einzelne Gebäudegruppen hier aufzuzählen, würde zu weit führen, dagegen sollen im Allgemeinen die Landestheile angegeben werden, in welchen derartige Wohnplätze am häufigsten bis jetzt aufgefunden wurden und zwar: im sog. oberen Gäu (von Horb gegen Herrenberg und Sindelfingen), im Strohgäu und auf dem langen Feld (von Leonberg über Marktgröningen, Baihingen an der Enz bis Ludwigsburg 2c.), in der Gegend von Neckarsulm, im Zabergäu, auf den Fildern (von Rönigen bis Baihingen), bei Rottweil und Rottenburg, hauptsächlich aber in den Thälern des Neckars und der Donau. Derartige Wohnplätze lagen öfters ziemlich nahe beisammen; so wurden z. B. auf der Markung Münchingen 8, Kornwestheim 6 und Bondorf 5 kleinere Wohnsitze entdeckt. Am seltensten kommen die Römerorte auf dem eigentlichen Schwarzwald und auf der rauhen Alb vor. Im Allgemeinen sind es die fruchtbareren Gegenden des Landes innerhalb des römischen Grenzwall, welche sich die Römer zu ihren Ansiedlungen vorzugsweise ausgewählt haben. Im Ganzen wurden bis jetzt über 530 römische Wohnorte in Württemberg entdeckt. Auch in Oberschwaben fand man neuestens, besonders durch die Bemühungen des Kaplan Dr. Miller in Unter-Effendorf, eine beträchtliche Anzahl von Römerstationen.

Die auf der Peutinger-Tafel angegebenen Römerorte passen noch am besten auf folgende Orte: wenn man von dem als Vindonissa nachgewiesenen Windisch in der Schweiz ausgeht und auf einer sicheren Haupt- heerstraße fortrechnet, würde nach den auf der Peutinger-Tafel angegebenen, freilich nicht immer genau zutreffenden Maßen Tenedo nach der Altstadt bei Geißlingen, Juliomagus nach Hüfingen, Brigobanne nach Rottweil, Arae flaviae nach der Altstadt bei Unter-Islingen und Sumalocennae nach Rottenburg fallen. Von Rottenburg auf der genau aufgefundenen Römerstraße nach der Peutinger-Tafel fortgerechnet, fallen die auf derselben verzeichneten Orte ebenfalls auf größere Niederlassungen und zwar: Grinario zwischen Böblingen und Sindelfingen, Clarena nach Cannstatt, Ad Lunam nach Pfahlbronn (Welzheim), Aquileia nach Malen und Opie nach Bopfingen. Die bayerischen Forscher, die von Reginum (Regensburg) aus rechneten, treffen unter Einhalten der Maße mit Opie bei Bopfingen ein, was noch weitere Anhaltspunkte für die Richtigkeit des Verfahrens gibt. Zwischen Regensburg und Bopfingen führt der Römerweg über Ising, Iciniacum, wohin die Maße der Peutinger-Tafel von Regensburg ebenso genau zutreffen, als vollends von Ising nach Bopfingen. Indessen kann man diese Bestimmungen immer noch so lange in Zweifel ziehen, bis an irgend einem der angegebenen Orte ein Denkstein aufgefunden wird, der über den ehemaligen Namen des Römerorts sichere Kunde gibt.



Die Ueberreste der römischen Wohnplätze befinden sich sämmtlich unter dem Boden, und dieselben sind entweder mit Wald überwachsen oder es geht schon Jahrhunderte der Pflug auf ihnen. Die über der Erdoberfläche vorkommenden Gebäulichkeiten, wie Thürme 2c., die man häufig für römische Bauwerke erklärte, gehören dem Mittelalter an. Ebenso wenig sind Kirchen, wie z. B. die Belsener Kapelle, die abgegangene Kapelle zu Ruppingen, die Kirche auf dem Michelsberg bei Bönningheim 2c. mit ihren alterthümlichen Bildwerken den Römern zuzuschreiben; diese Kapellen stammen alle aus der romanischen Zeit. Auch dürfen entschieden römische Bildwerke, Altäre 2c., die öfters an Kirchen getroffen werden, nicht auf den Irrthum leiten, daß derartige Gebäude aus der Römerzeit stammen, indem diese Bildwerke auf nahe gelegenen, abgegangenen Römerorten gefunden und zum Kirchenbau verwendet wurden.

Wirklich römische Baureste findet man demnach in Württemberg nur unter der Erdoberfläche; sie bestehen aus Mauertheilen, Erdgeschossen von verschiedener Ausdehnung, die nicht selten die ursprüngliche Anlage der Gebäude und deren Eintheilung in Gelasse noch deutlich erkennen lassen. Gar häufig werden die ehemaligen Heizeinrichtungen (Hypocausten) noch wohl erhalten oder theilweise zerstört getroffen. Auch eigentliche Badgelasse, die sich meist als Halbrondele an die Wohnungen anlehnten, gehören nicht zu den Seltenheiten; sie sind an den Wandungen und auf dem Boden mit starkem Estrich verkleidet gewesen und waren eigentlich großartige, mit einem Abfluß versehene Badwannen. In größeren Badeinrichtungen werden noch die Reste von den ehemaligen neben einander gelegenen Badkabinetten gefunden. Badeinrichtungen entdeckte man bei Rottenburg, Cannstatt, Dehringen, Niedernau, Jagsthausen, Ummendorf u. s. w.

Die Fußböden der Wohngelasse, die man häufig noch gut erhalten findet, bestehen aus Estrich (einem Gemenge von Kalk, Sand, Geröll, kleinen Ziegelstücken 2c.), der auf große Backsteine oder Werksteinplatten aufgesetzt ist. Diese Estriche sind entweder glatt geschliffen und haben alsdann ein marmorartiges Aussehen, oder aber mit einem röthlichen oder bläulichen Ton gefärbt. Den kunstreichsten Zimmerboden hat die Altstadt bei Rottweil aufzuweisen; er besteht aus einer in Mörtel eingesetzten Musivarbeit, die im Mittelfeld das Bild des die Lyra spielenden Orpheus darstellt, in dessen Nähe sich, von dem Saitenspiel angelockt, auf Bäumen Vögel und auf dem Boden ein Hund niedergelassen haben. In den Einfassungsfeldern enthält der Mosaikboden z. Th. stark verdorbene Jagd- und Circusspiel-Scenen (s. auch o. S. 148). Abbildungen im 4. Jahreshaft des Württ. Alterthumsvereins und in der Beschreibung des Oberamts Rottweil. Auch bei Mengen fand man Reste eines schönen Mosaikbodens mit der Darstellung eines von Schlangen umringelten Me-

dusenhaupt's (s. die Abb. in den „Alterthümern in Württemberg“). Die Fußböden ruhen in nicht heizbaren Gelassen unmittelbar auf dem mit Sand und Geröll überdeckten, gewachsenen Boden, in heizbaren Zimmern aber auf gleich weit von einander aufgestellten,  $2\frac{1}{2}$  Fuß hohen Postamenten, die meist auf einem Estrich stehen (s. auch oben S. 139). Die Zimmerwandungen sind mit Mörtel etwa 5 cm dick verworfen und getüncht; die Tünchung besteht meist aus weißem Grund, auf den breite, farbige, vorherrschend braunrothe Streifen, zuweilen auch Laubgewinde gemalt sind. In den Erdgeschossen (Kellern) wurden die Wände entweder nicht verputzt oder mit weißem Mörtel stark überworfen, und auf den Verwurf Mauerlinien vertieft eingeschnitten. Die Keller, zu denen steinerne Treppen führten, enthalten nicht selten noch schön gewölbte Wandnischen, während die Decken meist flach und nicht gewölbt waren. Die Grundmauern der Gebäudereste sind 2— $2\frac{1}{2}$ , höchstens 3—4 röm. Fuß dick (1 röm. Fuß = 0,296 m) und entweder aus Backsteinen oder aus kleinen, passend ausgewählten, zurecht geschlagenen Steinen, mit Vorliebe Tuffsteinen, aufgeführt; die Thürschwelle, Thürpfosten, Fenstereinfassungen u. a. aus Werksteinen, welche die nächste Umgegend lieferte, wo möglich aus einem Stück behauen. Die Größe der Gebäude war sehr verschieden, jedoch im allgemeinen nicht bedeutend, obgleich auch zuweilen Gebäude von 120 röm. Fuß Länge und darüber vorkommen; die Gelasse waren beinahe durchgängig nicht geräumig und häufig quadratisch angelegt. Die Bedachung bestand aus großen Falzziegeln, deren an beiden Langseiten hinlaufende erhabene Ränder fest an einander gefügt und durch Hohlziegel bedeckt waren. Man findet dergleichen Platten vereinzelt noch gut erhalten, die meisten aber nur in Bruchstücken, welche heute noch besondere Merkmale für abgegangene Römerorte liefern. Die Gebäude selbst waren mit der Vorderseite wo möglich gegen Mittag gestellt, und zwar, wenn sie zu beiden Seiten einer Ortsstraße standen, immer so weit von einander entfernt, daß der offene Raum zwischen zwei Gebäuden wenigstens ebenso groß war als das dem Zwischenraum gegenüberstehende Haus, so daß auf diese Weise die Vorderseite von jedem Gebäude von der Mittagssonne beschienen werden konnte. Einzeln stehende Gehöfte oder Villen umgab eine im Viereck angelegte Mauer, die einen Hofraum einschloß, in dessen Mitte die Wohnung stand; die Hofräume waren entweder gepflastert oder mit Geröll und Sand überschüttet. In der Nähe der Wohnorte lieferten frische Brunnquellen das nöthige Trinkwasser, und wenn diese fehlten, so wurde der Wasserbedarf entweder mittelst großartig angelegter Leitungen in thönernen Deicheln oder aus rund ausgemauerten Ziehbrunnen erhalten. Die bedeutendste bis jetzt in Württemberg aufgefundene Wasserleitung ist die schon oben (S. 140) genannte von Obernau nach Rottenburg. Zur

Berfertigung der Ziegelwaren und Thongefäße bestanden eigene Ziegeleien und Töpferöfen, von denen man bei Cannstatt, Böblingen, Waiblingen, Rottenburg, Göglingen, Winterstettendorf 2c. noch Ueberreste auffand. Diese Funde liefern zugleich den Beweis, daß nicht allein die gewöhnlichen, sondern auch die feineren Gefäße, die aus terra sigillata und der felteneren terra nigra, in unseren Gegenden verfertigt wurden (S. 140).

Unter den Verschanzungen und Befestigungen, welche die Römer zur Bertheidigung und Ueberwachung des Zehntlandes angelegt haben, nimmt der römische Grenzwall die erste Stelle ein; derselbe schnitt den Winkel zwischen Donau und Rhein gegen das freie Deutschland ab und ist häufig auf große Strecken noch sichtbar, unter den Benennungen Pfahl, Pfahlgraben, Pfahlrain, Schweingraben, Teufelsmauer 2c. durch Württemberg führend.

Die römische Grenze, welche von Kelheim an der Donau (oberhalb Regensburg) bis unterhalb Neumied am Rhein lief, erreicht bei Eck, D.N. Ellwangen, das Königreich Württemberg, zieht nach Halheim, von da nach Pfahlheim, das seinen Namen von dem Pfahl hat, weiter nach Röhlingen, südlich an Dalkingen vorüber, überschreitet unterhalb Hüttlingen den Kocher, geht von da nach Treppach, weiter an den Hüttenhöfen und dem Sirenhof vorbei bis zum Braunhof. Hier theilt sich der Straßenzug; der eine, dammartig und mit Mörtel aufgebaut, führt über den sog. rothen Sturz südlich an Wustenrieth vorüber nach Hangendeinbach und weiter nach Lorch. Der andere führt als „Hochstraße“ auf dem günstigsten Terrain, auf der Hochebene zwischen der Rems und der Lein, am Krausenhof und Schafhäusle vorüber nach Brainkofen, das etwas nördlich bleibt, weiter nach dem Schafhaus und über Pfersbach, Adeltetten und Alfdorf nach Pfahlbronn, wo er sich unter einem beinahe rechten Winkel an den Limes transrhenanus angeschlossen.

Dieser beginnt vielleicht schon am westlichen Fuß des Hohenstaufen, kenntlicher bei Lorch und geht in nördlicher Richtung von da nach Pfahlbronn; hier wendet er sich plötzlich gegen Westen bis in die Nähe des Haghofs, wo er eine nordnordwestliche Richtung annimmt und in dieser schnurgerade östlich an Welzheim vorbei, weiter  $\frac{1}{2}$  Stunde östlich an Murrhardt vorüber nach Mainhardt, Dehringen, Jagsthausen, Osterburken, Wallbüren zieht; von da an bog er sich in nordwestlicher Richtung dem römischen Kastell bei Miltenberg am Main zu. Paulus d. Ae. war der erste, der die schnurgerade, von den späteren Forschern bestätigte Richtung des Rheinlimes entdeckte, die nicht bloß die kürzeste, sondern auch bei dem vielfach zertheilten Keuper-Bergland noch die günstigste Linie war. Der ostwärts ziehende Donaulimes konnte auf längeren Strecken beherrschende Wassercheiden benützen, während der andere bis gegen den Main hin ein

tiefes Querthal um das andere zu durchsetzen hatte. Der auf eine so lange Strecke schnurgerade Zug des Rheinlimes ist ein echt strategischer Gedanke und mochte nebenbei gerade durch das Rücksichtslose und Grandios-Einfache seiner Erscheinung auf die Einbildungskraft der Barbaren von unvergänglicher Wirkung sein.

Die römische Grenzlinie, welche bei Eck (D. N. Ellwangen) in das Württembergische zieht, war bis nach Pfahlbronn eine dammartig angelegte Straße, die nach den Terrainverhältnissen 2—4 Fuß hoch und mit einer 12 Fuß breiten Fahrbahn angelegt wurde. Die Straße, welche heute noch als solche auf große Strecken benützt wird, hat dieselbe Structur, wie eine römische Heerstraße, deren Pflaster mit vielem Mörtel verbunden ist, was zur Ansicht, daß dieselbe eine Mauer gewesen sei, Veranlassung gegeben haben mag. Die Führung der Grenzstraße ist insofern eine von den übrigen römischen Heerstraßen etwas abweichende, als bei derselben das Aendern der Richtung nicht in Bögen, sondern in Winkeln bewerkstelligt wurde. Der Grenzstraße entlang waren in verschiedenen Entfernungen im Rücken derselben künstlich aufgeworfene, mit Gräben umgebene Hügel („Burstel“), auch verschanzte Lager und befestigte Wohnplätze angelegt, von denen aus die Straße überwacht werden konnte.

Der andere Theil der Grenzlinie, welcher von Pfahlbronn bis an den Main u. s. w. zog, bestand aus einem wirklichen Erdwall, der an der Außenseite mit einem tiefen, häufig noch 6 m breiten Graben versehen war. Der Wall ist noch jetzt an seinen erhaltensten Stellen  $3\frac{1}{2}$  m hoch; die Breite seiner Grundfläche beträgt 8—9 m und die seines Rückens  $1\frac{1}{2}$  m. Zunächst hinter dem Wall bestand eine fortlaufende Linie von Wachthürmen und Wachhäusern, welche letztere 500 bis 600 Schritt von einander entfernt standen. Die Reste solcher Wachhäuschen machen sich durch namhafte Schutthügel bemerklich und wenn dergleichen Hügel abgetragen werden, so findet man regelmäßig die Grundmauern, die aus einem Viereck bestehen, dessen Seiten 9 r. F im Licht haben; die Dicke der Mauern beträgt  $2\frac{1}{2}$  r Fuß. Die viel selteneren Wachthürme waren um mehr als die Hälfte größer und stärker.

Außer diesen Wachhäuschen bestanden überdies größere Grenzgarnisonsplätze, die, 3— $3\frac{1}{2}$  Stunden von einander entfernt, entweder zunächst an dem Grenzwall oder in geringen Entfernungen von demselben angelegt waren, und zwar bei Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Dehringen, Jagsthausen, Osterburken u. Ueber die Bauart dieser Kastelle wurde man durch die neuliche Aufdeckung des noch ziemlich erhaltenen Kastells bei Mainhardt aufgeklärt. Dasselbe bildete ein regelmäßiges Rechteck mit abgerundeten Ecken und bestand aus einem Erdwall, um den gegen außen, gegen den Graben hin, eine senkrechte, 4 römische Fuß dicke

Futtermauer lief. Wo das Terrain nicht schroff abfällt, lief davor ein weiterer Erdwall mit Graben. An jeder Seite des Kastells öffnete sich, je genau in der Mitte, ein von zwei quadratischen Thürmen flankirtes Thor und an jeder der vier Ecken stand ein Thurm; im Grunde des an der Nordwestecke gestandenen lagen noch 80–90 Pfund schwere Schleuderkugeln aus rauhem Keuper sandstein. Das Kastell war, innen an der Futtermauer gemessen, 140 m breit und höchst wahrscheinlich 191 m lang. — Auch von den übrigen am Rheinlimes gelegenen Kastellen sieht man noch mehr oder minder deutliche Spuren, so bei Welzheim, Murrhardt, Dehrtingen, hier waren es mehrere, und Jagsthausen; in der Nähe des Donaulimes von dem bei Malen. Die Grenzniederlassungen waren nicht nur unter sich durch eine theils außerhalb, theils innerhalb des Grenzwalles hinführende Straße, sondern auch durch Heerstraßen mit den bedeutenderen Niederlassungen im Innern des Zehntlandes in Verbindung gesetzt, so daß an jeder Grenzstation mehrere Heerstraßen zusammen liefen.

Um über die eigentliche Bestimmung der befestigten Grenzlinie klar zu werden, ist es nothwendig, die Terrainverhältnisse des römischen Zehntlandes in dem Winkel zwischen der Donau und dem Rhein näher ins Auge zu fassen. Die Grenzlinie korrespondirt nämlich genau mit den bedeutenderen Gewässern und Gebirgszügen des römischen Zehntlandes, d. h. die bei Pfahlbronn zusammentreffenden Grenzmarken richten sich einerseits nach dem Lauf der Donau und dem Zug der Alb, andererseits nach dem Lauf des Rheins, nach dem Zug des Schwarzwaldes und nach dem Lauf des Neckars, so daß sie gleichsam parallel mit diesen Gewässern und Gebirgsrichtungen laufen. Die mit der Donau korrespondirende Grenzlinie von Kelheim bis Pfahlbronn wird daher die überdonausche Grenze (*Limes transdanubianus*), und die mit dem Rhein übereinstimmende die überrheinische Grenze (*Limes transrhenanus*) genannt.

Rückwärts der überdonauschen Grenze zieht die Alb; deren Steilabfall bildete eine zweite und im Rücken der Alb die Donau eine dritte Vertheidigungslinie. Ebenso ist im Rücken des überrheinischen Grenzwallis der Neckar als zweite, der Schwarzwald als dritte und endlich der Rhein als vierte Vertheidigungslinie zu betrachten. Der *Limes romanus* ist nur als die äußerste Linie dieses scharfsinnigen Vertheidigungssystems anzusehen, deren Anlage und Führung in den natürlichen Verhältnissen des Zehntlandes bedingt war. Denn neben den Limeskastellen waren am Neckar, wie an der Donau fast bei allen wichtigeren Plätzen, die sämmtlich auf der linken Seite des Neckars und auf der rechten Seite der Donau liegen, Kastelle angelegt, von denen sich z. Th. noch Reste erhalten haben, so an den Neckarniederlassungen bei Rottweil, Rottenburg, hier waren es mehrere, und Rönigen (?), an den Donauniederlassungen

bei Meßkirch und bei Sigmaringen, beide noch leidlich erhalten. Noch erkennbar sind ferner die nahe beieinander liegenden, die so wichtigen Schwarzwaldübergänge schützenden Kastele bei Unteriflingen, Walbmöfingen und Röthenberg, wovon das erste noch gut erhalten ist. — Im südöstlichsten Oberschwaben (Allgäu) erhielt sich ferner an der letzten Rückzugslinie der Römer in unserem Land das Kastell bei Jäny, weiterhin im Bayerischen das in Rempten; auch bei Wangen i. A. sind auf dem „Buch“ Verschanzungen, die wohl von den Römern stammen, und endlich erscheint in Lindau die „Heidenmauer“ als ein gewaltiger Ueberrest römischer Befestigung. Form und Lage der Kastele ist weit verschieden von der der Ringwälle; sie sind viel regelmäßiger und liegen meist auf breiten mittelhohen z. Th. von Natur festen Flächen, gleich geschickt zur Abwehr, wie zum Angriff von mehreren Seiten aus, und so, daß dem Spiel der Wurfgeschütze und der Massenwirkung des Pilums weithin Raum gegeben werden konnte. — Geschlossene, quadratische oder rechteckige Erdschanzen sind namentlich im südlichen Theil des Landes nicht selten, sie liegen häufig in der Nähe von Römerstraßen und mögen theils beim ersten Eindringen der Römer in unser Land, theils bei ihren mehrfachen Rückzügen angelegt worden sein (s. auch o. S. 124).

Vom Limes aus wurde der Feind beobachtet und das Anrücken desselben durch die zahlreich aufgestellten Wachen entweder durch Signale, Zuruf oder Zeichen den Grenzgarisonplätzen angemeldet, und von diesen aus wurde alsdann wieder den Militärstationen im Innern des Zehntlandes die feindliche Bedrohung angezeigt, so daß in kurzer Zeit eine bedeutende Truppenmasse alarmirt werden konnte, die an dem bedrohten Punkt zusammengezogen wurde, um dem andringenden Feind kräftig zu begegnen. Die Grenze, namentlich der Theil von Pfahlbronn bis an den Main zc., war daher auch eine Alarmlinie, gleichsam eine Telegraphenlinie, und auch deshalb die schnurgerade Führung derselben offenbar die zweckmäßigste.

Auch außerhalb der römischen Grenzmarken kommen Befestigungswerke vor, die jedoch nicht fortlaufend zusammenhängen, sondern mehr auf den Hochebenen und Gebirgsrücken angelegt wurden. Nach den neuesten Untersuchungen des Frhrn. Max vom Holz in Alfdorf sind es, einerseits mit dem Rheinlimes, andererseits mit dem Donaulimes (der Hochstraße) als Grundbasis, vorgeschobene vorübergehende Verschanzungen der Römer, die, wenn auch flüchtig aufgeführt, jedenfalls von großem Nutzen waren, da sie als auf den Höhen gelegen die Thäler beherrschten und einen Rückzug auf den Rheinlimes und die Hochstraße einigermaßen sicherten. Die Thäler selbst müssen wir uns in diesem zerrissenen Reupergebirg meist wildverwachsen und unzugänglich denken. Damit die

Feinde nicht unbemerkt herankommen konnten, mußte ferner ein breiter Strich Landes vor dem Grenzwall unbefiedelt und unbenutzt liegen, oft eine Meile breit und mehr; die Bäume wurden gehauen, die Büsche weggebrannt. Der Wall selbst trug an der Grabenseite, wo, ist noch nicht nachgewiesen, eine starke, durch Flechtwerk verbundene Pallisadenreihe, daher „Pfahlgraben“, und vor dem Graben lief vermuthlich ein niedrig gehaltener, aber breiter lebendiger Berhad, womit der heute noch streckenweise gebräuchliche Namen „Heerhecke“ oder „Heerhag“ zusammenhängen könnte.

Nicht sicher läßt sich auf römische Niederlassungen schließen aus den Münzen, welche allenthalben zerstreut gefunden werden; sie bestehen theils aus Gold, theils aus Silber, am häufigsten aber aus Erz, und gehen von den letzten Zeiten der römischen Republik bis auf die Kaiser des 4. Jahrh. herab. Die bedeutendsten bis jetzt bekannt gewordenen Münzfunde sind die von Unter-Horgen bei Rißlegg, wo man mehrere Hundert, und von Einsiedel N. Tübingen, wo man gegen 800 römische Silbermünzen in thönernen Gefäßen wohlverwahrt entdeckte.

Römische Grabstätten wurden bis jetzt verhältnismäßig wenige aufgefunden und harren noch die wichtigsten und größten einer systematischen Aufdeckung; die interessantesten Leichenfelder entdeckte man bei Cannstatt, Rottenburg, Walheim, Horkheim, Neuenstadt, Heidenheim, Mochenwangen (s. u.), Dehringen. Die Grabstätten waren reihenweise in den Boden eingesetzt und bestanden, jedoch selten, aus steinernen Sarkophagen mit Gerippen oder aus kleinen Gewölben von Backsteinen, in denen sich die Aschenurnen, verschiedene Eß- und Trinkgefäße, Grablampen, römische Münzen (Oboli) 2c. befanden. Häufiger fehlt das Backsteingewölbe, und man fand, wie bei Heidenheim, die Urnen, thönernerne und darin auch gläserne, von einer schützenden Steinplatte bedeckt. Aber man findet auch die den Verstorbenen beigegebenen Gegenstände ohne noch kenntliche Umfriedigung in den gewachsenen Boden eingesetzt, wobei man übrigens häufig noch Holzreste und Nägel von den Särgen (loculi) entdeckt. Im letzteren Fall trifft man beinahe immer noch Reste des Skeletts, die nachweisen, daß auch bei uns die Römer ihre Verstorbenen nicht regelmäßig verbrannt und die Todtenasche in Urnen beigelegt haben. — Das im Jahr 1881 von Kaplan Dr. Miller bei Mochenwangen aufgedeckte Grabfeld war folgendermaßen beschaffen. Man fand einen mit einer schwachen Mauer umfriedigten Raum, ein Rechteck von 28,7 m Länge und 25,2 m Breite. Innerhalb waren 4 Quadrate von 4–7 m Seitenlänge ausgemauert, innerhalb deren sich die Brandstätten und je 1–3 Urnen oder Reste von solchen fanden; in einer der Abtheilungen zeigte sich der unverlehrte Grabschatz: in der Mitte eine schöne Glasurne, um dieselbe 2 Bronzekrüge, das Grablämpchen, ebenfalls von Bronze, Leib-, Arm- und Fingerringe, Beil, Lanzenspitzen, Fibula

und ein Bronzetäfelchen mit einer Inschrift (s. o. S. 145). Der ganze Schatz war gedeckt von zwei eisernen Dreifüßen. Ein anderes Grab enthielt weiße Thonfigürchen, Menschen, Pferde und Maulesel darstellend, vielleicht das Spielzeug eines Kindes.

### Alemannisch-fränkische Zeit.

**Reihengräber.** Es sind hauptsächlich Grabstätten, welche sich bis heute als Zeugen jener Zeit erhalten haben; sie unterscheiden sich von den Grabhügeln, die auch unter der römischen Herrschaft und bei Beginn der alemannischen Zeit, aber in untergeordneter Anzahl, noch vorkommen, wesentlich dadurch, daß sie in den gewachsenen Boden eingesezt und deshalb auf der Oberfläche nicht erkenntlich sind. Die Entdeckung derselben geschieht daher nur durch Zufall, und dennoch wurde bis jetzt eine große Anzahl derartiger Leichenstätten bei Anlage von Eisenbahnen, Straßen, Kellern, Gräben, Steinbrüchen, überhaupt bei Erdarbeiten aufgefunden. Diese Grabstätten sind entweder im Lehm oder in wenig harten Gebirgsschichten (Keupermergel, Liaschiefer, Kalktuffen zc.) in regelmäßigen Reihen, 3—5 Fuß unter der Oberfläche angelegt, daher sie Reihengräber genannt werden; zuweilen findet man sie mit Steinplatten umfriedigt und gedeckt, viel häufiger jedoch nur in den gewachsenen Boden ohne alle Umfriedigung eingegraben. Die Reihengräber enthalten außer den mit dem Gesicht meist gegen Osten schauenden Skeletten folgende Gegenstände, und zwar von Eisen: Schwerter, am häufigsten die kurzen, einschneidigen Saxe, Speerspitzen, Dolche, Messer, Schnallen, Wehrgehänge, Pferdegeschirre, Gürtelschlösser zc., die nicht selten mit Silber eingelegt und geschmackvoll verziert sind; von Bronze: verschiedenartige Ringe, Gewandspangen, Beschläge, überhaupt Schmuckgegenstände, und außer diesen in reich ausgestatteten Gräbern Schmuckfachen von Gold und Silber mit eingesezten Steinen. Die vorkommenden Gefäße gleichen denen aus den Grabhügeln, nur sind sie härter gebrannt. Ueberdies enthalten die Gräber verschiedene Utensilien von Metall, Horn, Glas zc., schön verzierte Kämme aus Elfenbein und häufig durchlöchernte Perlen von Gagat, Bernstein, Glas und Thon. Die Gräber wurden bis jetzt ganz in der Nähe noch bestehender oder im Mittelalter abgegangener Orte entdeckt und waren offenbar nichts anderes als geweihte friedliche Begräbnißplätze von den frühesten Bewohnern dieser Orte. Als Ausnahme kommen auch vereinzelte Gräber vor; von diesen ist das auf dem Delenberg bei Obertürkheim entdeckte Grab das merkwürdigste; es enthielt neben zwei Schwertern einen Dolch, ein massiv goldenes, mit rothen Glasflüssen und Granaten verziertes Schwert-



gürtelschloß, einen goldenen Dolchgriff 2c. Die Gegenstände zeigen die größte Ähnlichkeit mit denen, welche man in König Chilberichs Grab fand, was zur Vermuthung berechtigt, daß hier ein Mann von Bedeutung beigesezt wurde.

Leer an Reihengräbern sind, ebenso wie an Grabhügeln, die Limpurger 2c. Berge und der innere Schwarzwald, arm das ganze Frankenland, reich ist fast die ganze westliche Landeshälfte, die fruchtbaren Ackerlandsflächen sind am reichsten. Doch darf bei der reinen Zufälligkeit der Entdeckungen noch kein scharfer Schluß gezogen werden. Hervorragende Fundstellen mit vielen und reichen Inlagen kamen bis jetzt ans Licht bei: Balingen, Bietigheim, Bopfingen, Bühligen (bei Rottweil), Cannstatt, Crailsheim, Göppingen, Ehningen bei Böblingen, Heidenheim, Kirchheim u. T., (Langenenslingen schon im Preussischen), Meßstetten, Mezingen, Nagold, Pfullingen, Riktissen, Sindelfingen, Sulz, Tuttlingen, Ulm, Walheim, Wurmlingen, D. A. Tuttlingen, Waiblingen, Zuffenhausen. Oberamtsbezirke, die bis jetzt die größte Zahl von Fundstätten aufweisen, sind Balingen und Ludwigsburg mit 14, Spaichingen und Tuttlingen mit 11. Im Ganzen wurden schon über 250 Fundstellen entdeckt und fortgesetzt stößt man auf neue.

Die Kultur, die sich in diesen Grabfunden ausspricht, ist bedeutend und steht, was Schmuck und Waffen betrifft, wenig hinter der römischen zurück. Es ist wohl anzunehmen, daß in verschiedenen Römerplätzen unseres Landes römische Ansiedler sitzen blieben und die edle Werkweise der Gold- und Waffenschmiedekunst weitertrieben, aber es muß auch eine starke Bildkraft in den Alamannen selbst gewaltet haben, weil ja doch eine 3. Th. sehr auffallende Umwandlung der von den römischen ausgegangenen Formen und Zieraten unverkennbar ist. Wir sehen besonders an letzteren so manches, das nicht auf Römisches, sondern entschieden auf Germanisches zurückdeutet. Die Vorbilder hiezu, ursprünglich meist aus Holz, die ihrerseits wieder 3. Th. auf Mustern der Flecht- und Webekunst fußten, gingen verloren, leben einigermaßen noch fort an norwegischen Holzkirchen oder an alten deutschen Bauernhäusern. Es sind wechselnde lineare Einschnitzungen oder jene runenartig verschlungenen Bänder und Drachen und Schlangen, die nun an den Schmucksachen der Reihengräber in Metall umgesetzt erscheinen und nicht den schwächsten Reiz dieses neuen Stils ausmachen. Dagegen stehen, was man an Thongefäßen in den Reihengräbern findet, die meisten selbst hinter den vorrömischen zurück; sie sind zwar härter gebrannt, aber einfacher, nüchterner und selbst auch im Umriß weniger gewandt und anziehend. Die schlichte, 3. Th. mehrfältige Strichelung und Streifung der Grabhügelgefäße mit ihren roth, weiß und dunkel abwechselnden Flächen und Mustern macht meist einem Schwarz

oder Grauschwarz mit bescheidenen und spärlichen Ansätzen zu eingedrückten Ornamenten Platz.

Neben dem antiken Filigranwerk, das nie seine Wirkung verfehlt, und dem phantastischen Halbgethier tritt mitunter an bronzenen oder silbernen Gürtelschnallen (Wurmlingen) schon echt romanisches Blattgeschlinge auf, oder wieder äußerst geschmackvoll mit geraden Lineamenten verzierte, mit prächtigen farbigen Steinen reich besetzte, an Holzschnitzereien gemahnende Arbeit (ebendasselbst). — Wir sehen vielartig-reiche, aus verschiedenen Richtungen zusammenstrahlende Zierweise, keine Eintönigkeit, ja kaum ein Schmuckstück ist dem anderen gleich, was ja noch im Romanischen und Gothischen und in der deutschen Renaissance fortwirkt. Das spätrömische Kunstgewerbe erscheint dagegen einförmiger, kälter, weniger phantasievoll. — Es mochte Meister geben, die sich schwer von ihrer nordischen heidnischen Art lösen, wie das noch in der Baukunst des Mittelalters unter den Hohenstaufen, sobald der klösterlich hierarchische Druck nachläßt, hervorbricht, und merkwürdigerweise nochmals, nach der in wahrer Heiligenbilderfabrikation gipfelnden Spätgothik kam wiederum die Lust am altheidnischen Drachengewirr in der durch die Reformation getragenen deutschen Frührenaissance.

Noch sind wir nicht im Stande, die geschichtliche und künstlerische Entwicklung des Kunstgewerbes der Reihengräberzeit klar zu überschauen, hiezu fehlt es noch trotz allem an der Menge und Genauigkeit der Ausgrabungen; aber die Zeit ist nahe, wo eine bestimmte Reihenfolge und Auseinanderhaltung der einzelnen Zeiten und Richtungen möglich sein wird. Die Technik war reich und mannigfaltig: außer Gold, Silber und Bronze erscheint Silber in Eisen eingelegt, Eisen in Silber, Silber mit theilweiser Vergoldung, dann Gold oder Silber mit Glas oder mit zellenschmelzartig eingesetzten farbigen Glasflüssen, mit schönen Halbedelsteinen, Granaten, Almandinen, Amethysten. Die Unterlage der Glasstückchen ist stets gemustert. — Perlen von allen Sorten kommen vor, aus farbigem Glas, aus Bergkrystall, Gagat, Bernstein, dann aber besonders aus Thon mit eingesmolzenen Farben; solche Perlen erreichen mitunter eine sehr bedeutende Größe und eine hervorragende Schönheit. Sogar Schnallen aus Bergkrystall ergaben die Pfullinger Gräber. Auch schöngearbeitete und überraschend dünn gehaltene Gläser finden sich vor, doch verschwinden die römischen durchbrochenen und durchgeschliffenen Formen.

Die stets eisernen Waffen sind handlich und anständig (vgl. das vortreffliche Handbuch der deutschen Alterthumskunde von L. Lindenschmit. Erster Theil, S. 146 ff.). Von Fernwaffen ist zu nennen der Bogen; sein Vorhandensein ist meist durch Auffindung von Pfeilspitzen verbürgt, dann aber fanden sich in den im Moorgrund ruhenden Todtenbäumen von Oberflacht im ganzen 8 Bogen, 6—7 Fuß lang, aus Eibenholz; auch 2 Fuß lange Pfeilstäbe lagen dabei. Von Fern- und

Nahwaffen. der Speer, von 1—2 Fuß Länge, ist sehr häufig und oft von höchst eleganten Formen: die schönste Lanzenspiße lieferten die alemannischen Gräber bei Ulm, jetzt im Berliner Museum; sie ist 18 cm lang und höchst geschmackvoll mit Lauscharbeit verziert, und zwar bei den Zickzacklinien außen in Gold, bei den übrigen Ornamenten und dem in der Mitte befindlichen Kreuzeszeichen in Silber ausgeführt.

Die merkwürdigste aller Speersformen, von denen auch schon mehrere in unsern Gräbern lagen, ist der Ungo, die eigentliche Hakenlanze, eine Nachbildung des römischen Pilum, bestehend aus einer 4 Fuß langen Eisenstange, auf der sich eine kurze starke vierkantige, mit Widerhaken versehene Spitze befindet.

Das Wurfbeil, die francisca der Franken, zum Nah- wie zum Wurfkampf geschikt, auch bei den andern Stämmen vorkommend und dann übereinstimmend mit der Form der francisca, die leichteste, schmalste und einfachste aller Beilformen; die Klinge steigt von dem Urthelm in flachem Bogen aufwärts bis zur leicht ausgeschwungenen Spitze; die Schneide halb gerade, halb wenig nach außen gekrümmt, schmaler als bei allen übrigen Arten, erreicht nur die Hälfte der gesammten Artlänge und ist meistens etwas rückwärts geneigt, so daß die obere Spitze weiter vorsteht als die untere.

Unter den Nahwaffen reiht sich hier gleich an die Streitart, in der Form unserer Zimmerart.

Das Langschwert (spatha) zweischneidig, das schon beim ersten Auftreten der deutschen Stämme unter ihren eigenthümlichen Waffen erwähnt wird, in der Reihengräberzeit nach Form und Größe eine etwas vergrößerte Nachbildung der gleichartigen Waffe der Römer, welche ihrerseits das große nordische Schwert nachgeformt und für die Art ihres Kriegswesens in ein maßvolleres Verhältnis gebracht hatten. Als die eigentliche Waffe des geschlossenen Kampfes, welche vor allen anderen Kraft und mannhaften Muth fordert, bleibt sie fortan die Hauptwaffe; sie ist es, welche in der Hand der Gothen, Franken und Longobarden, so auch bei den späteren Kämpfen mit unsern „Feinden ringsum“ einen vernichtenden Schrecken vor dem deutschen Namen verbreitet hat. Die ganze Länge wechselt von 80—100 cm.

Der Langsax, einschneidig mit schwerem dickem Rücken, 40—60 cm lang, mit sehr langem, auch mit beiden Händen zu fassendem Griff, vorzugsweise zur Hieb- waffe bestimmt, die häufigste Waffe in unsern Gräbern.

Der kleine Sax, 22—33 cm lang, öfter neben dem großen Hiebmesser, wie auch der Spatha, als holzartige Stoßwaffe.

Nennen wir zum Schluß unter den Schutz- waffen noch den Schild; er behauptet in diesen Zeiten noch dieselbe Bedeutung, welche Tacitus dieser Waffe der alten Germanen beigelegt. Wie mit der Uebergabe des Schildes bei der Wehrhaftmachung die eigentliche Kriegerlaufbahn des Jünglings eröffnet wird, so kann dieselbe ohne Bewahrung des Schildes nicht mit Ehren beschloffen werden. Die Schilde hatten entweder freisrunde, häufiger noch eirunde, sich unten später immer mehr zuspitzende Form, waren von mäßiger Größe, meist aus Lindenholz und zuweilen mit einer Thierhaut überzogen, in der Mitte mit einem dem umbo des römischen Schildes nachgebildeten Buckel von flacher oder (seltener) steil gewölbter Gestalt. Helme, Brünnen und Beinschienen wurden bis jetzt in unsern Reihengräbern noch nicht gefunden.

In die alemannische Zeit ist wohl auch zu setzen das bei Wildberg im Schwarzwald aufgefundene überlebensgroße rohgearbeitete Stein-

bild eines Priesters mit langem Bart, Zopf und Gürtel, und das ähnliche bei Holzgerlingen im Schönbuch aufgefundene Steinbild eines doppelgesichtigen Götzen; beide im R. Lapidarium.

Das ist fast alles, was aus der Alemannenzeit übrig blieb, — Steinbauten haben sie nicht hinterlassen, Erd- und Geröllbauten wohl wenige; die meisten der bei uns vorkommenden sind, wie die Funde zeigen, älter, wurden aber gewiß von den Alemannen in Zeiten der Noth benützt. Auch scheint es, daß dieselben, namentlich seitdem sie unbestrittene Herren des Landes waren, nicht für nöthig fanden, großartige Vertheidigungswerke aufzurichten. Rom war zusehends im Niedergang und gegen die einzelnen rasch vorübergehenden Einfälle späterer römischer Kaiser genügten die alten Ringburgen in den riesigen Wäldern umher. Nur die Fürsten saßen auf den uralten uneinnehmbaren Hauptplätzen, wie Hohentwiel, Bussen, Lupfen, Achalm, Asberg.

Von den römischen Kaisern Valentinian und Gratian (378) bis zum Einbruch der Franken über die Nordgrenze (496) lebte das Volk ungestört in ungeminderter heidnischer Vollkraft, weithin gebietend und tonangebend und furchtbar den Welschen bis in das Herz ihrer Macht. — Aber auch durch die lose Oberherrschaft der stammverwandten und in ganz ähnlichen Kulturverhältnissen stehenden Franken, sowie durch den nur allmählichen Uebergang zum Christenthum erlitt Leben und Sitte der Alemannen keine wesentlich andere Richtung, weshalb auch die Grabbeigaben nach Inhalt und Form so ziemlich sich gleich bleiben und selbst in den aus karolingischer Zeit stammenden Todtenbäumen noch fortbauern. Und lange noch mögen die alten Opferstätten vom Volk benutzt worden sein, so daß von christlicher Seite her es nöthig wurde, auf denselben Kirchen und Kapellen zu bauen oder diese Stätten als Aufenthaltsorte böser Geister zu verfluchen und dem Volk zu verleiden. Auch hielt man bis tief in's Mittelalter hinein auf sehr großen Grabhügeln Gericht, traf Belehnungen u. s. w. So tagte (um 1240) auf dem „Birtinle“, einem großen Grabhügel, der im schönen Wiesengrund zwischen Rottenburg a. N. und Hirschau lag, Pfalzgraf Rudolf II. von Tübingen in einer Versammlung vieler Edlen über die Mitgift seiner dem Grafen Burkhard von Hohenberg vermählten Tochter und zugleich über eine Lehenssache. Ähnliches geschah oftmals auf dem berühmten Gunzenlê (noch bei Walther von der Vogelweide lê-Hügel) am Lech bei Augsburg (Uhlands Schriften, B. VIII. S. 600 ff.). Ob in diesen Hügeln nicht alte Volksherzoge der Alemannen, hier ein Gunzo (Gunther), dort ein Birchtilo (Bertold, vielleicht Stifter der großen „Bertoldsbar“) ruhen, oder ob diese Riesengräber auch in die vorrömische Zeit hinüber ragen? Aufdeckung solcher benannten Grabhügel könnte überraschendes Licht bringen.

Christliche Zeichen (Form des Kreuzes 2c.) sind unverkennbar an vielen Grabgegenständen, besonders an goldenen Scheibensfibeln; das griechische Kreuz klein eingelegt tritt an Fibeln von Ulm, Bopfingen, Heidenheim, Pfullingen, Gundelsheim, Balingen mehr oder minder hervor, auch häufig an bronzenen Anhängern aus Balingen, Mezingen, Cannstatt; dann wären hier zu nennen ein silberner Fisch aus Pfullingen, silberne Kreuze eingelegt in der schönen schon oben S. 187 genannten eisernen Lanzenspize aus Ulm.

An die Reihengräber, die vom vierten bis ins achte Jahrhundert reichen, schließen sich unmittelbar, wie schon bemerkt, die ganz in die christliche Zeit fallenden *Todtenbäume* an, gleichfalls wie jene in den natürlichen Boden, jedoch etwas tiefer eingesetzt und aus, der Länge nach gespaltenen Eichen- seltener Birnbaumstämmen bestehend. Diese Halbstämme wurden muldenartig ausgehöhlt, in die eine Hälfte der Leichnam sammt den Beigaben gelegt, die andere als Sargdeckel darübergesetzt, und beide durch Holzapfen fest zusammengeschlossen. Die Deckel haben oben der Länge nach meist eine starke Leiste, die durch Einsägen zahnartig gefertigt ist und an beiden Schmalseiten des Deckels in roh geschnittene Thierköpfe als Handhaben ausläuft. Die Todtenbäume lagen theils im natürlichen Boden, theils in einer Umfriedigung und Bedeckung von eichenen Dielen, die eine wohlverwahrte Grabkammer bildeten; einige Oberflächter Gräber aber enthielten keine Baumstämme, sondern bestanden gleichsam aus Todtenbettstätten, die z. Th. von einem zierlich gearbeiteten Geländer umgeben waren. Solche bettstättenartige Umfriedigungen sieht man heute noch auf den Kirchhöfen der Baar als Umzäunung der mit Blumen bepflanzen Gräber. Das Gesicht der Todten schaute mit wenigen Ausnahmen gegen Osten. Die Beigaben sind denen der reichausgestatteten Reihengräber ganz ähnlich, dann aber erhielt man noch viele hübschgearbeitete Holzgefäße — und auch eine Fibel. Die schönen Bögen aus Ebenholz wurden schon oben S. 187 erwähnt. Waffen und Schmucksachen sind noch ganz wie in den Reihengräbern, so die schöne goldene Scheibensfibel mit farbigen Glaspasten und dem Kreuzeszeichen innen, auf der Rückseite mit runenartigen Eingravirungen. Die Bronze nähert sich schon merklich dem Messing. Die schwarzfarbigen Thongefäße sind fest gebrannt und von guten Formen. Gewandreste von Seide, Wolle und Linnen fanden sich vor, sodann Reste von Früchten, wie von vielen Haselnüssen, von Birnen, Wallnüssen, Pfirsichen, Pflaumen, Kirschen und einem Kürbis. Auch lag in einem Grab ein Meißel von Serpentin, ein Zeugnis davon, wie lang die Steingeräthe sich nicht ganz verdrängen ließen. Die Todtenbäume weisen in das 9.—11. Jahrhundert; außer dem Hauptfund bei Oberflacht (in der Baar, D. A. Tuttingen) fand man solche in Walddorf (D. A. Tübingen), bei Stuttgart und bei Zippingen (D. A. Ellwangen).

Was die Alterthümersammlungen unseres Landes betrifft, so befinden sich fast alle oben beschriebenen Gegenstände in denen zu Stuttgart; außerdem besitzt die Sammlung des Oberförsters Frank in Schuffenried werthvolle Sachen aus den dortigen Pfahlbauten, die herzogliche auf Schloß Lichtenstein schöne Funde aus Grabhügeln der Mb und aus Reihengräbern von Ulm und Pfullingen. Manches, doch beinahe nichts, was nicht auch in Stuttgart vertreten wäre, bieten die Vereinsammlungen zu Ulm, besonders aus Grabhügeln der Mb und den Ulmer Reihengräbern, Hall, Niedlingen und Rottweil; letztere enthält viel Römisches aus Rottweil und die Funde aus den Böhlinger Reihengräbern. Im einzelnen werden die Alterthümer sammt den während des Erscheinens unseres Werks entdeckten im fünften Buch: Bezirks- und Ortsbeschreibung aufgeführt werden. Zunächst folgt S. 191 f. eine Zusammenstellung der Fundorte nach dem Stand vom 1. Februar 1882.

Nachträge. Zu S. 119 und 120. Im Schwarzwald wurde ein dritter Ringwall entdeckt bei Calw, eine halbe Stunde südlich der Stadt auf dem langgestreckten steilen Rudolsberg, um den die Nagold einen hufeisensförmigen Bogen beschreibt. Es ist ein doppelter, besteht aus Steinwällen und erinnert an die im badischen Schwarzwald und im Odenwald aufgeführten. Der innere eirunde Ring hat einen Umfang von 510 m, wovon 370 m noch gut erhalten sind; ihm legt sich an der zugänglichen Seite ein weiterer 200 m langer Steinwall vor.

Zu S. 121. Nach dem neuesten Vortrag von Fraas über die Opferstätte auf dem Lochenstein (s. Schwäb. Kronik des Schwäb. Merkur vom 3. Febr. 1882) fand sich auf demselben, außer den schon oben genannten Gegenständen, eine Menge von fremdartigen, mit der geologischen Formation der Lochen in keinem Zusammenhang stehenden Gesteinsarten, wie Gneis, Granit, Glimmer, Sandsteine u. s. w., die vielfache Spuren menschlicher Benützung tragen und jedenfalls von Menschenhand auf die Spitze des Berges gebracht wurden. Von der alten Opferstätte zeugt auch die Unmasse von Knochen, ganz besonders von Rindern, Schafen und Ziegen, Schweinen und Pferden. 40 Prozent sämmtlicher Knochen gehören dem Rind an von der schmalköpfigen, kleinhörnigen Rasse, erstmals in den Torfmooren der Pfahlbauten gefunden und von Rütimeyer *Bos brachyceros* genannt. Es bildete das altdeutsche Kleinvieh, vor dem grophörnigen Zugvieh zur Milcherzeugung geeignet, eine Rasse, welche nur noch auf dem Atlasgebirge, in den steirischen Alpen und auf dem Hochlande Schwedens gezogen wird. Nächst dem Rind kam das Schaf und die Ziege zur Opferung. Beide zusammen 26 Proz. der Opferthiere, während die Schweinsknochen 17 und die Pferdeknochen 8 Proz. betragen. Außerdem fallen auf den Hirsch 4 und auf den Hund 3 Proz. Die fehlenden 2 Proz. vertheilen sich auf Auerochsen, Elch, Biber, Reh, Singschwan und — den Menschen.

| De r a m t.                | Ring-<br>wälle<br>und<br>Opfer-<br>stätten. | Grab-<br>hügel,<br>un-<br>gefähre<br>Anzahl. | Römische<br>Nieder-<br>lass-<br>ungen. | Bundorte<br>von<br>Reihen-<br>gräbern. | De r a m t.                               | Ring-<br>wälle<br>und<br>Opfer-<br>stätten. | Grab-<br>hügel,<br>un-<br>gefähre<br>Anzahl. | Römische<br>Nieder-<br>lass-<br>ungen. | Bundorte<br>von<br>Reihen-<br>gräbern. |
|----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Stuttgart, Stadt . . . . . | —                                           | 3                                            | 3                                      | 1                                      | D a i n g e n . . . . .                   | 3                                           | 92                                           | 5                                      | 14                                     |
| Wachnang . . . . .         | —                                           | —                                            | 5                                      | 2                                      | E a l m . . . . .                         | 1                                           | 30                                           | 5                                      | 4                                      |
| Wesigheim . . . . .        | —                                           | 12                                           | 17                                     | 9                                      | F r e u d e n s t a d t . . . . .         | 2                                           | 6                                            | 3                                      | 2                                      |
| Wöbblingen . . . . .       | 2                                           | 72                                           | 17                                     | 7                                      | F e r r e n b e r g . . . . .             | —                                           | 28                                           | 18                                     | 5                                      |
| Wradenheim . . . . .       | 1                                           | 10                                           | 15                                     | 7                                      | H o r b . . . . .                         | —                                           | 16                                           | 15                                     | 9                                      |
| Wannstatt . . . . .        | 1                                           | 10                                           | 14                                     | 8                                      | M a g o l b . . . . .                     | —                                           | 5                                            | 7                                      | 7                                      |
| Wßlingen . . . . .         | —                                           | 10                                           | 7                                      | 2                                      | N e u e n b ü r g . . . . .               | —                                           | —                                            | 6                                      | —                                      |
| Weißbronn . . . . .        | —                                           | 12                                           | 7                                      | —                                      | M ü r t i n g e n . . . . .               | 1                                           | 20                                           | 11                                     | 2                                      |
| WLeonberg . . . . .        | —                                           | 8                                            | 29                                     | 8                                      | O b e r n o r f . . . . .                 | —                                           | —                                            | 12                                     | 3                                      |
| Wübzigsburg . . . . .      | 1                                           | 10                                           | 24                                     | 14                                     | M e u t l i n g e n . . . . .             | 4                                           | 140                                          | 2                                      | 4                                      |
| WMarbach . . . . .         | 2                                           | 7                                            | 16                                     | 7                                      | M o t t e n b u r g . . . . .             | 2                                           | 13                                           | 19                                     | 3                                      |
| W Maulbronn . . . . .      | —                                           | 18                                           | 10                                     | 2                                      | M o t t w e i ß . . . . .                 | 2                                           | 52                                           | 10                                     | 9                                      |
| WNeckarsulm . . . . .      | —                                           | 27                                           | 25                                     | 8                                      | S p a i c h i n g e n . . . . .           | 2                                           | 13                                           | 2                                      | 11                                     |
| WStuttgart, Amt . . . . .  | 2                                           | 100                                          | 16                                     | 4                                      | S u ß . . . . .                           | 1                                           | 7                                            | 4                                      | 4                                      |
| Waihingen . . . . .        | 1                                           | 15                                           | 19                                     | 5                                      | L ü b i n g e n . . . . .                 | 1                                           | 110                                          | 17                                     | 6                                      |
| W Waiblingen . . . . .     | —                                           | 1                                            | 10                                     | 2                                      | L u t t l i n g e n . . . . .             | 6                                           | 90                                           | 10                                     | 11                                     |
| WWeinsberg . . . . .       | —                                           | —                                            | 4                                      | 1                                      | U r a c h . . . . .                       | 2                                           | 44                                           | 5                                      | 6                                      |
| WNeckarreis . . . . .      | 10                                          | 315                                          | 238                                    | 87                                     | S c h w a r z w a l d f r e i s . . . . . | 27                                          | 666                                          | 151                                    | 100                                    |

| D b e r a m t.        |    | Ring-<br>wälle<br>und<br>Opfer-<br>fätten. | Grab-<br>hügel,<br>un-<br>gefähre<br>Anzahl. | Grömißde<br>Rieber-<br>Laff-<br>ungen. | Gruborte<br>von<br>Reihen-<br>gräbern. | D b e r a m t. |      | Ring-<br>wälle<br>und<br>Opfer-<br>fätten. | Grab-<br>hügel,<br>un-<br>gefähre<br>Anzahl. | Grömißde<br>Rieber-<br>Laff-<br>ungen. | Gruborte<br>von<br>Reihen-<br>gräbern. |
|-----------------------|----|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------|------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Malen . . . . .       | 3  | 80                                         | 5                                            | 1                                      | Siberath . . . . .                     | 1              | 25   | 5                                          | 1                                            | 1                                      |                                        |
| Grailsheim . . . . .  | 2  | 25                                         | —                                            | 1                                      | Blaubereen . . . . .                   | 2              | 180  | 1                                          | 2                                            | 2                                      |                                        |
| Ellbungen . . . . .   | 1  | 140                                        | 7                                            | 2                                      | Öhingen . . . . .                      | 1              | 210  | 12                                         | 5                                            | 5                                      |                                        |
| Waildorf . . . . .    | —  | 1                                          | —                                            | —                                      | Reislingen . . . . .                   | 5              | 8    | 1                                          | 4                                            | 4                                      |                                        |
| Gerabronn . . . . .   | 4  | 226                                        | —                                            | —                                      | Öpplingen . . . . .                    | 1              | 20   | 3                                          | 1                                            | 1                                      |                                        |
| Gmümb . . . . .       | 3  | 22                                         | 3                                            | 2                                      | Kirchheim . . . . .                    | 2              | 1    | 1                                          | 5                                            | 5                                      |                                        |
| Hadl . . . . .        | 1  | 26                                         | —                                            | 1                                      | Raupheim . . . . .                     | 11             | 36   | 11                                         | 4                                            | 4                                      |                                        |
| Heidenheim . . . . .  | 3  | 110                                        | 5                                            | 4                                      | Reutkirch . . . . .                    | 6              | 26   | 4                                          | 3                                            | 3                                      |                                        |
| Reinjetsau . . . . .  | 2  | 93                                         | —                                            | —                                      | Reinlingen . . . . .                   | 2              | 100  | 2                                          | 2                                            | 2                                      |                                        |
| Mergentheim . . . . . | 1  | 36                                         | —                                            | 1                                      | Mavensburg . . . . .                   | 5              | 40   | 11                                         | 2                                            | 2                                      |                                        |
| Meresheim . . . . .   | 3  | 210                                        | 16                                           | 7                                      | Rieblingen . . . . .                   | 5              | 240  | 13                                         | 4                                            | 4                                      |                                        |
| Dehringen . . . . .   | —  | 7                                          | 5                                            | —                                      | Saulgau . . . . .                      | 3              | 93   | 8                                          | 7                                            | 7                                      |                                        |
| Öfornsdorf . . . . .  | —  | —                                          | 2                                            | 1                                      | Fethang . . . . .                      | 2              | 3    | 7                                          | 2                                            | 2                                      |                                        |
| Welsheim . . . . .    | —  | 1                                          | 4                                            | 1                                      | Ulm . . . . .                          | 1              | 31   | 3                                          | 2                                            | 2                                      |                                        |
| Sagfrcis . . . . .    | 23 | 977                                        | 47                                           | 21                                     | Waldsee . . . . .                      | 4              | 20   | 8                                          | 4                                            | 4                                      |                                        |
|                       |    |                                            |                                              |                                        | Wangen . . . . .                       | 3              | —    | 6                                          | —                                            | —                                      |                                        |
|                       |    |                                            |                                              |                                        | Donaufreis . . . . .                   | 54             | 1033 | 96                                         | 48                                           |                                        |                                        |
|                       |    |                                            |                                              |                                        | Sum ganzen Land . . . . .              | 114            | 2991 | 532                                        | 256                                          |                                        |                                        |



## Zweites Buch.

### Land und Natur.

---



# Erster Abschnitt.

## Die geographische Abtheilung.

### Literatur.

[Röder, Ph. L. H., Pfarrer in Walheim † 1831]. Geographie und Statistik Württemberg's. Lappach 1787. Zweiter Theil auch unter dem besondern Titel: Neuwürttemberg. Ulm 1804. Neue Auflage Heilbronn und Stuttgart 1820 ff.

Rösler, G. F. (Professor am Gymnasium in Stuttgart, † 1790) Beiträge zur Naturgeschichte des Herzogthums Württemberg. 3 Hefte. Tübingen 1788—91.

Memminger, J. D. G., (Vorstand des k. statistisch-topographischen Bureau, † 1840) Beschreibung oder Geographie und Statistik nebst einer Uebersicht der Geschichte von Württemberg. Stuttgart und Tübingen 1820. Zweite Auflage ebendasselbst 1823. Dritte, gänzlich umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Herausgegeben von dem k. statistisch-topographischen Bureau. Ebendasselbst 1841.

Schwab, Gust. († 1850). Die Schwäbische Alb mit besonderer Berücksichtigung der Nordseite, Stuttgart 1823. Zweite Auflage mit Zusätzen von E. Paulus, Stuttgart 1878.

Beschreibung der württembergischen Oberamtsbezirke. Herausgegeben vom k. statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart 1824 ff.

Schwarz, Eduard, (Pfarrer in Botenheim) Keine natürliche Geographie von Württemberg. Stuttgart 1832.

Schwab, Gust., Wanderungen durch Schwaben. Leipzig 1834. Vierte Auflage von K. Klüpfel, Tübingen 1880.

Schwarz, Eduard. Die Schwarzwaldb-Reise. Stuttgart 1836.

Bölder, L., Geographische Beschreibung von Württemberg. Stuttgart 1836.

Desselben Württemberg. Das Land und seine Geschichte. Stuttgart 1839. Zweite Auflage 1847.

Quenstedt, Fr. Aug. Das Schwäbische Stufenland in „Schwaben, wie es war und ist“, herausgegeben von Ludw. Bauer. Karlsruhe 1842.

Vogt, Fr. Die Schwäbische Alb. Stuttgart 1854.

Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Herausgegeben von dem k. statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart 1863. In diesem Werk waren die geographischen Abschnitte von Prof. Gust. Neuschle († 1875) bearbeitet.

Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Württemberg, verfaßt von H. Bach († 1870), C. Deffner († 1877), D. Fraas, Hilbrand, Paulus d. Aelt. († 1878) und Quenstedt. Stuttgart, 1865 ff.

Quenstedt, F. A. Klar und Wahr. Tübingen 1872.

Fraas, D. Württemberg's Eisenbahnen, mit Land und Leuten an der Bahn. Stuttgart 1880.

## A. Allgemeiner Theil.

### I. Lage und Größe.

1. Umriss und Grenzen. Das Land Württemberg ist größtentheils von Baden auf der Westseite und von Bayern auf der Ostseite eingeschlossen, dergestalt daß beide Nachbarländer sowohl auf die Nordseite, wo sie sich sogar berühren, als auch auf die Südseite sich erstrecken und eine beinahe gleichlange Grenzlinie gegen Württemberg haben. Ausgenommen ist einmal die 3 Meilen lange Strecke, in welcher das Land im Süden vom Bodensee berührt wird, jenseits dessen die Schweiz mit den Kantonen St. Gallen und Thurgau und Oesterreich mit dem vorarlbergischen Kreise des Kronlandes Tyrol unseren Grenznachbarn sich anreihen, denen sich an der Nordwestgrenze auch das Großherzogthum Hessen durch seine Exclave Wimpfen zugesellt. Ferner ist ausgenommen der tiefe Einschnitt, den im Südwesten das preußische Hohenzollerland in das württembergische Gebiet macht. Dies ist auch die bedeutendste Abweichung von einer wohlabgerundeten Gestalt, die sonst trotz zahlreicher Vorsprünge des württembergischen Gebiets und zahlreicher Einschnitte der Nachbargebiete dem Lande zugeschrieben werden darf, übrigens im Nordosten und Südosten bedeutend zugeschnitten. Die Grenzen sind selten durch natürliche Verhältnisse bezeichnet; außer der schon erwähnten Bodenseestrecke ist es hauptsächlich die acht Meilen lange Strecke zwischen Ferthofen und Ulm, wo die Iller die Grenze bildet. Die Wasserscheide des Neckargebiets aber, sowohl im Westen gegen Baden als im Nordosten gegen Bayern, wird von der württembergischen Seite wie von Seiten der Nachbarländer so vielfach übertreten, daß sie kaum im allgemeinen unter den Naturgrenzen aufgeführt werden darf. Am wenigsten aber lehnt sich die Grenze gegen die beiden Nachbarländer im Südwesten sowie im Osten, theils südlich von Ferthofen theils nördlich von Ulm, an Naturverhältnisse an, und das gleiche gilt ohnehin von der hohenzollerschen Grenze. Ueberhaupt sind die Landesgrenzen mit der Zusammensetzung des Landes selbst nur geschichtlich zu erklären, worüber die geschichtliche Einleitung Auskunft gibt.

Zu jener Unregelmäßigkeit der Grenzen kommt noch, daß kleine württembergische Landestheile in fremdem Gebiet liegen, die sog. Exklaven, und daß eben solche zu den Nachbarländern gehörige Parzellen von württembergischem Gebiet ganz oder theilweise eingeschlossen sind, die sog. Enklaven Württembergs. Württembergische Exklaven sind, und zwar im Badischen: der Weiler Bowieden und das Pfarrdorf Deubach mit dem Hof Saitheim im D.N. Mergentheim, die ehemalige Feste, jetzt Weiler Hohentwiel sammt Bruderhof im D.N. Tuttlingen; im Hohenzollerschen: das Dorf Zettkofen und der Weiler Wirnsweiler im D.N. Saulgau, die

Pfarrdörfer Mägerkingen und Hausen und das Dorf Bronnen nebst der Anstalt Mariaberg im D.N. Neutlingen. Von den Enklaven aber gehören zu Baden: Schluchtern bei Heilbronn, Nuhof und Tepsenhardt bei Ravensburg, Adelsreute bei Tettnang; zu Preußen-Hohenzollern: Wilflingen bei Rottweil, Langenenslingen und Billafingen bei Niedlingen; dazu kommt die großherzoglich hessische Parzelle Wimpfen als eine Halbenklave, sofern sie theils von württembergischem theils von badischem Gebiet eingeschlossen ist. Endlich besteht noch ein sogenanntes Kondominat, indem der Ort Burgau D.N. Niedlingen in gemeinschaftlichem Besitz von Württemberg und Preußen sich befindet.

2. Flächeninhalt und Abmessungen. Nach der Landesvermessung beträgt der Flächeninhalt des Landes 354,2877 Quadratmeilen oder 19 503,7 Quadratkilometer oder 1 950 369 Hektar, wobei vom Bodensee nichts eingerechnet ist und alle Enklaven und Exklaven berücksichtigt sind. Demnach ist unser Land der 28ste Theil des deutschen Reiches, der 503te von Europa, der 6872ste von allem Land der Erde und der 26140ste von der ganzen Erdoberfläche. Von der gesammten Bodenfläche kommen in runder Zahl auf die Pflanzendecke 1857 Tausend ha oder 95,2 Prozent der Landesoberfläche, und zwar:

|                                                                 |           |      |            |                      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|------|------------|----------------------|
| Acker, Gärten<br>und Ländel                                     | 881 T. ha | oder | 45,2 Proz. | der Landesoberfläche |
| Weinberge                                                       | 23 " " "  | 1,2  | " " "      | "                    |
| Wiesen                                                          | 284 " " " | 14,6 | " " "      | "                    |
| Weiden                                                          | 69 " " "  | 3,5  | " " "      | "                    |
| Wälder                                                          | 600 " " " | 30,7 | " " "      | "                    |
| Vom Rest mit 93 T. ha oder 4,8 Proz. der Oberfläche kommen auf: |           |      |            |                      |
| Gebäude und Hofstätten                                          | 11 T. ha  | oder | 0,6 %      | der Landesoberfläche |
| Edle Flächen, Steinbrüche,<br>Thon- Sand- und Mergel-<br>gruben | 25 " " "  | 1,3  | " " "      | "                    |
| Seen und Weiher,<br>Flüsse und Bäche                            | 12 " " "  | 0,6  | " " "      | "                    |
| Straßen und Wege                                                | 45 " " "  | 2,3  | " " "      | "                    |

Nach derselben Quelle beträgt der Umfang des Königreichs 1 796 km oder 242 geographische Meilen. Davon kommen auf die bayerische Grenze 679 km, auf die badische 696 km, auf die hohenzollersche 383 km, auf den Bodensee 23 km, auf die hessische 15 km. Die Ausdehnung des Landes ergibt sich aus folgenden Abständen der äußersten Grenzpunkte vom Meridian und vom Perpendikel der Sternwarte zu Tübingen:

|                                                                                      | Abstand vom<br>Meridian. | Abstand vom<br>Perpendikel. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Südllichster Punkt des Landes auf der Mark.<br>Ketterschen, unweit von Nonnenhorn    | + 42 333 m               | -- 104 389 m                |
| Nördlichster Punkt des Landes auf der Mark.<br>Simmringen D. N. Mergentheim          | + 61 590 m               | + 118 046 m                 |
| Westlichster Punkt des Landes auf dem Ra-<br>genkopf der Hornisgrinde im Schwarzwald | -- 62 272 m              | + 9 504 m                   |
| Ostlichster Punkt des Landes bei Schloß<br>Duttenstein, D. N. Neresheim              | + 106 376 m              | + 19 761 m                  |

Größte Ausdehnung in der Richtung von Süd nach Nord, Ketterschen—Simmringen, auf dem Meridian gemessen 222 435 m d. h. 222,43 km; die direkte Entfernung berechnet sich auf 223,27 km.

Größte Ausdehnung von West nach Ost, Raagenkopf — Duttenstein, auf dem Perpendikel gemessen 168 648 m d. h. 168,65 km; die direkte Distanz beider Punkte berechnet sich dagegen auf 168,96 km.

Die längste Linie fällt in die Nähe der Ostgrenze, die größte Breite ziemlich auf die Mitte des Landes.

3. Geographische Lage. Das Land liegt zwischen  $25^{\circ} 52' 20''$  und  $28^{\circ} 9' 36''$  östlicher Länge von Ferro, und zwischen  $47^{\circ} 34' 48''$  und  $49^{\circ} 35' 17''$  nördlicher Breite, erstreckt sich somit durch  $2^{\circ} 17' 16''$  in Länge und durch  $2^{\circ} 0' 29''$  in Breite. Daraus folgt nach bekannten Regeln, daß die Sonne an Württembergs südlichem Punkt jeden Mittag um 2 Grad höher steht als am nördlichsten, und daß die Uhr am östlichsten Punkt der Uhr am westlichsten stets um 9 Minuten und 9 Sekunden voran ist. Die Präzision des Eisenbahnverkehrs bringt es mit sich, daß an allen Bahnhöfen eines Landes nach derselben Uhr und daher natürlich nach der Uhr der Hauptstadt gerechnet wird. Bei der Kleinheit des Landes und der zentralen Lage von Stuttgart kann man füglich überhaupt bei allen Uhren des Landes die Stuttgarter Zeit gebrauchen; da Stuttgart in  $26^{\circ} 50' 28''$  östlicher Länge liegt, so müßte die Uhr am östlichsten Punkt der Stuttgarter Uhr nur um 5 Minuten voran, und die Uhr am westlichsten Punkt gegen die Stuttgarter Uhr nur um 4 Minuten zurück sein.

### Vermessungen in Württemberg.

#### A. Landesvermessung.

Vgl. Württemb. Jahrbücher 1822 I. S. 45—86, 1820/21 S. 62, 1823 S. 242, 1824 S. 266, 1825 S. 126, 1826 S. 287. Bohnenberger, De computandis dimensionibus trigonometricis in superficie terrae sphaeroidica institutis. Tub. 1826. Proß, Lehrbuch der praktischen Geometrie S. 212—316. Stuttgart 1838. Klemm, Die trigonometrische Aufnahme eines Landes, erläutert durch die im

Königreich Württemberg zur Ausführung gekommene Vermessung. 4 Hefte. Stuttgart 1841 ff. Kohler, Die Landesvermessung des Königreichs Württemberg. Stuttgart 1858. Jordan, Die württembergische Landesvermessung in „Das deutsche Vermessungswesen. Stuttgart 1882.“ I. S. 244—270; ferner in demselben Werk II. 301—347: Abriß der Landesvermessung von Oberamtsgeometer Gehring in Blausfelden und I. 260—264: Die trigonometrische Höhenaufnahme in Württemberg von Trigonometrer Regelman n.

Die wissenschaftliche Leitung der in den Jahren 1818 bis 1848 durchgeführten Landesvermessung hatte Bohnenberger, Prof. der Mathematik und Astronomie in Tübingen († 1831), welcher schon zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts eine trigonometrische Aufnahme des Herzogthums Württemberg gemacht hatte, die Administration Obersteuerrath von Mittnacht († 1849). Die trigonometrischen Messungen und Berechnungen wurden zum Theil von Bohnenberger selbst, zum Theil von den Trigonometern des Steuerkollegiums ausgeführt. Die Grundlage der Vermessung bildet die in 19 Tagen mit Meßstangen von 2 Toisen Länge gemessene Linie (Basis) von Solitude nach Ludwigsburg; die Messung geschah nur einmal; bei derselben wurde die schiefe Lage der Stangen und ihre Temperatur berücksichtigt. Das in Pariser Fuß erhaltene Resultat wurde mit dem Verhältnis 1 württembergischer Fuß = 126,97 Par. Linien in württembergische Landesvermessungsfuß umgerechnet (der gesetzliche württ. Fuß war = 127 Par. Linien). Bei Gelegenheit der Einführung des Metermaßes wurde 1871 durch die württ. Gradmessungskommission die Länge der 4 Basismeßstangen untersucht, worüber in dem „Generalbericht über die europäische Gradmessung für das Jahr 1869“ Näheres S. 68 und 69 zu finden ist.

Zur Orientirung des Dreiecknetzes war es nöthig, die geographische Länge, Breite und Polhöhe eines Punktes desselben zu bestimmen, sowie das Azimut einer Dreiecksseite, d. h. den Winkel, um welchen eine Dreiecksseite von der Richtung nach Norden abwich. Es bestimmte deshalb Bohnenberger die geographische Breite der Sternwarte in Tübingen, ihre geographische Länge und das Azimut der Richtung Sternwarte — Kornbühl. Weiter dachte man sich durch den Mittelpunkt der Sternwarte eine Linie gezogen, welche genau im Tübinger Meridian liegend von Süd nach Nord gerichtet war. Eine Linie, welche auf dieser Abscissenaxe im Mittelpunkt der Sternwarte senkrecht steht, wurde der Perpendikel genannt. Die Eintheilung des Landes in einzelne Quadrate (Meßtischquadrate, Flurkarten) wurde nun erhalten durch Parallelen zur Abscissenaxe, welche je einen Abstand von 4000 Fuß von einander hatten und durch Senkrechte zur Abscissenaxe in demselben Abstand. Hiedurch erhielt ein solches Quadrat eine Seite von 4000 Fuß = 1145,690 m. Da der Maßstab der Flurkarten 1:2500 ist, so ist die wirkliche Länge der Seite des Flurkartenquadrats =  $4000:2500$  Fuß = 1,6 Fuß = 16 Zoll = 0,4583 m.

Die Zahl der Flurkarten ist = 15572, worunter der zehnte Theil (1557) Grenzblätter sind.

Von topographischen Kartenwerken, welche auf der Landesvermessung beruhen, sind weiter zu erwähnen:

1) Der topographische Atlas.

Derselbe enthält 55 Blätter, welche je ein Quadrat von 1,6 Fuß (0,458 m) Seite enthalten; diese Seite stellt, da der Maßstab 1:50000 ist, eine Länge von 50000 · 1,6 = 80000 württ. Fuß (22913,8 m) vor. Es stellt ein Blatt des Atlases dieselbe Fläche vor, wie 20 · 20 = 400 Flurkarten. Die Grabeintheilung ist aus den Abständen der Blattecken von der Abscissenaxe, und aus dem zwischen der Stern-

warte, und dem Fußpunkt des auf die Abscissenaxe von der Blattede aus gefällten Lothes liegenden Stück der Abscissenaxe (Coordinaten) gerechnet.

2) Die 64 Karten der Oberamtsbezirke im Maßstab 1 : 100 000.

3) Die (Mittnacht'sche) Generalkarte in 4 Blättern mit dem Maßstab 1 : 200 000, sowie

4) Die Paulus'sche Karte in 1 Blatt (Maßstab 1 : 400 000), von welchen beiden eine neue Ausgabe vorbereitet wird.

Mit der Landesvermessung wurde seit 1835 eine trigonometrische Höhenaufnahme des Landes durch Kohler († 1877) verbunden, deren Ergebnisse in dem Kohler'schen Werke mitgetheilt sind. Schon vorher waren zahlreiche Höhen im Lande durch Professor Schübler in Tübingen († 1834) barometrisch gemessen worden. Die letzteren sind mitgetheilt in den Württ. Jahrbüchern 1832 S. 221 ff. Eine Fortsetzung und Erweiterung der Kohler'schen Höhenmessungen bilden die trigonometrischen Höhenmessungen, welche seit 1859 durch das k. statistisch-topographische Bureau für den geognostischen Atlas ausgeführt und in den Württ. Jahrbüchern 1867 ff. veröffentlicht worden sind. In neuester Zeit kam bei den Messungen in Oberschwaben auch das Aneroidbarometer zur Verwendung.

### B. Gradmessungsarbeiten.

Regelmäßige Berichte über die Fortschritte der Arbeiten finden sich seit 1860 jährlich in dem Generalbericht der europäischen Gradmessung; vgl. ferner Schöber, Ueber die europäische Gradmessung, Beil. 3. Staatsanzeiger vom 26. September 1877; Die Ergebnisse des Präcisionsnivelllements der Bahnlinie Stuttgart — Goldshöhe, Crailsheim, Heilbronn — Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1869.

Die Arbeiten zerfallen in

a. Nivelllements, welche die Horizontregulirung zum Zwecke haben, sogenannte Präcisionsnivelllements. Dieselben begannen im Sommer 1868 auf der Cirkelbahn (Stuttgart — Goldshöhe — Crailsheim — Heilbronn — Gmünd — Stuttgart) und wurden nacheinander auf den meisten Bahnstrecken Württembergs ausgeführt; wo ein Anschluß es nöthig machte, erstreckte sich das Nivelllement auch auf Straßen und außerwürttembergische Linien. Im Jahr 1879 wurde die Ausgleichung des Nivelllementsnetz vorgenommen, worüber in dem Generalbericht der europäischen Gradmessung von 1879 S. 118—126 Näheres mitgetheilt ist. Zur Reducirung der einzelnen Höhen auf Normal-Null d. h. den nunmehr für das Deutsche Reich angenommenen einheitlichen Horizont (37 m unter dem Normalhöhenpunkt der Sternwarte in Berlin, gleichhoch mit dem Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam und nur um 0,075 m anders als das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde) wurden die von Bayern für die folgenden Punkte erhaltenen Höhen über Normal-Null, von welchen die württembergischen voraussichtlich noch eine Erhöhung von 0,1 m erfahren dürften, benützt:

|            |                       | bayr.     | württ.    |
|------------|-----------------------|-----------|-----------|
| Ulm        | Höhenmarke am Münster | 478.5434. | 478.5330. |
| Nördlingen | " " Bahnhof           | 430.3934. | 430.4085. |
| Nonnenhorn | "                     | 420.2772. | 420.2726. |

Von diesen Höhen aus wurden zunächst die Höhen der sämtlichen Höhenmarken an den größeren Bahnhöfen (eiserne Tafeln mit einem horizontalen Strich und der Inschrift: „Höhenmarke“) abgeleitet, was dann auf die übrigen Höhenmarken (Glaswürfel) und andere Fixpunkte auf Grund der bei der Ausgleichung gefundenen



Korrekturen ausgebehrt worden ist. Der Anschluß an das Nivellement der preussischen Landesstriangulation steht noch bevor.

b. **Triangulirung.** Von der dritten allgemeinen Gradmessungskonferenz (Wien 1871) wurde die württemb. Regierung veranlaßt, eine neue Triangulation vornehmen und außerdem einen astronomischen Hauptpunkt herstellen zu lassen. Bei einem Zusammentritt der deutschen Kommissäre sodann, welcher im Dezember 1872 in Berlin stattfand, wurde die Aufgabe Württembergs speziell dahin bestimmt, daß es die Verbindung zwischen den badischen und bayerischen Vermessungen durch eine im Süden des Landes verlaufende Dreieckskette herzustellen habe. Nach Errichtung der erforderlichen Beobachtungspfeiler wurde im September 1878 mit Ausführung der Winkelmessungen auf Hohentwiel begonnen, worauf 1880 Dreifaltigkeitsberg und Weichenwang erledigt wurden. Die weiteren Winkelmessungen (Bussen, Waldburg) werden voraussichtlich bis 1883 dauern.

c. **Astronomische Arbeiten.** Bestimmung der Polhöhe und eines Azimuts in Solitude (im Sommer 1880 erledigt) und Bussen (soll 1882 beendet werden).

## II. Höhen.

Die Höhenverhältnisse unseres Landes sind verwickelt, denn abgesehen von zahlreichen Bergen und Berggruppen greifen zwei Gebirge, Schwarzwald und Allgäuer Alpen, mehr oder weniger stark über die Grenzen des verhältnismäßig kleinen Landes herein; mitten hindurch zieht ein drittes Gebirge, die Alb, das zugleich seiner ganzen Länge nach die Wasserscheide zwischen den beiden wichtigsten Strömen Europas, Rhein und Donau, bildet, und ein viertes Gebirge, der Odenwald, schon außerhalb, aber nahe der Grenze, macht sich auch noch fühlbar. Durch die Alb, die als ein breiter Hochwall quer durch ganz Württemberg sich hindurch legt, zerfällt dasselbe in zwei scharfgeschiedene Theile, in den südlich der Alb mit der Donau und dem Bodensee, und in den nördlich der Alb mit dem Neckar.

Im größeren nördlichen Theil steigt im Südwesten das Buntsandsteingebirge des Schwarzwalds mit nordöstlicher Abdachung empor mit der an ihn angelehnten Muschelkalk-Hochebene, welche sich, von Keuperbergen überlagert, in nordöstlicher Neigung fortsetzt bis an den Ausfluß des Neckars aus unserem Lande. Im Südosten liegt lang hin der mauerartig steile Nordrand des Jurakalkgebirges der Alb mit nordwestlicher Abdachung. Vom Nordosten des Landes aber, rechts vom Neckar, senkt sich in südwestlicher Richtung, rings umlagert von ausgedehnten Keuperbergen, wieder eine Muschelkalkhochebene, die sich nordwärts an das Buntsandsteingebirge des Odenwaldes anlehnt. Aus diesen drei Hauptabdachungen resultirt in seinen Hauptzügen das große dreieckige Gebiet des Neckarlandes mit der so merkwürdigen entschiedenen Laufänderung des Flusses, von nordöstlicher in nordwestliche Richtung, bei Plochingen. Im südlichen Theil Württembergs liegt im Nordwesten weithin die Hoch-

fläche der Alb, nach der Donau sanft abfallend, ganz im Südosten steigen schnell die Allgäuer Voralpen, die Aalegg, empor und mitten durch Oberschwaben krümmen sich, die europäische Wasserscheide bildend, lange Hügelketten. Die Hauptabdachungen gehen von der Alb her südöstlich, von den oberschwäbischen Bergen her der Donau zu nördlich, dem Bodensee zu südlich, und von der Aalegg von Ost nach West.

Ähneln das Neckarland einer großen nach unten gefehrten dreiseitigen Pyramide mit der Spitze bei Blochingen und der tiefsten Stelle bei Böttingen (Austritt des Neckars aus dem Land, zugleich tiefster Punkt des Landes), so ist Oberschwaben einem nach Donau und Bodensee hingeneigten Dache zu vergleichen, das sich flach gegen die Donau, etwas stärker nach dem Bodensee senkt; und zwischen beiden Hauptgebieten legt sich, wie schon bemerkt, als breiter Hochwall, mit dem Steilabsturz zum Neckar, dem sachten zur Donau, die Alb, die selbst wieder von Südwest nach Nordost sanft geneigt ist, und im Südwesten, doch meist außerhalb des Landes, von der dem badischen Schwarzwald entströmenden Donau durchbrochen wird.

Die höchste Höhe des Landes mit 1151 m fällt auf den (nördlichen) Schwarzwald, und zwar auf den Katzenkopf der Hornisgrinde, zugleich der westlichste, auf der badischen Grenze gelegene Punkt des ganzen Landes. Der höchste Punkt des zweithöchsten Gebirges mit 1118 m fällt wieder an die Landesgrenze, diesmal an die bayrische, auf den Schwarzen Grat in der Aalegg. Die höchsten Punkte der Alb mit 1000 m und darüber liegen etwas südlich der geraden vom Katzenkopf zum Schwarzen Grat gezogenen Linie; höchster Punkt der Alb, der Lemberg bei Gosheim im Oberamt Spaichingen, mit 1014 m. Es liegt also die Aalegg um 33 m, die schwäbische Alb um 137 m unter dem höchsten Punkt unseres Schwarzwaldes. Der tiefste Punkt des Landes fällt in den Nordwesten, auf den Neckarspiegel bei Böttingen, und liegt 135 m ü. d. M., also um 1016 m unter dem höchsten Punkt des Landes, um 983 m unter dem höchsten Punkt der Aalegg und um 879 m unter dem höchsten Punkt der Alb.

Die mittlere Erhebung der Landesoberfläche Württembergs über den Meerespiegel beträgt gegen 500 m, diejenige des Deutschen Reiches im Ganzen nur 214 m.

Gehen wir mehr ins Einzelne Das Hochplateau der Alb senkt sich von über 1000 m ansteigenden Höhen nach Nordosten, dem Riesrand, zu solchen von unter 700 m herab. In der Mitte ihrer Längeausdehnung, etwa beim Lichtenstein auf der Neutlinger Alb, besitzt sie noch eine Höhe von rund 800 m, und von dieser Stelle, zugleich so ziemlich der Mitte des Landes, aus wollen wir Umschau halten auf die Höhen und Tiefen rings umher. Von hier herab gemessen liegt der Spiegel des Neckars

oberhalb Tübingen 480 m, oberhalb Blochingen 550 m, der Spiegel der Donau bei Munderkingen aber nur 300 m tiefer als die Albmitte, oder es liegt der Spiegel des Neckars bei Tübingen um 180 m, bei Blochingen um 250 m unter dem der Donau bei Munderkingen. Vergleichen wir das Neckarland und Oberschwaben: die Keuperberge links und rechts vom Mittellauf des Neckars übersteigen in ihren höchsten Erhebungen nirgends die Meereshöhe von 600 m, während die höchsten Berge Oberschwabens (mit Ausschluß der Allgäuer Boralpen) bis gegen 800 m aufragen und also den Höhen der Albmitte nahe kommen. Die Thäler des Neckarlandes liegen im Durchschnitt 310 m, die Oberschwabens 550 m hoch; mit Recht heißt daher, die Thaltiefen, wie die Berghöhen betrachtet, das Land südlich der Donau das Oberland, dasjenige nördlich der Alb das Unterland.

Nehmen wir zu weiterer Veranschaulichung die Quelhöhen von fünf unserer wichtigsten, nach verschiedenen Weltgegenden aus dem Land hinausströmenden Flüsse und die Tiefe ihres Austritts aus dem Lande:

|                     |            |        |                           |        |
|---------------------|------------|--------|---------------------------|--------|
| Quelle der Schuffen | liegt hoch | 575 m, | Mündung (Bodenseespiegel) | 394 m, |
| „ „ Donau           | „ „        | 1000 „ | Austritt bei Ulm          | 460 „  |
| „ „ Kinzig          | „ „        | 682 „  | „ „ Schiltach             | 325 „  |
| „ „ Tauber          | „ „        | 440 „  | „ „ Edelfingen            | 190 „  |
| „ des Neckars       | „ „        | 706 „  | „ „ Böttingen             | 135 „  |

Die Ausflusspunkte dieser fünf Flüsse sind zugleich die tiefsten Punkte des Landes im Süden, Osten, Westen, Norden und Nordwesten. Es liegt der tiefste Punkt des Landes im Süden oder der Bodenseespiegel um 259 m über dem tiefsten Punkt des Landes überhaupt, dem Ausfluß des Neckars (bei Böttingen im Nordwesten) und gleichhoch mit dem Spiegel dieses Flusses bei Dettingen zwischen Sulz und Horb; über dem tiefsten Punkt im Norden, Ausfluß der Tauber, um 204 m; über dem tiefsten Punkt im Westen, Ausfluß der Kinzig, um 69 m; aber unter dem tiefsten Punkt im Osten, Ausfluß der Donau, um 66 m; somit liegt der höchste der tiefsten Punkte des Landes, der Donauspiegel bei Ulm, um 325 m (beinahe 1140 m. Fuß) über dem tiefsten, dem Neckarspiegel bei Böttingen. Gleiche Spiegelhöhe mit der Donau bei Ulm hat der Neckar schon bei Oberndorf. Nehmen wir die Quelhöhen dieser Flüsse, so übertrifft die der Donau mit 1000 m die des Neckars um 294 m, der Kinzig um 318 m, der Schuffen um 425 m, der Tauber um 560 m; die Höhe der Donauquellen erreicht fast die höchsten Höhen der Alb.

Betrachten wir die beiden Hauptgebiete noch näher. Im nördlichen dacht sich von Westen her das Schwarzwaldgebirge von 1150 m, an seinem Rand noch etwa 600 m hoch, langsam über die Hochflächen des oberen und Strohgaus ab, und dieses liegt immer noch etwa 150 m über

dem Neckarspiegel beim Einfluß der Enz mit 171 m. Das zweite Gebirge, die Alb, auf der Südostseite, fällt in jähem Absturz gegen das Vorland am Neckar in einer Höhe von durchschnittlich 400 m und dieses liegt noch etwa 100 m über dem Neckarspiegel. Bekanntlich berühren sich beide Gebirge beim Neckarursprung beinahe; eine 700 m hohe Hochebene bildet die Brücke. Diese Muschelkalkhochebene sinkt, sich immer mehr verbreitend, zu beiden Seiten des Neckars herab bis auf weniger als 300 m. Das dritte Gebirg im Norden, das Buntsandsteingebirge des Odenwaldes, fällt nicht innerhalb der Landesgrenze, aber seine Hebung ist von bestimmendem Einfluß auf die hohenlohische Muschelkalkebene, die sich bis zu 500 m, also um fast 330 m über den Spiegel des Neckars beim Enzeinfluß erhebt und sich im Ganzen und Großen gegen Südwest, also gerade nach dem Neckar senkt. Ihm sendet sie, mit Ausschluß der in den Main fließenden Tauber, alle ihre Gewässer; wie ja auch die am weitesten nach Norden gerade auf den Main zuströmenden Flüsse, Kocher und Jagst, vom Buntsandstein des Odenwaldes dem Neckar zu abgewiesen werden. Die so merkwürdige Wendung beider Flüsse aus ihrer nordnordwestlichen Richtung in eine westsüdwestliche fällt gerade in die nördlichsten Stellen ihres Laufes und mit dem Auftreten des Buntsandsteins zusammen, der im Kocherbett zwischen Ingelfingen und Niedernhall, im Jagstbett zwischen Klepsau und Krautheim hervor tritt. Die letzten Zuflüsse der Jagst von rechts her stammen bereits aus dem eigentlichen Odenwald, der bald unter der Mündung der Jagst in jähem Durchbruchthal den Neckar aufnimmt. — Dann aber kommen weiterhin noch sehr in Betracht die Keuperberggruppen links und rechts vom Neckar, links der Schönbuch und Strom- und Heuchelberg, rechts der Schurwald (512 m) und das ganze Gewirr des Welzheimer, Murrhardter, Mainhardter Waldes, der Limpurger, Crailsheimer und Ellwanger Berge, — mit Höhen bis zu 595 m. Die höchsten Punkte des Schönbuchs gehen bis 584 m, die des Strombergs bis 473 m. Es liegen also jene Berge um 420 m, der Schönbuch um etwas weniger, der Stromberg immer noch 300 m über dem Neckarspiegel beim Einfluß der Enz bei Besigheim.

Im südlichen Theil des Landes mit seiner Abdachung nach Norden zur Donau, der andern nach Süden zum Bodensee folgen die höchsten Höhen so ziemlich der europäischen Wasserscheide, die in großen Bögen vom Allgäu her quer durch das Land zieht, mit Höhen bis 770 m, in der Einsenkung in der Mitte mit 600 m; liegen also 376—206 m über dem Spiegel des Bodensees. Die Allgäuer Alpen selbst steigen bei uns bis 1118 m, mit ihrem Vorland bis rund 800 m; bald hinter der Landesgrenze aber ragen sie 1800 und 1900 m, ja 2600 m und mehr empor.

Das Relief des Landes. Württemberg ist ein Bergland im vollkommensten Sinn, denn es hat weder eigentliche Gebirge (Schwarzwald und Allgäuer Alpen werden erst recht zu Gebirgen an seinen Grenzen) noch hat es Ebenen und breite Stromthäler, und auch seine Flächen erscheinen durch unzählige Rinnen und Thäler zerkleinert und zerrissen, so daß zusammenhängende Ebenen von einer Stunde Länge und Breite schon eine Seltenheit sind. Die Leuzendorfer Ebene, südwestlich von Rothenburg a. d. T., ist die größte von allen mit  $1\frac{1}{2}$  Meilen im Durchmesser, dann sind noch zu nennen die Thalebene an der Donau bei Mengen und Ulm, an der Iller bei Erolzheim, an der Eschach die Leutkircher Heide. Die jetzt zu Aied und Moor gewordenen alten See- gründe in Oberschwaben zählen wir zu den Seen (s. u.). Alles Uebrige ist Berg- und Hügel-, Thal-, Schluchten- und Buchtenland oder Hochflächen, tief durchfurcht von vielgeschlängelten Thälren, — und genau entsprechend ihrer geologischen Beschaffenheit ist die Gestalt dieser Gebiete. Der Schwarzwald (Buntsandstein) mit langen Rücken, die Keuperberge in ewiger Zerschneidung und Durchschluchtung, die Hochflächen zu beiden Seiten des Neckars (Muschelkalk und Schwarzer Jura) und die fränkischen (Muschelkalk) mit zahlreichen Thaleinrissen — im Oberland Tertiär-Schroffen und Inseln und das endlose Gehügel des Gletscherschuttes, im Südosten davon die viel und schmal zergipfelten tobelwildten Allgäuer Boralpen — und schräg dazwischendurch nun das Hochplateau der Alb (Jurakalk), ein breiter gewaltiger Wall, nach Norden zu felsenschroff, nach Süden zu matter, vielfach und tief hinein von Thälern felsig zerrissen und mehrfach von Querthälern gänzlich durchsetzt, oben ein fortwährendes Gemell von flachen Kuppen, Trockenthälern, feichten Mulden und Trichtern (Erdfällen). Nehmen wir dazu noch im Südwesten der Alb die isolirten starren vulkanischen Berge des Hegäu und im Nordosten der Alb das seeartig eingebrochene Riesbecken mit seinen barocken Einzelhügeln (z. Th. mit Granit und Trachyt), so haben wir das Bergbild unseres Landes, auf so engem Raum gewiß eines der allerreichsten.

Die größten Höhenunterschiede zwischen Berg und Thal finden sich im Schwarzwald, wo der Katzenkopf der Hornisgrinde 695 m über das Murgthal bei Schönmünzach und 610 m über die Schönmünz bei Zwickgabel aufragt. Die Teufelsmühle liegt 588 m über Loffenau und der Langmartskopf 579 m über Herrenalb. Die Fürstenhütte erhebt sich 479 m über Schönmünzach, der Hohloh 451 m über die Enz bei der Sprollenmühle, die Alexanderschanze auf dem Ariebis 443 m über die Murg bei Baiersbronn, der Wendenstein 412 m über Wildbad und die Würzbacher Höhe 365 m über die Thalfläche bei Calw. Die breiten Felsstirnen der Alb schauen gleichfalls hoch herab auf die Thäler und

Terrassen des Neckarlandes. So überragt der Gönninger Roßberg das Neckarthal bei Tübingen um 550 m, der Breitenstein — Kirchheim um 500 m, der Blettenberg — Balingen um 486 m, der Hohenneuffen die Station Nürtingen um 460 m, der Bernharbusberg die Stadt Gmünd um 454 m, und der Lemberg — Rottweil um 417 m. Kühn aufstrebende Bergwände von 250—300 m Höhe sind sowohl am Rande als im Innern der Alb häufig. Auch das im Ganzen viel tiefer liegende Neckarland hat erhebliche relative Höhenunterschiede aufzuweisen. Der Horkenberg bei Löwenstein liegt z. B. um 351 m über Willsbach, der Kernen um 282 m über Waiblingen, der Brennten um 247 m über Schorndorf, der Bopser 240 m über Stuttgart, der Einkorn 233 m über Hall und der Tauberberg 200 m über Mergentheim. Das Relief Oberschwabens zeigt ebenfalls an einigen Stellen namhafte Höhen. Der schwarze Grat erhebt sich 414 m über Isny, die Waldburg 323 m über Ravensburg, der Hohenwiel 262 m über Singen, der Bussen 243 m über das Donauthal bei Riedlingen und der Bachbühl 156 m über das Achthal bei Unter-Zeil.

Die höchsten ständig bewohnten Orte des Landes sind: das Gasthaus „Alexanderschanze“ auf dem Kniebis 967 m hoch, dann die Dörfer Böttingen D. N. Spaichingen 910 m, Burgfelden D. N. Balingen 910 m, Bubsheim D. N. Spaichingen 908 m, Meßstetten D. N. Balingen 906 m, Obernheim D. N. Spaichingen 899 m, Renquishausen D. N. Tuttlingen 897 m, Bis D. N. Balingen 883 m, Urnagold D. N. Freudenstadt 819 m. Die nur im Sommer bewohnten Sennhütten auf der Adelegg liegen noch höher, z. B. „Schlötter“ am Schwarzen Grat 1014 m und der ehemalige Hof Adelegg 979 m ü. d. M.

Uebersichtliche Höhenverzeichnisse über die wichtigeren Höhenpunkte des Landes enthält der zweite Theil dieser geographischen Abtheilung, Höhentafeln für jedes einzelne Oberamt das V. Buch.

### III. Gewässer.

Ähnlich wie die Alb als mächtiger Quermass von Südwest nach Nordost durch das Höhengewirr des Ober- und Unterlandes scheidend hindurch zieht, so drängt sich die Donau, den südwestlichsten Theil der Alb noch durchbrechend, quer durch das übrige sonst ganz dem Rheingebiet angehörende Wasserneß des Landes trennend hindurch. Ja die Quellstränge der Donau, 1000 m hoch im südlichen Schwarzwald entspringend, strecken sich bis an den Mittel- und Hauptgrat des Gebirges, der in dem gleichen Meridian mit dem Ragenkopf (s. o. S. 202) liegt. Ueberall, außer gegen Osten, ist so das Wassergebiet der Donau von dem des Rheins um-

fangen und so zieht sich die europäische Wasserscheide vom äußersten Südosten unseres Landes, dem Allgäu, westlich viel gekrümmt quer durch die Mitte von Oberschwaben hin bis gegen den Randen, von ihm nordwestlich auf die Kammhöhe des badischen (südlichen) Schwarzwaldes, wendet östlich nach den Quellen des Neckars, hier wieder unser Land betretend, und zieht nun meist ganz an der Nordkante der Alb, wenn sie nicht um deren Thäler herumbiegt, in nordöstlicher Richtung gegen den Rieskeffel und an dessen Westrand ins Bayerische.

Das Wassergebiet der Donau umfaßt innerhalb unseres Landes 5846 qkm oder 106,2 Quadratmeilen, d. h. 30 Prozent der ganzen Fläche des Landes, während auf das Rheingebiet die übrigen 70 Prozent mit 13 658 qkm oder 248,0 Quadratmeilen entfallen. Hieron kommen auf das Gebiet der Zuflüsse zum Bodensee 25,4 Quadratmeilen, der gleichfalls unmittelbaren Rhein-Zuflüsse vom Schwarzwald 9,0 Q.Mln. und der vom Stromberg 1,3 Q.Mln., sodann der durch den Main zum Rhein gelangenden Tauber 9,7 Q.Mln. und endlich auf das Gebiet des Neckars 202,6 Q.Mln. Der württembergische Antheil am Rheingebiet innerhalb der Landesgrenze vertheilt sich also folgendermaßen:

|                              | Quadrat-<br>Kilometer | oder | Quadrat-<br>Meilen | oder | Prozent<br>d. Landesfläche |
|------------------------------|-----------------------|------|--------------------|------|----------------------------|
| Wassergebiet des Bodensees . | 1400                  | "    | 25,4               | "    | 7,2                        |
| "    der Kinzig . .          | 166                   | "    | 3,0                | "    | 0,8                        |
| "    " Murg . .              | 234                   | "    | 4,3                | "    | 1,2                        |
| "    " Alb . . .             | 60                    | "    | 1,1                | "    | 0,3                        |
| "    " Pfingz . .            | 35                    | "    | 0,6                | "    | 0,2                        |
| "    " Salzach . .           | 49                    | "    | 0,9                | "    | 0,3                        |
| "    " Kraich . .            | 25                    | "    | 0,4                | "    | 0,1                        |
| "    des Neckars . .         | 11153                 | "    | 202,6              | "    | 57,2                       |
| "    der Tauber . .          | 536                   | "    | 9,7                | "    | 2,7                        |

Das Gebiet des Neckars ist also in unserem Land fast noch einmal so groß als das der Donau. Nehmen wir aber ihr ganzes Gebiet bis zum Ausfluß bei Ulm, mit dem ganzen des Neckars bis zu seinem Ausfluß bei Böttingen, so stellen sich die Zahlen bedeutend günstiger für die Donau; für das Gebiet der Donau 146,82, für das des Neckars 225,49 Q.Mln. Das Gesamtgebiet des Neckars an seiner Einmündung bei Mannheim umfaßt 253,50 Q.Mln.; es fallen also auf Nichtwürtemberg nur 50,9 Q.Mln. seines Gebiets.

Die Vertheilung des Wassers über das Land ist im Ganzen wohlthätig und hinreichend. Eine Ausnahme machen z. Th. die Hochflächen der schwäbischen Alb und Strecken im südlichen Oberschwaben. Jene leiden an Quellenarmut, diese an Ueberwässerung, Versumpfung

und Vertorfung. Gemäß der Gebirgsart der Alb, des Jurafalks mit seiner endlosen Zerklüftung, treten nur selten auf den von Trodenthälern und Erdfällen vielfach durchfurchten Hochflächen Quellen zu Tag; Regen oder Schneeschmelze versinkt und versickert sofort, um aus unterirdischen Höhlen am Fuße der Alb in teichähnlichen prachtvollen Quelltöpfen als Flüsschen wieder zum Vorschein zu kommen und besonders an der Südseite des Gebirges krystallhelle Wasserfülle der Donau zuzuführen.

Seit zwei Jahrzehnten ist durch die in großartiger Weise auf Gemeindefosten mit Staatsunterstützung ins Werk gesetzte Albwasser-versorgung für viele Gemeinden der Alb, die bis dahin ihr Wasser nur aus den von Regenwasser gespeisten „Hülen“ bezogen, Abhilfe geschafft. Durch Druckwerke wird jetzt von dem Quellwasser der Albthäler solches in Menge auf die Höhen gehoben.

Das südliche Oberschwaben, das jüngste Land Württembergs, meist aus Gletscherschutt zusammengehäuft, hat diese seine Entstehung noch lange nicht verwunden, ist noch durchsprenkt mit Mooren, Moorseen und anderen Seen, neben größtem Quellenreichthum. Auch ein Theil der höchsten Grinden unseres Schwarzwaldes ist vertorft und versumpft, umschließt finstere Hochmoorseen, die „wilden Seen“ (mehr als 900 m ü. d. M.) und nährt viel rüstige Quellen. Zudem sind beide Gebiete die regen- und schneereichsten des Landes.

Weitere Ausführungen, sowie Tabellen über Flußgebiete und Flußgefälle finden sich unten im Abschnitt „Flüsse und Bäche mit ihren Thälern, Seen etc.“

#### IV. Klima.

Im Jahre 1823 erließ die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in ihrem Correspondenzblatt eine Aufforderung zur planmäßigen Anstellung von Witterungsbeobachtungen, wobei sie für Vergleichung und Prüfung der Instrumente und für Verarbeitung der Beobachtungen zu einem Ganzen zu sorgen versprach, auch die Lieferung der gedruckten Beobachtungsformulare zusagte. Der Plan für die Anstellung der Beobachtungen wurde von Professor Schübler in Tübingen (geboren zu Heilbronn 1787, gestorben zu Tübingen 1834) und Professor Plieninger (geboren 1795, gestorben 1879 zu Stuttgart) entworfen, welcher letzterer zugleich von 1825 bis 1854 die täglichen Witterungsbeobachtungen in Stuttgart besorgte.

Die Veröffentlichung der Resultate erfolgte bis 1834 durch Schübler, nach dessen Tode durch Plieninger in dem Correspondenzblatt für die Landwirthschaft; 1844 erschien noch eine 20jährige Zusammenstellung für 1825/44. 1845 gieng die Veröffentlichung der Resultate an den Verein für vaterländische Naturkunde über, in dessen Jahreshften die einzelnen Jahresberichte erschienen, und zuletzt noch die Ergebnisse 30jähriger Beobachtungen von 1825 bis 1854.



Der Umstand, daß die Beobachtungen durchaus freiwillig geschahen, hatte auf der einen Seite den Vortheil, daß die Beobachter ihrer Aufgabe sich aus reinem Interesse unterzogen: andererseits bestand der Nachtheil, daß eine systematische Vertheilung der Stationen über das Land nicht möglich war; eine Station entstand eben da, wo gerade ein Mann sich befand, der Interesse für die Sache hatte und die ersten Ausgaben nicht scheute, um sich in den Besitz der nothwendigsten Instrumente zu setzen. Veränderte der Beobachter seinen Wohnsitz, so wanderte in der Regel die Station mit, und ist die Folge davon, daß für eine größere Anzahl von Orten kurze Beobachtungsreihen von wenigen Jahren vorliegen, längere Beobachtungsreihen dagegen von verhältnismäßig wenigen Stationen. Diesem Uebelstande wurde 1855 abgeholfen, indem die meteorologische Statistik an das K. statistisch-topographische Bureau übergieng und für Anschaffung und Instandhaltung der Instrumente, für Honorare, für Publikation der Resultate, Inspektion der Stationen eine bestimmte Summe ausgeworfen wurde.

Es war fortan möglich, an Punkten, welche bisher keine Vertretung gefunden hatten, weitere Stationen zu errichten und dieselben mit kontrolirten Instrumenten zu versehen; auch wurde es beim Abgang eines Beobachters mittelst Gewährung von Honoraren leichter, einen Nachfolger zu erhalten und so den Fortbestand der Station zu sichern.

Seit 1855 werden die Witterungsberichte von dem genannten Bureau, zunächst bis 1864 in besonderen Hefen durch Plieninger, der 1867 eine Zusammenstellung der 40 jährigen Resultate von 1825 bis 1864 folgen ließ, herausgegeben.

Im Jahr 1865 übernahm Professor Schöber die Leitung der Stationen und die Herausgabe der Jahresberichte in den Württembergischen Jahrbüchern. 1872 erfolgte der Uebergang zum hunderttheiligen Thermometer und zur Millimetertheilung beim Barometer. In Folge hievon, sowie von verschiedenen kleineren Aenderungen, welche seit Mittheilung der monatlichen Resultate einer Anzahl Stationen an das K. Preussische statistische Bureau veranlaßt worden waren, wurden 1867 und 1872 zwei Nachträge zu der von Plieninger verfaßten Instruktion ausgegeben; ein dritter Nachtrag wurde 1873 nothwendig, um Uebereinstimmung mit den Beschlüssen des Wiener Meteorologenkongresses herzustellen. Bis 1864 war es bei den Beobachtern eingeführt, die Tabellen erst am Anfang des nächsten Jahres einzusenden, was bei der Revision manche Schwierigkeiten verursachte. Es wurde deshalb von 1865 an die monatliche Einsendung der Tabellen angeordnet, wodurch es möglich wurde, seit 1866 monatlich eine Uebersicht über die Witterungsverhältnisse im Staatsanzeiger zu veröffentlichen.

1874 wurde in Uebereinstimmung mit den Beschlüssen des Wiener Meteorologenkongresses die meteorologische Centralstation Stuttgart geschaffen, deren Vorstand Schöber zugleich die täglichen Witterungsbeobachtungen für Stuttgart übernahm. Außer den 23 regelmäßigen meteorologischen Stationen, welche zum Theil mit besseren Instrumenten versehen wurden, ist 1874 noch eine größere Anzahl von außerordentlichen Beobachtern aufgestellt worden, welche über vorkommende Hagelfälle und Gewitter, sowie über Erscheinungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche an die Centralstation zu berichten haben; hiezu kamen seit 1878 noch einige Regenstationen. Seit 1874 ist die Centralstation in dem Besitz des täglichen Zeitungstelegramms, welches ursprünglich von Berlin aus, seit Neujahr 1876 von der Seewarte in Hamburg nach Stuttgart gelangt und dem Staatsanzeiger, vermehrt um die Stationen Friedrichshafen und Stuttgart, übergeben wird. Durch Friedrichshafen ist Württemberg an dem Stationennetz der Deutschen Seewarte vertreten, durch Stuttgart und

Friedrichshafen an den von General Meyer in Washington ins Leben gerufenen Simultanbeobachtungen. Mit denselben zwei Stationen nimmt Württemberg theil an der deutschen Publikation: „Meteorologische Beobachtungen in Deutschland“. Im Sommer 1880 wurden erstmals nach dem Vorgange in Bayern die Gewitterarten eingeführt, mittelst welcher die ordentlichen und außerordentlichen Beobachter von vorkommenden Gewittererscheinungen nach einem auf einer Postkarte vorgezeichneten Schema rasche Mittheilung machen.

Am 1. Juni 1881 wurde von der meteorologischen Centralstation Stuttgart mit Ausgabe von Witterungsvorhersagen und Verbreitung derselben auf telegraphischem Wege begonnen.

### Meteorologische Literatur.

Blieninger, Witterungsberichte für die Jahre 1825—64. (1825—44 im Corresp.-Blatt des landwirthsch. Vereins, 1845—54 in den Jahreshften des Vereins für vaterländische Naturkunde, 1855—64 besondere Veröffentlichung des k. statistisch-topographischen Bureau). Beitrag zur meteorologisch-klimatischen Statistik und Topographie Württembergs 1856 (Württ. naturwissenschaftliche Jahreshfte 1856); dasselbe mit 40 jährigen Beobachtungsergebnissen herausgegeben von dem statistisch-topographischen Bureau 1867. Schoder, Witterungsberichte für die Jahre 1865 ff. in den Württembergischen Jahrbüchern. Mittlere Bewegung des Bodensees zu Friedrichshafen — Württembergische Jahrbücher 1867. Ueber den jährlichen Gang des Barometers — Württemb. naturwissenschaftl. Jahreshfte 1868. Normale Wärmemittel von Stuttgart und Heidenheim — Württemb. Jahrbücher 1870. Normale Wärmemittel von Cannstatt und Calw — Ebenb. 1871. Mittlere Bewölkung von Stuttgart (1826—70) — Ebenb. 1872. Die mittlere Vertheilung der Tage mit Niederschlag zu Stuttgart 1825—74) Ebenb. 1874. Mittlerer Stand des Neckars zu Heilbronn (1836—75) Ebenb. 1878. Zehnjährige Resultate der von 1866—75 angestellten Beobachtungen Ebenb. 1880. Fünfzigjährige Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Stuttgart Ebenb. 1882. Riede, Die Hagelschläge und die Hagelbeschädigungen in Württemberg während der 50 Jahre 1828—77 Ebenb. 1877, I.

#### 1. Allgemeines über das Klima in Württemberg.

Der geographischen Lage nach gehört unser Land dem südlichen Strich des kühleren Theils der inneren europäischen Mittelzone an, der etwa von 45°—54° nördlicher Breite sich erstreckt und bei gehörig niederer Lage durch ein Ueberwiegen der warmen Jahreszeit über die kalte charakterisirt wird, so daß letztere etwa  $\frac{1}{3}$  des Jahres einnimmt. Das Land hat ferner die bekannten Eigenschaften des europäischen und noch bezeichnender westeuropäischen Klimas. Die wichtigsten sind die, daß 1) unter vorherrschenden Westwinden (etwa die Hälfte aller Winde hat ein westliches Element in sich) die Winter milder, die Sommer nasser und daher minder heiß sind als in anderen Erdstrichen von gleicher geographischer Breite; daß 2) die Frühjahre und Spätjahre, wo Nord- und Ostwinde anhaltender herrschen, häufig eine konstantere heitere Temperatur haben (s. übrigens unten beim Niederschlag); daß 3) wenn ausnahms-

weise diese Winde („Passatwinde“) auch im Winter oder Sommer herrschender sind, dieß die von Zeit zu Zeit eintretenden außergewöhnlich strengen Winter und die außergewöhnlich heißen (und trockenen) Sommer (unsere besten Weinjahre) zur Folge hat.

Streng genommen kommen solche Sommer und Winter im Laufe eines Jahrhunderts nur ein paarmal vor (vgl. unten bei der Wärme). Von unsern berühmten Weinjahren seit 1826: 1834, 1846, 1857, 1858, 1859, 1865, 1868, hatte nur 1865 über 100 Sommertage (103 in Stuttgart), 1868 92; 1834 88; 1859 nur 73, 1846 67 und 1858 gar nur 57; und nur 1834 und 1865 waren zugleich eigentlich trockene Jahre, in welchen der Niederschlag nicht viel mehr als die Hälfte des normalen erreichte. Auch was die Winde anbelangt, ergibt sich, daß von einem großen Vorherrschen des „Passats“ (N, NO und O) in jenen warmen Jahren nicht die Rede sein kann. 1859 zeigt in den genannten Monaten nur 33% dieser Winde gegenüber einem vieljährigen Durchschnitt von 44%; die andern Weinjahre allerdings einen solchen von 44—52%. Der Wärmedurchschnitt aus den 3 Jahreszeiten der 7 „fetten“ Jahre des Halbjahrhunderts 1826—75 ist 13.7° gegenüber einem Mittel von 12.8°. Der uns nächstliegende kalte Winter 1879/80 zeigt in Hausen ob Berena, wo allerdings (in Folge der hohen Lage) nur ein Theil des Dezembers eigentlich streng kalt war, 35% jener Winde, neben 20% NW; umgekehrt der warme Juli 1881 27% NW neben 30% N bis O.

Wie in ganz Europa (mit Ausnahme des äußersten Südostens) ist die Temperatur in beiden Jahreshälften und somit auch nach dem Jahresmittel übernormal, d. h. höher als sie diesen Breiten nach dem erfahrungsmäßigen von der ganzen Erde hergenommenen Durchschnitt zukäme. Endlich gehört Württemberg in denjenigen Theil Europas (der im allgemeinen den Norden und Osten begreift); wo die meisten Regen im Sommer fallen oder in die „Provinz des vorherrschenden Sommerregens“ (im Gegensatz zu den Provinzen des vorherrschenden Herbstregens im Westen bis Süden und des vorherrschenden Winterregens im Süden), wodurch übrigens selbstverständlich die oberste Eigenschaft der höheren Breiten nicht ausgeschlossen ist, daß bei unregelmäßig wechselnden Winden kein Tag des Jahres von möglichem Niederschlag ausgeschlossen ist und daß Trockenzeiten von der Dauer eines Monats zu den großen Seltenheiten gehören.

Klimatische Unterschiede innerhalb des Landes. Der Unterschied in der geographischen Breite (nur 2 Grad) ist zu gering, um ansehnliche Wärmeunterschiede zwischen dem Norden und Süden des Landes zu begründen (der Breitengrad = 0.4° des Thermometers). Um so wesentlicher sind die bedeutenden und mannigfaltigen Höhenunterschiede.

So viel eigene Stufen der Höhe nach das Land darbietet, so viel eigene Klimate sind zu unterscheiden, und die Beobachtung zeigt, daß eine um 200 m höhere Lage eine um einen Grad niedrigere Mitteltemperatur bedingt. Da der Höhenunterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Punkt des Landes 1050 m beträgt, so geht der Unterschied in der Mitteltemperatur des Jahres bis zu  $5\frac{1}{4}$  Grad (oder, da die tiefsten Orte in die Nähe der Nordgrenze, die höchsten mehr in die der Südgrenze, einige wenigstens in die Mitte fallen, annähernd 5 Grad), während der Breitenunterschied nur  $\frac{1}{4}$  Grad im Unterschied der mittleren Luftwärme zur Folge hat, bergestalt daß Thäler und Höhen der nördlichsten Landestheile, welche durchschnittlich fast 300 m niedriger sind als im Süden, milder sind als die letzteren. Indessen darf nicht unbeachtet bleiben, daß außer der Meereshöhe und geographischen Breite noch viele andere Umstände mehr oder weniger Einfluß auf die Lufttemperatur (nach Mittel und Spielraum) haben, daß namentlich die Richtung der Thäler und der sie begrenzenden Bergzüge (ostwestlich oder südnördlich oder eine mittlere Richtung) von nicht unbedeutendem Einfluß ist (zunächst auf die Bestrahlung durch die Sonne). Vgl. auch unten S. 220 f.

Von 18 meteorologischen Stationen sind in der mittleren Wärme (ganz oder annähernd) normal: Heilbronn, Mergentheim, Dehringen, Kirchheim, Friedrichshafen, Sulz, Ulm, Freudenstadt, Schopfloch, Hausen ob Berena; zu warm: Stuttgart um  $1.0^\circ$ , Isny um  $0.6^\circ$ ; zu kalt: Tübingen um  $0.3^\circ$ , Calw um  $0.5^\circ$ , Großaltdorf um  $0.3^\circ$ , Heidenheim um  $0.7^\circ$ , Biberach um  $0.5^\circ$ , Münsingen auf der „rauhem Alb“ um  $0.8^\circ$ . Und zwar ist Stuttgart in allen Monaten zu warm, am meisten aber in den Wintermonaten; Calw ist in den Sommer- und Herbstmonaten zu kalt, Heidenheim besonders in den Herbst- und Wintermonaten, Münsingen in den Wintermonaten; Biberach ist im Winter zu kalt, Isny etwas zu warm (Föhn), Freudenstadt im Winter zu warm, im Sommer etwas zu kalt. Natürlich äußern sich die lokalen Einflüsse besonders auch in der Abweichung der Wärme der einzelnen Tageszeiten. So ist z. B. Tübingen und Sulz Morgens zu kalt (in der Richtung der Hauptwinde laufendes Thal); Calw Morgens und Abends zu kalt, Mittags zu warm (südnördl. Thal); Heidenheim den ganzen Tag zu kalt, am meisten Morgens (nordsüdliches Hochthal); Friedrichshafen ist Morgens zu warm (See-klima), Isny den ganzen Tag, besonders Mittags (windgeschützte Lage); Schopfloch Morgens (freie Hochlage, welche den Einfluß der Wärmeausstrahlung mildert). — Von Gewicht für die Beurtheilung eines Klimas ist auch (neben den erreichten äußersten Grenzen, siehe unten) der Spielraum der Wärme in den einzelnen Monaten, sowohl nach den innerhalb eines gewissen Zeitraums beobachteten größten und kleinsten Werthen der

Monatsmittel, deren Differenz die absolute Veränderlichkeit heißt, als nach der mittleren Veränderlichkeit, welche das arithmetische Mittel aus den absoluten (ohne Rücksicht auf + oder — sich ergebenden) Differenzen der einzelnen Monatsmittel gegen das mehrjährige Mittel ist. Von jener ist die größte auf den obigen Stationen, mit Ausnahme von Münsingen und Stuttgart, in den Jahren 1866—75 vorgekommene Zahl 12.3 (Differenz zwischen Dezember 1868 — warm — und 1871 — kalt — in Ulm); die kleinste 2.2 (Differenz zwischen April 1869 — warm — und 1868 — kalt — in Friedrichshafen, was, zumal auch die mittlere Veränderlichkeit des April hier die kleinste ist, wieder auf die ausgleichende Wirkung des Sees hinweisen dürfte). Die mittlere Veränderlichkeit beträgt im Sept. 0.9, April 0.9, Juli 1.1, Okt. 1.1, August 1.2, Juni 1.3, März 1.4, Nov. 1.5, Jan. 1.9, Mai 2.0, Febr. 2.6, Dez. 2.7. Am zuverlässigsten in Beziehung auf ihre Mittelwärme sind die Monate September und April, am wenigsten zuverlässig dagegen Februar und Dezember. Der Monatsdurchschnitt der Veränderlichkeit für die einzelnen Orte bewegt sich zwischen 1.4 und 1.7.

Zur Charakterisirung der Wärmeverhältnisse ist noch auf die Verschiedenheit der Jahrgänge hinzuweisen, wobei aber die Beschränkung auf eine Station — Stuttgart — gestattet ist, da auf die kleine Landstrecke, um die es sich handelt, die Verschiedenheit relativ so ziemlich dieselbe ist. Das höchste Jahresmittel in dem Zeitraum von 1826—75 mit 12.0° besitzt das Jahr 1862, das niedrigste mit 7.6° das Jahr 1829. Die wärmsten Sommer waren die von 1846 und 1859, der kühlfte der von 1841 (s. u.). Der gelindeste Winter war der von 1868/69, der strengste der von 1829/30, wo im Februar der Bodensee zufror, was in einem Jahrhundert nur ein paarmal vorkommt (bekanntlich in unserem Jahrhundert wieder 1880, nach genau 50 Jahren und 3 Tagen, 6. Febr.; s. N. Steudel Bes. Beil. des Staatsanz. 1881 Nr. 10); nächstdem war der Winter 1845 durch lange Erstreckung ins Frühjahr (Frost und Schneedecke vom 30. Januar bis 23. März) ausgezeichnet.

Was das zweitwichtigste klimatische Element, die Vertheilung des meteorischen Wassers, des atmosphärischen Niederschlags, betrifft, so steigt sein Betrag im allgemeinen mit der Bodenerhebung. Noch wichtiger ist die Nähe großer Gebirge, des Schwarzwalds und der Alpen, welche die beiden Stationen Freudenstadt und Isny in jener Beziehung weit über alle andern des Landes erhebt, obgleich sie nicht an der West- oder Südwestseite der betreffenden Gebirge liegen, sondern Freudenstadt am Ost- beziehungsweise Südostabhang des Schwarzwaldes, Isny nördlich von den Alpen, doch so, daß deren Vorberge es von Osten noch umfassen. Dagegen hat die Alb nur an ihrem gegen Nordwesten gerichteten Steil-

rand eine mehr als mittlere Regenhöhe; das Innere und der Südostabfall sind regenarm. Die Gegend am oberen Neckar und der oberen Donau ist ziemlich regenreich, etwa dem Nordfuße der Alb gleich; das „Unterland“ gleichmäßig regenarm; die Ebene von Oberschwaben und das Land am Ober- und Mittellauf von Kocher und Jagst wird als mittel zu bezeichnen sein.

Als drittes Hauptwahrzeichen für das Klima eines Landes werden wir die elektrischen Erscheinungen in der Atmosphäre, die Häufigkeit, Stärke und Verbreitung der Gewitter, ansehen dürfen, wenn wir auch über ihre Entstehung, wie über ihre Wirkung auf die pflanzlichen, thierischen und menschlichen Organismen noch im Unklaren sind. Von eminent praktischer Bedeutung sind sie für unser Land hauptsächlich in ihrer Verbindung mit dem Hagel (s. u.). Was die Verbreitung der Gewitter im Sinne des Ziehens, Fortschreitens derselben betrifft, so ist sie, wie in Deutschland überhaupt, noch wenig studirt. Die neueren von Bayern ausgegangenen und nun in Verbindung mit Württemberg fortgesetzten Beobachtungen über den Anfang der Gewittererscheinungen bestätigen die schon früher im allgemeinen gemachte Wahrnehmung, daß die meisten weiter sich verbreitenden Gewitter (Mohn's „Wirbelgewitter“) von Westen nach Osten ziehen, woneben aber lokalere („Wärmegewitter“) gleichfalls nicht selten sind, auch die Wetter einander manchmal auf größere oder kleinere Strecken entgegenziehen. Die Stärke unserer Gewitter wird als eine mittlere zu bezeichnen sein; die vorkommenden Unglücksfälle durch Verletzung, Tödtung und Einschlagen werden jährlich etwa einige Duzend betragen, die sich durch größere Vorsicht, durch Anlegung von Blitzableitern, wohl auch durch Pflanzung hoher Bäume bei einzeln stehenden Gebäuden noch vermindern ließen. Ebenso ist die Häufigkeit der Gewitter eine mittlere, zumal Wintergewitter zu den Seltenheiten gehören.

Nach dem zehnjährigen Durchschnitt haben an jährlichen Gewittern: Stuttgart 18.3, Heilbronn 21.3, Dehringen 17.0, Kirchheim 22.9, Mergentheim 24.8, Friedrichshafen 16.7, Tübingen 19.6, Sulz 22.8, Calw 22.8, Ulm 17.7, Großaltdorf 12.5, Isny 19.4, Biberach 27.2, Heidenheim 24.7, Schopfloch 28.4, Freudenstadt 22.8. Im allgemeinen steigt hienach die Gewitterhäufigkeit mit der Bodenerhebung: doch nicht ohne wesentliche Ausnahmen (vgl. Freudenstadt und Isny mit Mergentheim), wobei aber eine gewisse Verschiedenheit in der Notirung schwacher und fernerer Gewitter nicht ausgeschlossen sein wird. In die einzelnen Monate fallen im Durchschnitt auf allen Stationen: in den Januar 0.1, Februar 0.2, März 0.3, April 1.4, Mai 3.6, Juni 4.2, Juli 6.6, August 3.2, September 1.1, Oktober 0.5, November 0.1, Dezember 0.1.

Als „Hochgewitter“ bezeichnet unser Volk wohl nicht mit Unrecht die Hagelwetter. Ihre Häufigkeit, Verbreitung und Verderblichkeit wird eine mehr als mittlere genannt werden müssen, was mit dem Reichtum der Bodengestaltung und der Bodenkultur unseres Landes (vgl. u.) im Zusammenhang stehen wird.

Für die Beurtheilung obiger Momente können die Beobachtungen der Stationen nicht genügen, da sie nicht mit Rücksicht auf die Verbreitung des Hagels angelegt sind, wozu es auch viel zu wenig wären. Den richtigen Weg hat die Hagelstatistik der fünfzig Jahre 1828–1877 von der Hand des Dr. v. Kiecke eingeschlagen (Württ. Jahrb. 1877), welche, auf die Gesuche um Steuernachlaß sich gründend, die Anzahl der schädigenden Hageltage und den angerichteten Schaden (letzteren freilich „nach der etwas willkürlichen Annahme, daß der Werth des Rohertrags eines Morgens Bauland durchschnittlich 40 Gulden betrage“) mit genügender Sicherheit angibt. Wir heben daraus hervor, daß die jährliche Zahl der Hageltage zwischen 6 und 26, im Durchschnitt 13.4 betrug, die Zahl der betroffenen Oberamtsbezirke zwischen 14 und 43, durchschnittlich 26, der betroffenen Gemeindefarkungen zwischen 34 und 212, durchschnittlich 99, die verhagelte Fläche Baulands — wobei die partiellen Schäden auf total reduziert sind — zwischen 5 572 und 102 203, durchschnittlich 33 943 Morgen, d. i. 0.91 oder fast 1% des gesammten Baulands, wobei auf einen Hageltag zwischen 429 und 7660, durchschnittlich 2526 Morgen entfallen. Der Gesamtschaden betrug 67 896 280, also auf jedes Jahr durchschnittlich 1 357 926 Gulden (d. i. mehr als ein Drittel des gesammten Weinertrags des Landes). Das stärkste Hageljahr des Halbjahrhunderts war 1873, das zweite 1872, welche allein mit einander einen Schaden von 7 458 480 Gulden (d. i. etwa so viel als der gesammte Weinbau des Landes in einem ganz guten Jahre erträgt) hervorriefen. — Auf die einzelnen Monate fallen von den (schädlichen) Hageltagen: Februar 0.3%, April 0.4%, Mai 12.8%, Juni 30.4%, Juli 34.8%, August 18.2%, Sept. 3.1%. — Im Vergleich der Jahrgänge drängt sich die allgemeine Wahrnehmung auf, daß im Lauf der 50 Jahre die Zahl der jährlichen Hageltage zwar etwas geringer, die einzelnen Hagelwetter aber verderblicher geworden sind, was mit der steigenden Bodenkultur, sofern dieselbe das Erdreich für die Aufnahme der meteorischen Wasser, aber auch ihre schnellere Verdunstung erschließt, im Zusammenhang stehen, eine wichtige Vergütung aber in der eben dadurch eingetretenen Verminderung der Ueberschwemmungen finden wird. — Was die Verbreitung der Hagelfälle über die einzelnen Landestheile betrifft, so steht bis jetzt hauptsächlich das Vierfache fest 1) daß die am Rande der Gebirge und Höhenzüge gelegenen Bezirke, 2) die höheren Landestheile

gegenüber den niedereren dem Hagelschlag mehr ausgesetzt sind, 3) daß der Bodensee seinen Umgebungen einen wesentlichen Schutz gewährt, 4) aber keine Gegend sich für ganz hagelfrei halten darf.

Die Windverhältnisse des Landes sind oben bei den allgemeinen klimatischen Zügen schon berührt. Bei den vielen durch die Lage der Orte hervorgerufenen Abweichungen von der Hauptrichtung des Windes und der Schwierigkeit der Beobachtung durch z. Th. mangelhafte Hilfsmittel bleibt doch das Doppelte sicher 1) daß in allen Jahreszeiten alle Winde der Windrose überall vorkommen, 2) daß etwa die Hälfte aller Winde ein westliches Element in sich hat. Die Stärke des Windes ist nur ausnahmsweise eine zerstörend gewaltige, wofür am besten spricht, daß in den Jahren 1825—1864 keine Verluste von Menschenleben durch Stürme (von der Schifffahrt natürlich abgesehen) verzeichnet sind. Tromben und auf dem Bodensee Wasserhosen werden neben den Polar-, Äquatoreal- und Föhnstürmen zuweilen beobachtet. Wir unterscheiden Föhn und Äquatorealwind, nicht nur in Anlehnung an den Sprachgebrauch der Umwohner des Bodensees, sondern in der wohlbegründeten Ueberzeugung, daß von den im Wirbel von SO bis W einander folgenden Winden schon der SO und S den ausgesprochenen Föhncharakter tragen, d. i. den der Wärme, Trockenheit und im Zusammenhang mit dieser der Durchsichtigkeit. In wie weit sie diesen ihrem Uebergang über die Alpen verdanken, bleibt dahingestellt; jedenfalls kann die rechte Seite (wir möchten sie den „Bordeföhn“ nennen) nur über die Ostalpen gegangen sein und nicht von Westindien kommen, womit nicht geleugnet werden soll, daß die linke Seite, zumal ehe es zum Regen gekommen, einen ähnlichen Charakter trägt. Diese Anschauung gründet sich hauptsächlich auf die beiden Thatfachen, 1) daß von einer großen Reihe von Hausen o. B. aus beobachteter „Alpennähen“ 53 % auf O, SO und S, 33 % auf SW und W fallen, 2) daß, von der kalten Jahreszeit abgesehen, dieselben so gut als ausschließlich nur bei einem niederen Prozentsatz der relativen Luftfeuchtigkeit vorkommen.

## 2. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen.

I. Luftdruck. In Stuttgart beträgt das langjährige Mittel an dem im Parterre des Polytechnikums aufgestellten Normalbarometer (Meereshöhe des Quecksilbers im unteren Gefäß 254,2 Meter) rund 740 mm (auf die Temperatur 0 reducirt).

Die höchsten in Stuttgart seit 1825 beobachteten Barometerstände sind:

|        |                  |     |               |
|--------|------------------|-----|---------------|
| 760 mm | 1840 Dez. 27     | und | 1854 März 3.  |
| 761    | „ 1846 Jan. 9.   | „   | 1859 Jan. 10. |
| 762    | „ 1849 Febr. 12. |     |               |
| 763    | „ 1882 Jan. 16.  |     |               |



Die tiefsten Stände wurden beobachtet:

712 mm 1856 Dez. 26. und 1858 März 6.

713 „ 1873 Jan. 20. „ 1855 März 22. 1860 Dez. 9.  
1873 Jan. 20.

714 „ 1843 Febr. 28. „ 1846 Dez. 23. 1879 Febr. 17.  
1878 März 29. 1875 Okt. 14.

Es war somit der höchste Stand: 763 mm 1882 Jan. 16.

„ „ „ „ tiefste „ 712 „ 1856 Dez. 26.  
daher die größte Differenz 51 mm.

Die barometrischen Jahresextreme fallen meist in die Wintermonate, und zwar die Jahresmaxima meist in die Monate Dezember und Januar. Die mittlere monatliche Schwankung des Barometers beträgt im

|        |          |      |          |       |          |
|--------|----------|------|----------|-------|----------|
| Januar | 28.6 mm, | Mai  | 17.7 mm, | Sept. | 18.5 mm, |
| Febr.  | 26.2 „   | Juni | 15.4 „   | Okt.  | 24.3 „   |
| März   | 26.3 „   | Juli | 14.6 „   | Nov.  | 25.8 „   |
| April  | 21.5 „   | Aug. | 15.5 „   | Dez.  | 26.9 „   |

Das Jahr zerfällt also in 2 Hälften, die eine — Oktober — März mit starken Barometerschwankungen, die andere — April — September mit geringeren Barometerdifferenzen.

Der mittlere Barometerstand hat jährlich zwei Maxima und zwei Minima. Das Hauptmaximum findet im Dezember statt, das Hauptminimum im April, ein zweites kleineres Maximum fällt in den September und dem entsprechend ein schwächeres Minimum in den November. Auch der tägliche mittlere Gang des Barometers hat 2 Maxima (Vorm. 10 Uhr und Abends 11 Uhr) und 2 Minima (Nachmittags 3—4 Uhr und Nachts 4 Uhr). Vergl. Witterungsbericht für 1877 S. 59.

Vergleichen wir den Gang des Barometers zu Stuttgart mit dem Gang an den Stationen, so findet im allgemeinen Uebereinstimmung statt, welche man namentlich daran erkennt, daß die Tage des Maximums und Minimums in der Regel dieselben sind. Reducirt man aber die Barometerstände durch Addition der Höhe der Quecksilbersäule, welche der Meereshöhe entspricht, auf das Meeresniveau, so zeigen sich zwischen einzelnen Stationen Differenzen, welche um so geringer sind, je ruhiger der Zustand der Luft ist, um so größer, je mehr das Gleichgewicht der Atmosphäre gestört ist. So war zur Zeit des barometrischen Maximums im Januar 1882 der auf das Meer reducirte Barometerstand zu Stuttgart 785 mm, zu Friedrichshafen 785 mm, während in Zeiten, wo die Atmosphäre bewegt ist, Differenzen zwischen beiden bis zu 5 mm sich ergeben. Die Reduktion aufs Meer bewegt sich in Stuttgart zwischen 22 und 25 mm, sie nimmt ab, wenn die Luftwärme zunimmt und zu, wenn das Barometer steigt.

Einen mittleren Werth derselben findet man für einen Ort, wenn man seinen mittleren Barometerstand von 762 abzieht.

Der mittlere Barometerstand einer Station ist von ihrer Meereshöhe abhängig, wie die folgende Zusammenstellung einiger Stationen zeigt:

|                 | Höhe. | Mittlerer<br>Barometer-<br>stand. |              | Höhe. | Mittlerer<br>Barometer-<br>stand. |
|-----------------|-------|-----------------------------------|--------------|-------|-----------------------------------|
| Heilbronn       | 166   | 747.2                             | Heidenheim   | 493   | 718.7                             |
| Mergentheim     | 221   | 742.5                             | Vöhringen    | 537   | 714.9                             |
| Stuttgart       | 268   | 738.9                             | Jäny         | 721   | 700.9                             |
| Kirchheim       | 322   | 734.2                             | Freudenstadt | 733   | 698.3                             |
| Lüdingen        | 325   | 733.4                             | Zeil         | 754   | 697.4                             |
| Calw            | 348   | 732.0                             | Schopfloch   | 770   | 694.8                             |
| Friedrichshafen | 407   | 726.5                             | Hausen ob B. | 803   | 691.2                             |
| Ulm             | 478   | 720.1                             |              |       |                                   |

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß man bei einer Erhebung von 100 Meter einen Barometerfall hat von 8,6 mm, oder daß man um 11,6 Meter steigen muß, damit das Barometer um 1 Millimeter fällt. Es ist für die Meereshöhe von

| Meter | der mittlere Barometerstand | Oder es fällt das Barometer<br>bei um |        |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------|--------|
| 0     | 761.6                       |                                       |        |
| 100   | 753.0                       |                                       |        |
| 200   | 744.4                       | 10 m                                  | 0.9 mm |
| 300   | 735.8                       | 20 "                                  | 1.7 "  |
| 400   | 727.2                       | 30 "                                  | 2.6 "  |
| 500   | 718.6                       | 40 "                                  | 3.4 "  |
| 600   | 710.0                       | 50 "                                  | 4.3 "  |
| 700   | 701.3                       | 60 "                                  | 5.2 "  |
| 800   | 692.7                       | 70 "                                  | 6.0 "  |
| 900   | 684.0                       | 80 "                                  | 6.9 "  |
| 1000  | 675.3                       | 90 "                                  | 7.7 "  |
|       |                             | 100 "                                 | 8.6 "  |

Beispiel. Ein Barometer sei aufgestellt in der Meereshöhe von 437 Meter, so wird der mittlere Barometerstand

|           |       |
|-----------|-------|
| für 400 m | 727.2 |
| 30 "      | 2.6   |
| 7 "       | 0.6   |

$$\text{Abzug } 2.6 + 0.6 = 3.2 \text{ bleibt } 727.2 - 3.2 = 724.0.$$

II. Wärme. Wir geben zuerst eine Uebersicht über den Gang der Wärme seit 1792. Dabei sind zu Grunde gelegt für die Zeit 1792 bis 1824 die Stuttgarter Witterungsbeobachtungen, welche täglich im Schwäbischen Merkur mitgetheilt sind; dieselben sind allerdings zum Theil zu Zeiten gemacht, welche von den seit 1825 festgesetzten Terminen manchmal etwas abweichen, doch dürfte sich hieraus keine allzugroße Aenderung der Mittelwerthe ergeben. Seit 1825 datiren sodann die regelmäßigen Beobachtungen der meteorologischen Station Stuttgart, welchen namentlich in Beziehung auf Richtigkeit der Instrumente und ihrer Aufstellung größere Zuverlässigkeit zukommt. Für die Zeit seit 1826 ist zu verweisen auf die Zusammenstellung 50 jähriger Resultate von Schoder in den Württemberg. Jahrbüchern 1882 Supplementband, welche namentlich die einer nochmaligen Berechnung unterzogenen Stuttgarter Monatsmittel enthält, während die unten folgende Tabelle I nur die Mittel der einzelnen Jahreszeiten und Jahre gibt. Dabei umfaßt der Winter den Dezember des vorhergehenden Jahrs, den Januar und Februar, der Frühling geht von März bis Mai, der Sommer von Juni bis August, der Herbst von September bis November. Noch ist der Tabelle beigefügt das Mittel des Kalenderjahrs (Januar bis Dezember), ferner die Wärmeextreme, endlich die Anzahl der beobachteten Sommertage (Tage von  $25^{\circ}$  C und darüber) der Frosttage (Tage mit mindestens  $0^{\circ}$ ) und Wintertage (Tage mit höchstens  $0^{\circ}$ ). Auch in Beziehung auf die letzteren Zahlen sind [die Zahlen vor 1825 weniger zuverlässig, schon aus dem Grunde, weil kein Minimalthermometer verwendet wurde.

In Tabelle II sind sodann die Wärmemittel der derzeit thätigen meteorologischen Stationen für die Jahreszeiten und das Kalenderjahr zusammengestellt, woraus die Vertheilung der mittleren Wärme über das Land ersichtlich ist. Die Wärmemittel dieser Tabelle sind durchaus auf denselben 50 Jahre umfassenden Zeitraum 1826 bis 1875 mittelst der Stuttgarter Resultate reducirt, worüber sich Näheres in der Abhandlung „Zehnjährige Resultate der an den württemb. meteorologischen Stationen in der Zeit von 1866 bis 1875 angestellten Beobachtungen von Schoder Württembergische Jahrbücher 1880 S. 3 ff. angegeben findet. An derselben Stelle sind auch die Gesetze entwickelt, nach welchen sich die mittlere Wärme von einem Beobachtungsort zum andern ändert. Es sind die folgenden:

1. Die mittlere Wärme nimmt bei wachsender Höhe ab, und zwar die mittlere Jahreswärme um  $0.5^{\circ}$  C bei einem Höhenunterschied von 100 m, die mittlere Wärme des

Frühjahrs um  $0.6^{\circ}$  C.

Sommers „ 0.5

Herbstes „ 0.4

Winters „ 0.4 für denselben Höhenunterschied von 100 m.

Eine Ausnahme erfährt dieses Gesetz der Wärmeabnahme bei zunehmender Höhe namentlich in kalten Wintern, wo wir die größte Kälte in den tiefer gelegenen Orten finden, während an hochgelegenen Punkten häufig milde Witterung herrscht.

So war in dem kalten Winter 1879/80 die mittlere Wärme des Dezember in

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Heilbronn . . . . .    | — 11.7 |
| Mergentheim . . . . .  | — 11.9 |
| Stuttgart . . . . .    | — 9.4  |
| Freudenstadt . . . . . | — 6.8  |
| Hausen o. B. . . . .   | — 8.6  |
| Isny . . . . .         | — 9.1  |
| Schopfloch . . . . .   | — 6.5  |
| Zeil . . . . .         | — 9.0  |

Es war also Freudenstadt, welches bei normalen Verhältnissen im Dezember um 2.2° kälter ist als Stuttgart, um 2.6° wärmer; Schopfloch sonst um 2.7° kälter als Stuttgart, war um 2.9° wärmer, Isny, sonst um 2.6° kälter, um 0.3° wärmer. Ebenso war zu Ende des Dezember 1881 für die Pentade 27.—31. Dezember die mittlere Wärme

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| zu Stuttgart . . . . .           | — 2.5 |
| dagegen „ Freudenstadt . . . . . | + 2.1 |
| Schopfloch . . . . .             | + 2.9 |
| Isny . . . . .                   | + 0.9 |
| Hausen . . . . .                 | + 0.4 |

es war also Freudenstadt um 4.6° wärmer als Stuttgart, Schopfloch um 5.4°, Isny um 3.4°, Hausen um 2.9°.

2. Geht man bei gleich bleibender Höhe um 1 Breitengrad südlich, so nimmt die Wärme zu, und zwar von Februar bis November, dagegen ab im Dezember und Januar. Dieses abweichende Verhalten der Wintermonate Dezember und Januar ist wohl der abkühlenden Wirkung der in den benachbarten Alpen liegenden Schneemassen zuzuschreiben. In den einzelnen Jahreszeiten beträgt die Zunahme der Wärme bei einer Verschiebung um 1 Breitengrad gegen Süden:

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Frühling . . . . . | — 0.0 |
| Sommer . . . . .   | + 0.5 |
| Herbst . . . . .   | + 0.6 |
| Winter . . . . .   | + 0.5 |
| Jahr . . . . .     | + 0.4 |

Hat ein Ort eine Meereshöhe von  $h$  hm, die geographische Breite =  $\varphi$ , so folgt seine mittlere Wärme  $t$  in C° aus den Gleichungen:

|                |                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------|
| Frühling . . . | $t = 10.4 - 0.6 h + 0.5 (48,8^\circ - \varphi)$ |
| Sommer . . .   | $t = 19.2 - 0.5 h + 0.6 (48,8^\circ - \varphi)$ |
| Herbst . . .   | $t = 10.1 - 0.5 h + 0.5 (48,8^\circ - \varphi)$ |
| Winter . . .   | $t = 0.8 - 0.4 h$                               |
| Jahr . . .     | $t = 10.2 - 0.5 h + 0.4 (48,8^\circ - \varphi)$ |

Es ist z. B. die Meereshöhe von Mergentheim = 221 m = 2,2 km, die geographische Breite  $\varphi = 49^\circ 29' = 49,5^\circ$ , daher  $48,8^\circ - \varphi = 48,8^\circ - 49,5^\circ = -0,7$ , also berechnet sich die mittlere Jahreswärme aus:

$$t = 10.2 - 0.5 \cdot 2.2 + 0.4 \cdot (-0.7) \\ = 10.2 - 1.1 - 0.3 = 10.2 - 1.4 = 8.8,$$

was mit der beobachteten Wärme ganz übereinstimmt. Nehmen wir dagegen Großaltdorf. Meereshöhe 413, geographische Breite  $49^\circ 8'$ , also  $h = 4.1$   $\varphi = 49.1$  somit  $48.8^\circ - \varphi = -0.3$ , so wird die mittlere Jahreswärme:

$$t = 10.2 - 0.5 \cdot 4.1 + 0.4 \cdot (-0.3) = 10.2 - 2.05 - 0.12 \\ = 10.2 - 2.2 = 8.0.$$

Beobachtet ist dieselbe = 7.7, also findet sich hier eine Differenz zwischen der berechneten und beobachteten Wärme von 0.3; d. h. Großaltdorf ist gegenüber der normalen Wärme um  $0.3^\circ$  zu kalt.

In Tabelle II sind überall die Differenzen angegeben, welche zwischen der Rechnung und der Beobachtung sich zeigen, und zwar sagt das Zeichen —, daß die beobachtete Wärme kleiner war als die berechnete, während im umgekehrten Falle das Zeichen (+) steht. — bedeutet zu kalt, + zu warm. Diese Differenzen müssen den lokalen Einflüssen zugeschrieben werden, weshalb die betreffenden Columnen die Ueberschrift „lokale Abweichung“ tragen.

Aus Tabelle II ist weiter zu ersehen, daß diese lokale Abweichung nur bei Stuttgart den Betrag von  $1^\circ$  C. übersteigt, sonst ist derselbe fast durchaus unter diesem Betrag. Außer Stuttgart sind noch Cannstatt und Isny erheblich zu warm, erheblich zu klein sind die Jahresmittel von Heidenheim und Münsingen, (rauhe Ab).

Tabelle III gibt weiter die mittlere Anzahl der Sommertage, der Frosttage und der Wintertage für den Zeitraum 1866/75 und diejenigen Stationen, welche während des größeren Theils desselben thätig waren. Bei diesen Mittelwerthen läßt sich eine Abhängigkeit von der Meereshöhe insofern nachweisen, als einer Erhebung von 100 Meter bei den Sommertagen eine Abnahme von  $3\%$ , Sommertagen, bei den Frosttagen und Wintertagen eine Zunahme von 6,4 Frosttagen und 6,0 Wintertagen entspricht.

Es findet sich die Anzahl der

$$\text{Frosttage . . . .} = 79,2 + 6,4 h.$$

$$\text{Wintertage . . . .} = 7,0 + 6,0 h.$$

$$\text{Sommertage . . . .} = 58 - \frac{11}{3} h \text{ (h Höhe in Hektometern).}$$

Von dieser Regel machen eine größere Ausnahme nur Heidenheim und Biberach, welche eine zu große Anzahl von Frosttagen haben, während Isny, das überhaupt zu warm ist, zu wenig Frosttage hat. Sommertage haben Sulz, Stuttgart und Biberach zu viel, Mergentheim, Dehringen, Tübingen, Ulm zu wenig. Die Ursache dieser Erscheinung ist in lokalen Beeinflussungen zu suchen.

Tabelle IV gibt sodann eine Zusammenstellung der seit 1825 in Stuttgart beobachteten Frost- und Schneegrenzen.

Der letzte Frühjahrsfrost fällt im Mittel der 57 Jahre 1825/81 auf April 11, der erste Herbstfrost auf Oktober 25; zwischen beiden liegt eine frostfreie Zeit von 197 Tagen. Der letzte Frost trat frühestens am 1. März (1836) ein, spätestens am 25. Mai (1831); der erste Herbstfrost verschiebt sich zwischen September 26 (1877) und November 26 (1856). Die frostfreie Zeit dauert also

kürzestens zwischen Mai 25. und Sept. 26. 124 Tage,

längstens „ März 1. „ Nov. 26. 270 „

Das Mittel aus dieser kürzesten und längsten Dauer der frostfreien Zeit  $\frac{124 + 270}{2} = 197$ ) stimmt genau mit dem obigen auf anderem

Wege erhaltenen Resultat.

Der letzte Schnee fiel im Frühjahr

frühestens am 18. März (1840),

spätestens „ 17. Mai (1874),

im Mittel „ 13. April

Der erste Schnee fiel im Spätjahr

frühestens am 11. Oktober (1855),

spätestens „ 23. Januar (1853),

im Mittel „ 10. November.

Hiernach schwankt die Dauer der schneefreien Zeit zwischen 147 und 312 Tagen und beträgt im Mittel 211 Tage.

Der letzte Frühjahrsfrost tritt später als in Stuttgart ein um

14 Tage in Heilbronn,

12 „ „ Ulm,

11 „ „ Isny,

12 „ „ Friedrichshafen,

18 „ „ Tübingen,

25 „ „ Freudenstadt,

22 „ „ Schopfloch.

Der erste Herbstfrost tritt früher ein um

8 Tage in Ulm,

3 „ „ Isny,

6 Tage in Tübingen,  
4 " " Freudenstadt,  
2 " " Schopfloch,

während er in Heilbronn und Friedrichshafen ziemlich gleichzeitig mit Stuttgart eintritt.

Der letzte Schnee im Frühjahr fällt frühestens in den letzten Tagen des März in Heilbronn, spätestens zu Anfang Mai in Schopfloch und Friedrichshafen; der erste Herbstschnee fällt zwischen Ende Oktober (Schopfloch und Freudenstadt) und der zweiten Hälfte des November (Tübingen).

Aus den Jahren 1874—81 haben sich für einzelne Gegenden des Landes folgende Mittel für das Eintreten einiger Erscheinungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche ergeben; dabei ist, wenn zwei Monate bei einer Erscheinung vorkamen, alles auf einen reducirt, indem z. B. der 1. Mai als 31. April, der 10. Mai als 40. April angegeben ist. (Siehe Tabelle IV, b auf Seite 234.)

III. Niederschlag. Die jährlichen Niederschlagshöhen von Stuttgart sind unten in Tabelle V für die Jahre 1825 bis 1881 zusammengestellt. Die mittlere Höhe, welche das Wasser erreichen würde, wenn dasselbe weder ablaufen, noch verdunsten würde, beträgt nach derselben 622.4 mm, und schwankt zwischen 873 mm (1878) und 405 mm (1842) um 468 mm. Die größten innerhalb 24 Stunden gefallenen Niederschläge hatten eine Höhe von

|         |       |                |
|---------|-------|----------------|
| 71.4 mm | . .   | 1851 Aug. 1.   |
| 63.3    | " . . | 1874 Juni 28.  |
| 63.2    | " . . | 1857 Aug. 9.   |
| 60.9    | " . . | 1826 Juli 23.  |
| 54.7    | " . . | 1837 April 17. |
| 50.2    | " . . | 1847 Aug. 23.  |

Die stärksten Niederschläge fallen meist in die Monate Juni, Juli, August und September. Am Schlusse sind der Tabelle noch die 50jährigen Mittel der monatlichen Regenhöhen angehängt, woraus die Vertheilung des Niederschlags über das Jahr zu ersehen ist. Aus denselben geht hervor, daß von der Jahreshöhe kommen 5.7 % auf den Januar, 12.8 % auf Juni, auf den

|          |         |        |         |
|----------|---------|--------|---------|
| Winter   | 16.7 %, | Sommer | 36.0 %, |
| Frühling | 24.3 %, | Herbst | 23.0 %; |

es kommt also auf Frühling und Herbst je  $\frac{1}{4}$  des Jahresniederschlags, auf den Winter  $\frac{1}{6}$ , auf den Sommer  $\frac{1}{3}$ .

Die Zahl der Tage mit Niederschlag beträgt im Mittel 158,5 und bewegt sich zwischen 116 (1834 und 1864) und 218 (1877 und 1878). Die Tabelle der Tage mit Niederschlag hat seit 1875 höhere Zahlen, was

wohl damit zusammenhängt, daß an der meteorologischen Centralstation auch kleinere Niederschläge, welche früher vielleicht häufig unbeachtet blieben (unmeßbare Niederschläge), notirt wurden. Der Quotient der Jahreshöhe durch die Anzahl der Niederschlagstage gibt sodann die Dichtigkeit des Niederschlags; dieselbe schwankt zwischen 5.4 mm (1848) und 2.8 mm (1865).

In Tabelle VI sind die Regenhöhen der Jahreszeiten für den Zeitraum 1866/75 und die während desselben thätigen Stationen zugleich mit der Zahl der Tage mit Niederschlag und der Tage mit Schnee zusammengestellt. Den kleinsten Niederschlag im Winter haben Tübingen und Biberach, im Sommer Sulz, sonst hat Stuttgart die geringste Niederschlagshöhe. Den größten Niederschlag haben Freudenstadt (1661), Jßny (1443) und Schopfloch (nördlicher Rand der Alb 1115).

Setzt man die Stuttgarter Regenhöhe = 100, so werden die Regenhöhen der einzelnen Stationen ausgedrückt durch die folgenden Zahlen:

|                   |      |                   |      |
|-------------------|------|-------------------|------|
| Stuttgart . . .   | 100, | Biberach . . .    | 116, |
| Tübingen . . .    | 102, | Sulz . . .        | 119, |
| Mergentheim . . . | 104, | Calw . . .        | 123, |
| Heilbronn . . .   | 104, | Friedrichshafen . | 133, |
| Dehringen . . .   | 107, | Kirchheim u. L. . | 147, |
| Großaltdorf . . . | 112, | Schopfloch . . .  | 179, |
| Ulm . . .         | 113, | Jßny . . .        | 232, |
| Heidenheim . . .  | 114, | Freudenstadt . .  | 268. |

Während an dem Nordabhang der Alb ein bedeutender Niederschlag auftritt, ist das Innere der Alb als regenarm zu bezeichnen.

Setzt man die einzelnen jährlichen Regenhöhen = 100, so ergibt sich die folgende procentische Vertheilung des Niederschlags auf die einzelnen Jahreszeiten:

|                    | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|--------------------|---------|-----------|---------|---------|
| Stuttgart . . .    | 17      | 24        | 37      | 22      |
| Biberach . . .     | 19      | 24        | 34      | 23      |
| Calw . . .         | 20      | 23        | 32      | 25      |
| Freudenstadt . . . | 26      | 24        | 22      | 28      |
| Friedrichshafen .  | 13      | 26        | 37      | 24      |
| Großaltdorf . . .  | 17      | 25        | 32      | 26      |
| Heidenheim . . .   | 19      | 25        | 32      | 24      |
| Heilbronn . . .    | 18      | 24        | 34      | 24      |
| Jßny . . .         | 18      | 24        | 33      | 25      |
| Kirchheim . . .    | 15      | 26        | 38      | 21      |
| Mergentheim . . .  | 19      | 24        | 34      | 23      |
| Dehringen . . .    | 17      | 22        | 34      | 27      |



|                  | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. |
|------------------|---------|-----------|---------|---------|
| Schopfloch . . . | 18      | 26        | 34      | 22      |
| Sulz . . . .     | 21      | 26        | 29      | 24      |
| Tübingen . . .   | 14      | 26        | 38      | 22      |
| Ulm . . . .      | 16      | 23        | 39      | 22      |
| Mittel . . . .   | 18      | 24        | 34      | 24.     |

Im Mittel ist der Niederschlag von Frühling und Herbst je ein Viertel der Jahressumme; am größten ist der Niederschlag des Sommers ( $\frac{1}{2}$ ) auf Kosten des Winterniederschlags. Eine Ausnahme macht nur Freudenstadt, welches im Herbst den größten Niederschlag hat, auch sind bei demselben die Unterschiede zwischen den einzelnen Jahreszeiten verhältnismäßig klein. Am reichlichsten ist der Niederschlag des Sommers in Biberach und Friedrichshafen, wo er mehr als 3mal so groß ist, als der Winterniederschlag, während sonst der Sommerniederschlag doppelt so groß ist, als der Winterniederschlag.

Die größten innerhalb 24 Stunden beobachteten Niederschlagshöhen sind für 1866/75:

|                   |       |               |
|-------------------|-------|---------------|
| Stuttgart . . .   | 63 mm | 1874 Juni 28. |
| Biberach . . .    | 66 "  | 1872 Mai 25.  |
| Calw . . . .      | 61 "  | 1870 Aug. 9.  |
| Freudenstadt . .  | 106 " | 1870 Okt. 31. |
| Friedrichshafen . | 103 " | 1872 Mai 25.  |
| Großaltdorf . .   | 93 "  | 1870 Aug. 11. |
| Heidenheim . . .  | 75 "  | 1869 Mai 15.  |
| Heilbronn . . .   | 61 "  | 1874 Juni 28. |
| Jämy . . . .      | 91 "  | 1872 Mai 25.  |
| Kirchheim . . .   | 113 " | 1868 Mai 31.  |
| Mergentheim . .   | 71 "  | 1867 Juni 25. |
| Dehringen . . .   | 86 "  | 1875 Juni 19. |
| Schopfloch . . .  | 98 "  | 1867 Aug. 24. |
| Sulz . . . .      | 61 "  | 1867 Dez. 16. |
| Tübingen . . .    | 77 "  | 1870 Aug. 10. |
| Ulm . . . .       | 58 "  | 1869 Juli 3.  |

Die größte Anzahl von Tagen mit Gewitter hat Schopfloch (28,4 Nordrand der Ab), die kleinste finden wir in Großaltdorf (12,5). In Betreff der Vertheilung der Gewitter über das Jahr fallen  $\frac{2}{3}$  der jährlichen Anzahl in den Sommer,  $\frac{1}{4}$  in den Frühling, im Herbst sind sie selten; im Winter kommen Gewitter nur ganz wenig vor. Von den einzelnen Monaten sind die gewitterreichsten Juli (6.6), Juni (4.2) und Mai (3.6).

## Gewittertage und Hageltage.

|                           | Gewittertage. |           |         |         |       | Hageltage. |           |         |         |       |
|---------------------------|---------------|-----------|---------|---------|-------|------------|-----------|---------|---------|-------|
|                           | Winter.       | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Jahr. | Winter.    | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Jahr. |
| Stuttgart . . . . .       | 0.3           | 4.6       | 11.9    | 1.5     | 18.3  | —          | 1.1       | 1.4     | —       | 2.5   |
| Vöhringen . . . . .       | 0.2           | 5.2       | 19.6    | 2.2     | 27.2  | —          | 1.5       | 1.0     | 0.2     | 2.7   |
| Calw . . . . .            | 0.7           | 5.1       | 14.6    | 2.4     | 22.8  | 0.2        | 0.8       | 1.6     | 0.2     | 2.8   |
| Cannstatt . . . . .       | 0.1           | 4.9       | 15.6    | 1.4     | 22.0  | —          | —         | 0.8     | 0.1     | 0.9   |
| Freudenstadt . . . . .    | 0.8           | 6.2       | 12.9    | 2.9     | 22.8  | —          | 0.6       | 1.1     | 0.4     | 2.1   |
| Friedrichshafen . . . . . | 0.3           | 4.4       | 11.2    | 0.8     | 16.7  | —          | 0.8       | 0.7     | 0.1     | 1.6   |
| Großaltdorf . . . . .     | 0.1           | 3.3       | 8.7     | 0.4     | 12.5  | —          | —         | 0.7     | 0.1     | 0.8   |
| Heidenheim . . . . .      | 0.4           | 6.1       | 16.5    | 1.7     | 24.7  | —          | 0.4       | 1.2     | —       | 1.6   |
| Heilbronn . . . . .       | 0.4           | 5.7       | 13.4    | 1.8     | 21.3  | —          | —         | 0.2     | —       | 0.2   |
| Isny . . . . .            | 0.5           | 4.4       | 12.5    | 2.0     | 19.4  | —          | 0.5       | 1.3     | 0.2     | 2.0   |
| Kirchheim . . . . .       | 0.4           | 6.3       | 14.2    | 2.0     | 22.9  | —          | 1.0       | 1.1     | —       | 2.1   |
| Kochersteinfeld . . . . . | 0.2           | 3.9       | 11.3    | 0.7     | 16.1  | —          | 0.1       | 1.0     | —       | 1.1   |
| Mergentheim . . . . .     | 0.8           | 5.7       | 16.2    | 2.1     | 24.8  | —          | 0.4       | 0.7     | 0.4     | 1.5   |
| Dehringen . . . . .       | 0.7           | 4.6       | 10.2    | 1.5     | 17.0  | —          | 0.2       | 0.7     | 0.2     | 1.1   |
| Schopfloch . . . . .      | 0.7           | 7.9       | 17.1    | 2.7     | 28.4  | —          | 0.8       | 1.3     | —       | 2.1   |
| Sulz . . . . .            | 0.4           | 4.1       | 16.1    | 2.2     | 22.8  | —          | 0.1       | 0.1     | —       | 0.2   |
| Tübingen . . . . .        | 0.3           | 5.2       | 12.7    | 1.4     | 19.6  | —          | 0.5       | 0.5     | 0.1     | 1.1   |
| Ulm . . . . .             | 0.0           | 4.1       | 12.3    | 1.3     | 17.7  | —          | —         | 0.1     | 0.3     | 0.4   |
| Mittel . . . . .          | 0.4           | 5.3       | 14.0    | 1.7     | 21.4  | 0.04       | 0.57      | 1.00    | 0.11    | 1.72  |

Die Zahl der Hageltage wächst im allgemeinen mit zunehmender Höhe. Da übrigens bei der Kleinheit der vorkommenden Zahlen Unterschiede in der Notirung von größtem Einfluß auf das Resultat sind und namentlich der Unterschied zwischen Graupen und Hagel erst in neuerer Zeit mit Rücksicht auf den der Vegetation zugefügten Schaden festgehalten wird, so dürfte der auf den Vegetationsbeschädigungen beruhenden Hagelstatistik (vergl. Kiecke, Hagelschläge und Hagelbeschädigungen, W. Jahrb. 1877) ein größeres Gewicht beizulegen sein, als der vorstehenden auf die Beobachtungen der meteorologischen Stationen beschränkten Tabelle. Immerhin ist aus derselben die Vertheilung der Hagelfälle über das Jahr zu ersehen. Die meisten Hagelfälle (mehr als die Hälfte) fallen in den Sommer,  $\frac{1}{3}$  in den Frühling, in den Herbst  $\frac{1}{6}$ , in den Winter fast gar keine. Von den Monaten ist am meisten zu Hagel geneigt der Juni, dem sich Mai und Juli anschließen.

IV. Windverhältnisse. Im Mittel von 12 Stationen und für die 10 Jahre 1866/75 kamen von 100 Windrichtungen aus:

|    |    |    |     |
|----|----|----|-----|
| N  | 9  | S  | 7   |
| NO | 13 | SW | 17  |
| O  | 12 | W  | 26  |
| SO | 4  | NW | 12. |

Es herrscht hiernach die westliche Windrichtung weitaus vor; nach ihr kommt der Häufigkeit nach die südwestliche, sodann folgen NO, O und NW; am wenigsten häufig sind N, S und SO.

Die einzelnen Stationen, aus welchen die vorstehenden Mittelwerthe gebildet sind, haben die folgenden Mittelwerthe:

|                 | N  | NO | O  | SO | S  | SW | W  | NW |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Biberach        | 19 | 21 | 2  | 1  | 3  | 25 | 13 | 16 |
| Freudenstadt    | 1  | 3  | 21 | 4  | 1  | 7  | 55 | 8  |
| Friedrichshafen | 9  | 10 | 25 | 3  | 4  | 6  | 36 | 7  |
| Großaltdorf     | 13 | 7  | 14 | 5  | 10 | 10 | 23 | 18 |
| Heidenheim      | 7  | 7  | 10 | 12 | 15 | 12 | 27 | 10 |
| Heilbronn       | 9  | 16 | 12 | 3  | 7  | 11 | 32 | 10 |
| Isny            | 4  | 8  | 20 | 3  | 13 | 10 | 40 | 2  |
| Kirchheim u. T. | 7  | 12 | 10 | 5  | 4  | 24 | 18 | 20 |
| Mergentheim     | 11 | 17 | 9  | 3  | 2  | 23 | 18 | 17 |
| Schopfloch      | 10 | 11 | 12 | 6  | 10 | 23 | 19 | 9  |
| Stuttgart       | 13 | 20 | 8  | 5  | 10 | 20 | 14 | 10 |
| Ulm             | 2  | 25 | 7  | —  | 1  | 32 | 21 | 12 |

W ist am häufigsten in Freudenstadt, Friedrichshafen, Großaltdorf, Heidenheim, Heilbronn, Isny, an den übrigen Stationen SW. In Freudenstadt kommt mehr als die Hälfte aller Winde aus W, in Isny  $\frac{2}{5}$  derselben. N- und NOwinde sind am häufigsten in Biberach, am seltensten in Freudenstadt; Owinde am häufigsten in Friedrichshafen, am seltensten in Biberach; SOwinde am häufigsten in Heidenheim, am seltensten in Ulm; Swinde am häufigsten in Isny, am seltensten in Ulm und Freudenstadt, SWwinde am häufigsten in Ulm, am seltensten in Friedrichshafen, Wwinde am häufigsten in Freudenstadt, am seltensten in Biberach, NWwinde am häufigsten in Kirchheim, am seltensten in Isny. Den Einfluß der Lage erkennt man deutlich bei Stuttgart, wo entsprechend der von SW nach NO gehenden Richtung des Thales die SW und NOwinde beide in gleichem Maße vorherrschen. Im Winterhalbjahr (Herbst und Winter) sind sodann in Schopfloch und Stuttgart die SWwinde häufiger als im Sommerhalbjahr, in Freudenstadt kommen im Frühjahr die Owinde häufiger vor, als in den übrigen Jahreszeiten, und zwar auf Kosten der Wwinde.

|      | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Kal.-Jahr. | Größte Wärme. |                                     | Kleinste Wärme. |                       | Differenz. | Sommer-tage. | Stoß-tage. | Winter-tage. |
|------|---------|-----------|---------|---------|------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------|--------------|------------|--------------|
|      |         |           |         |         |            | Tag.          | Tag.                                |                 |                       |            |              |            |              |
| 1792 | —       | 10.7      | 19.6    | 10.0    | 10.3       | 35.0          | Juli 10.                            | —17.5           | Jan. 14.              | 52.5       | 70           | 68         | 30           |
| 93   | 1.1     | 8.9       | 20.2    | 10.7    | 10.4       | 39.6          | Juli 17.                            | —7.5            | Febr. 26.             | 47.1       | 70           | 73         | 16           |
| 94   | 4.1     | 12.5      | 20.2    | 10.0    | 11.4       | 35.6          | Juli 9.                             | —10.0           | Dec. 19.20.           | 45.6       | 80           | 56         | 16           |
| 95   | —1.7    | 19.6      | 19.3    | 12.2    | 10.9       | 30.0          | Aug. 5.                             | —21.2           | Jan. 26.              | 51.2       | 58           | 65         | 32           |
| 96   | 5.9     | 8.4       | 18.5    | 10.8    | 10.3       | 30.0          | Juli 30.31.<br>Aug. 24.             | —17.5           | Dec. 17.              | 47.5       | 43           | 64         | 23           |
| 97   | 1.0     | 11.0      | 19.6    | 11.4    | 11.3       | 31.9          | Aug. 18.                            | —9.4            | März 21.              | 41.3       | 46           | 59         | 6            |
| 98   | 3.0     | 10.9      | 19.4    | 11.0    | 10.1       | 35.0          | Aug. 4.                             | —25.0           | Dec. 26.              | 60.0       | 51           | 67         | 18           |
| 99   | —0.7    | 8.6       | 17.9    | 10.2    | 8.6        | 35.6          | Aug. 8.                             | —19.4           | Dec. 31.              | 55.0       | 38           | 92         | 46           |
| 1800 | —0.2    | 11.7      | 18.1    | 11.0    | 10.4       | 33.1          | Aug. 15.                            | —20.6           | Jan. 1.               | 53.7       | 57           | 77         | 12           |
| 1801 | 2.8     | 11.2      | 19.3    | 12.8    | 11.7       | 33.7          | Juli 8.                             | —11.2           | Febr. 11.<br>Dec. 21. | 44.9       | 37           | 40         | 7            |
| 2    | 0.4     | 11.2      | 20.0    | 11.5    | 10.8       | 35.6          | Aug. 23.                            | —25.0           | Jan. 17.              | 60.6       | 78           | 72         | 23           |
| 3    | 0.3     | 9.0       | 18.8    | 9.2     | 9.6        | 33.7          | Aug. 6.                             | —18.7           | Febr. 5.              | 52.4       | 61           | 79         | 29           |
| 4    | 2.9     | 9.6       | 18.5    | 11.8    | 10.4       | 33.7          | Juni 6.                             | —13.7           | März 4.               | 47.4       | 60           | 74         | 28           |
| 5    | —0.3    | 7.8       | 16.9    | 8.1     | 8.4        | 31.2          | Juni 9.                             | —16.2           | Jan. 11.              | 47.4       | 38           | 90         | 32           |
| 1806 | 0.9     | 10.1      | 17.9    | 10.7    | 10.4       | 30.0          | Juni 11.<br>Juli 11.<br>Sept. 7. 8. | —9.4            | März 7.               | 39.4       | 47           | 24         | 3            |
| 7    | 3.9     | 7.9       | 20.7    | 11.1    | 10.3       | 37.5          | Juli 13.                            | —14.4           | Dec. 10.              | 51.9       | 81           | 72         | 17           |
| 8    | 0.8     | 8.6       | 18.7    | 9.3     | 9.0        | 35.6          | Aug. 7.                             | —20.0           | Dec. 22.              | 55.6       | 68           | 107        | 27           |
| 9    | 1.4     | 9.4       | 18.2    | 9.1     | 10.1       | 33.1          | Aug. 18.                            | —20.6           | Jan. 18.              | 53.7       | 58           | 59         | 10           |
| 10   | 0.1     | 8.9       | 17.8    | 11.6    | 9.5        | 34.4          | Juli 2.                             | —18.1           | Jan. 31.              | 52.5       | 49           | 72         | 36           |
| 1811 | 0.2     | 11.8      | 19.3    | 11.9    | 10.7       | 31.2          | Juli 19.                            | —19.4           | Jan. 3.               | 50.6       | 47           | 81         | 22           |
| 12   | 0.4     | 8.7       | 17.4    | 8.9     | 8.4        | 31.2          | Juli 27.                            | —20.6           | Dec. 28.              | 51.8       | 39           | 110        | 48           |
| 13   | —2.0    | 10.0      | 15.9    | 8.7     | 8.6        | 29.4          | Juni 29.                            | —17.5           | Jan. 20.25.26.        | 46.9       | 27           | 89         | 30           |
| 11   | —1.9    | 7.9       | 17.7    | 9.2     | 8.5        | 33.1          | Aug. 1.                             | —21.9           | Jan. 14.              | 55.0       | 53           | 103        | 36           |
| 45   | 1.5     | 11.2      | 17.0    | 8.9     | 9.3        | 29.4          | Aug. 5. 28.                         | —20.0           | Jan. 26.              | 49.4       | 43           | 94         | 38           |
| 1816 | —0.7    | 8.4       | 15.5    | 8.6     | 8.1        | 28.7          | Juli 9.<br>Aug. 14.                 | —21.2           | Febr. 11.             | 49.9       | 15           | 105        | 28           |
| 17   | 2.5     | 7.3       | 17.9    | 9.3     | 9.4        | 31.2          | Juni 13.20.                         | —11.2           | Dec. 30.31.           | 42.4       | 39           | 64         | 12           |
| 18   | 1.9     | 10.2      | 18.7    | 10.1    | 10.1       | 35.0          | Juli 25.                            | —13.1           | Dec. 27.              | 48.1       | 67           | 72         | 13           |
| 10   | 0.8     | 10.8      | 19.3    | 9.3     | 10.3       | 36.9          | Juli 6. 8.                          | —10.0           | Jan. 8.               | 46.9       | 72           | 61         | 7            |
| 20   | 0.6     | 9.5       | 17.6    | 7.7     | 8.7        | 33.7          | Aug. 18.                            | —18.7           | Jan. 15.              | 52.4       | 58           | 102        | 30           |
| 1821 | 0.3     | 9.7       | 16.9    | 11.2    | 10.0       | 31.8          | Aug. 25.                            | —11.9           | Febr. 27.             | 43.7       | 37           | 74         | 7            |
| 22   | 3.8     | 11.7      | 19.4    | 11.2    | 10.9       | 35.0          | Juli 5.                             | —16.2           | Dec. 28.              | 51.2       | 80           | 73         | 15           |
| 23   | —1.0    | 9.9       | 17.6    | 8.9     | 9.3        | 32.5          | Aug. 8. 13. 26.                     | —18.7           | Jan. 15.              | 51.2       | 51           | 87         | 20           |
| 24   | 2.2     | 8.4       | 18.1    | 11.6    | 10.3       | 33.7          | Aug. 12.                            | —11.2           | Jan. 14.              | 44.9       | 56           | 63         | 11           |
| 25   | 3.7     | 9.9       | 18.2    | 9.8     | 10.4       | 32.5          | Juli 18.                            | —13.0           | Febr. 8.              | 45.5       | 48           | 56         | 8            |
| 1826 | 0.6     | 9.7       | 20.2    | 10.6    | 10.1       | 32.7          | Juli 1.                             | —17.1           | Jan. 30.              | 49.8       | 57           | 66         | 33           |
| 27   | —1.4    | 11.4      | 18.7    | 9.3     | 9.7        | 33.1          | Juli 30.                            | —25.2           | Febr. 17.             | 58.3       | 37           | 70         | 37           |
| 28   | 3.2     | 10.2      | 18.2    | 9.6     | 10.1       | 33.0          | Juli 8.                             | —10.9           | Jan. 9.               | 43.9       | 40           | 72         | 18           |
| 29   | —1.1    | 9.4       | 17.7    | 7.5     | 7.6        | 35.0          | Juli 15.                            | —20.4           | Febr. 12.             | 55.4       | 26           | 121        | 68           |
| 30   | —5.8    | 11.4      | 18.2    | 9.3     | 8.9        | 34.4          | Aug. 5.                             | —26.8           | Febr. 2.              | 61.2       | 45           | 96         | 43           |
| 1831 | 0.7     | 10.9      | 18.1    | 10.6    | 10.3       | 29.6          | Juli 21.                            | —21.5           | Jan. 31.              | 51.1       | 46           | 64         | 25           |
| 32   | 1.0     | 9.0       | 18.0    | 8.5     | 9.0        | 36.2          | Juli 14.                            | —9.6            | Jan. 17.              | 45.8       | 36           | 108        | 24           |
| 33   | 0.8     | 9.8       | 17.1    | 8.9     | 9.5        | 32.7          | Juni 26.                            | —15.5           | Jan. 10.              | 48.2       | 34           | 67         | 25           |
| 34   | 4.2     | 9.7       | 20.1    | 10.5    | 10.7       | 35.0          | Juli 13.                            | —12.5           | Dec. 29.              | 47.5       | 88           | 90         | 7            |
| 35   | 1.8     | 8.9       | 18.9    | 8.1     | 9.2        | 35.0          | Juli 5.                             | —14.8           | Dec. 23.              | 49.8       | 61           | 99         | 25           |

|      | Winter. | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Kal.-Jahr. | Größte Wärme. |              | Kleinste Wärme. |              | Differenz. | Sommer-tage. | Stoß-tage. | Schil-ter-tage. |
|------|---------|-----------|---------|---------|------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|------------|--------------|------------|-----------------|
|      |         |           |         |         |            | Tag.          | Tag.         |                 |              |            |              |            |                 |
| 1836 | -0.6    | 9.6       | 18.8    | 9.6     | 9.7        | 33.5          | Juni 24.     | -20.5           | Jan. 2.      | 54.0       | 50           | 72         | 22              |
| 37   | 1.7     | 6.5       | 18.8    | 8.7     | 8.8        | 31.5          | Juni 14.     | -19.4           | Jan. 2.      | 50.9       | 44           | 101        | 21              |
| 38   | -1.9    | 8.7       | 16.8    | 10.4    | 8.4        | 35.2          | Juli 15.     | -19.5           | Jan. 21.     | 54.7       | 47           | 103        | 50              |
| 39   | 0.5     | 7.6       | 18.7    | 10.1    | 9.6        | 35.2          | Juni 19.     | -20.4           | Jan. 28.     | 55.6       | 53           | 81         | 15              |
| 40   | 2.1     | 9.0       | 17.3    | 9.3     | 8.6        | 31.2          | Juni 17.     | -19.8           | Dec. 16.     | 51.0       | 41           | 102        | 41              |
| 1841 | -2.1    | 12.0      | 16.5    | 11.6    | 10.4       | 32.5          | Mai 24.      | -16.9           | Jan. 10.     | 49.4       | 60           | 63         | 21              |
| 42   | 0.8     | 10.5      | 20.1    | 8.1     | 9.5        | 32.9          | Juni 30.     | -16.0           | Jan. 12.     | 47.9       | 76           | 107        | 28              |
| 43   | 2.1     | 9.5       | 17.2    | 10.1    | 9.8        | 30.6          | Juli 5. 6.   | -10.8           | Febr. 8.     | 41.4       | 27           | 73         | 19              |
| 44   | 0.6     | 9.8       | 17.0    | 10.7    | 9.2        | 31.9          | Juni 24.     | -12.8           | Jan. 12.     | 44.7       | 20           | 80         | 41              |
| 45   | -2.9    | 6.6       | 18.0    | 10.3    | 8.5        | 36.0          | Juli 7. 8.   | -24.4           | Febr. 13.    | 60.4       | 29           | 94         | 37              |
| 1846 | 3.4     | 10.4      | 21.0    | 10.9    | 10.9       | 32.5          | Juli 5. 9.   | -16.9           | Dec. 19.     | 49.4       | 67           | 66         | 53              |
| 47   | -0.9    | 9.6       | 18.3    | 9.1     | 9.1        | 32.6          | Mai 24.      | -13.8           | März 12.     | 46.4       | 46           | 95         | 40              |
| 48   | -1.0    | 10.8      | 18.8    | 9.7     | 9.8        | 31.5          | Juli 7.      | -13.8           | Jan. 27. 29. | 45.3       | 44           | 74         | 36              |
| 49   | 2.6     | 9.1       | 18.2    | 9.2     | 9.5        | 31.9          | Juni 6.      | -15.6           | Nov. 29.     | 47.5       | 36           | 84         | 29              |
| 50   | 1.0     | 8.2       | 17.7    | 9.2     | 9.2        | 30.2          | Juli 9.      | -18.7           | Jan. 22.     | 48.9       | 25           | 82         | 33              |
| 1851 | 1.8     | 8.8       | 17.7    | 8.1     | 9.0        | 29.4          | Juni 21.     | -14.8           | März 3.      | 44.2       | 23           | 94         | 17              |
| 52   | 2.2     | 8.1       | 18.9    | 10.1    | 10.6       | 33.4          | Juli 17.     | -9.4            | Jan. 1.      | 42.8       | 40           | 62         | 7               |
| 53   | 3.3     | 7.4       | 19.1    | 9.8     | 9.0        | 34.4          | Aug. 23.     | -17.8           | Dec. 27.     | 52.2       | 30           | 97         | 39              |
| 54   | -1.1    | 10.2      | 18.0    | 9.4     | 9.8        | 31.2          | Juli 25. 26. | -19.4           | Febr. 15.    | 50.6       | 30           | 77         | 18              |
| 55   | -0.2    | 9.0       | 18.9    | 10.1    | 9.0        | 31.2          | Juni 8.      | -18.7           | Jan. 29.     | 49.9       | 40           | 89         | 44              |
| 1856 | 1.6     | 9.1       | 19.0    | 9.1     | 10.1       | 34.1          | Aug. 11.     | -13.1           | Jan. 13.     | 47.2       | 39           | 89         | 14              |
| 57   | 1.6     | 9.8       | 19.8    | 11.3    | 10.6       | 34.4          | Juli 16.     | -11.9           | Febr. 3.     | 46.3       | 71           | 87         | 13              |
| 58   | 0.0     | 9.3       | 19.4    | 9.7     | 9.6        | 33.4          | Juni 14.     | -15.0           | Jan. 29.     | 48.4       | 57           | 115        | 27              |
| 59   | 3.1     | 11.3      | 21.0    | 11.0    | 11.4       | 35.4          | Juli 19.     | -19.4           | Dec. 18.     | 54.8       | 73           | 69         | 17              |
| 60   | 1.6     | 9.5       | 17.5    | 9.8     | 9.7        | 31.2          | Juni 26.     | -10.6           | Dec. 25.     | 41.8       | 32           | 84         | 17              |
| 1861 | 1.8     | 10.4      | 20.5    | 11.9    | 11.0       | 33.8          | Aug. 16.     | -18.7           | Jan. 6.      | 52.5       | 57           | 69         | 29              |
| 62   | 2.2     | 13.7      | 19.1    | 12.2    | 12.0       | 31.9          | Juli 27.     | -13.1           | Jan. 20.     | 45.0       | 43           | 54         | 12              |
| 63   | 4.0     | 11.7      | 19.8    | 11.5    | 11.8       | 33.1          | Aug. 10.     | -4.4            | Febr. 16.    | 37.5       | 42           | 50         | 0               |
| 64   | 1.0     | 10.8      | 18.5    | 9.6     | 9.4        | 34.4          | Aug. 9.      | -15.0           | Dec. 25.     | 49.4       | 65           | 116        | 34              |
| 65   | 0.3     | 11.4      | 19.4    | 12.0    | 10.9       | 36.2          | Juli 21.     | -13.7           | Febr. 11.    | 49.9       | 103          | 103        | 17              |
| 1866 | 3.6     | 9.5       | 18.0    | 10.0    | 10.6       | 33.7          | Juli 14.     | -7.5            | Dec. 24.     | 41.2       | 49           | 77         | 3               |
| 67   | 3.7     | 10.0      | 17.6    | 9.4     | 9.8        | 35.0          | Aug. 20      | -16.2           | Jan. 20. 21. | 51.2       | 61           | 91         | 27              |
| 68   | 1.6     | 11.2      | 19.3    | 10.1    | 11.1       | 34.4          | Aug. 16.     | -15.0           | Jan. 2.      | 49.4       | 92           | 74         | 14              |
| 69   | 5.2     | 10.2      | 18.1    | 10.7    | 10.5       | 31.2          | Juli 31.     | -17.5           | Jan. 24.     | 48.7       | 56           | 91         | 21              |
| 70   | 0.5     | 10.2      | 19.0    | 9.9     | 9.6        | 34.4          | Juli 11.     | -19.4           | Dec. 25.     | 53.8       | 50           | 108        | 34              |
| 1871 | -0.6    | 10.1      | 17.8    | 9.3     | 9.1        | 31.2          | Juli 18. 19. | -18.7           | Jan. 15.     | 50.0       | 47           | 122        | 40              |
| 72   | 1.6     | 11.0      | 18.0    | 11.8    | 11.2       | 32.5          | Juli 27. 28. | -7.5            | Dec. 13.     | 40.0       | 41           | 90         | 1               |
| 73   | 3.0     | 9.3       | 19.5    | 10.1    | 10.2       | 31.5          | Aug. 8.      | -8.0            | Jan. 12.     | 39.5       | 63           | 89         | 15              |
| 74   | 1.1     | 9.3       | 18.6    | 9.1     | 9.4        | 32.8          | Juli 4.      | -17.5           | Dec. 11. 30. | 50.3       | 53           | 112        | 22              |
| 75   | -0.2    | 9.4       | 19.0    | 9.3     | 9.3        | 33.4          | Aug. 2.      | -21.5           | Febr. 11.    | 54.9       | 50           | 109        | 33              |
| 1876 | -0.3    | 9.2       | 18.8    | 9.8     | 9.9        | 33.6          | Juli 31.     | -14.4           | Dec. 10.     | 48.0       | 55           | 70         | 19              |
| 77   | 4.9     | 8.2       | 19.5    | 9.5     | 10.3       | 33.5          | Juni 12.     | -12.5           | Jan. 7.      | 46.0       | 48           | 62         | 7               |
| 78   | 1.6     | 10.2      | 17.9    | 9.8     | 9.8        | 30.0          | Aug. 19.     | -19.6           | März 2.      | 49.6       | 32           | 98         | 18              |
| 79   | 0.8     | 8.0       | 18.0    | 8.4     | 8.4        | 34.0          | Juli 22.     | -23.0           | Jan. 12.     | 57.0       | 32           | 101        | 48              |
| 80   | -3.3    | 10.3      | 18.2    | 10.3    | 10.2       | 32.0          | Juni 28.     | -20.0           | Dec. 16.     | 52.0       | 45           | 65         | 18              |
| 1881 | 1.9     | 9.8       | 19.1    | 9.1     | 9.6        | 33.7          | Juli 26.     | -18.0           | Jan. 20.     | 51.7       | 41           | 74         | 26              |

Die fettgedruckten Ziffern bedeuten die größten, beziehungsweise kleinsten Werthe, welche seit 1826 vorkamen. Dieselben sind folgende:

|                                    | Größter<br>Werth. | Kal.=<br>Jahr. | Kleinster<br>Werth. | Kal.=<br>Jahr. | Diffe-<br>renz. |
|------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------|
| Winter . . . . .                   | 5.2               | 69             | — 5.8               | 30             | 11.0            |
| Frühling . . . . .                 | 12.0              | 41             | 6.5                 | 37             | 5.5             |
| Sommer . . . . .                   | 21.0              | 46. 59         | 16.5                | 41             | 4.5             |
| Herbst . . . . .                   | 12.2              | 62             | 7.5                 | 30             | 4.7             |
| Jahr . . . . .                     | 12.0              | 62             | 7.6                 | 29             | 4.4             |
| Größte Wärme . . . . .             | 36.2              | 32             | 29.4                | 51             | 6.8             |
| Kleinste . . . . .                 | — 7.5             | 66. 72         | —26.8               | 30             | 19.3            |
| Jährliche Wärmedifferenz . . . . . | 61.2              | 30             | 37.5                | 63             | 23.7            |
| Sommertage . . . . .               | 103               | 65             | 20                  | 44             | 83              |
| Frosttage . . . . .                | 122               | 71             | 50                  | 63             | 72              |
| Wintertage . . . . .               | 50                | 38             | 0                   | 63             | 50              |

Noch folgen die 50jährigen Wärmemittel Stuttgarts für die Zeit 1826—75:

Tabelle I c.

|                     | 7 Uhr<br>Morgens. | 2 Uhr<br>Mittags. | 9 Uhr<br>Abends. | Mittel. |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------|
| Januar . . . . .    | — 1.3             | 2.0               | — 0.4            | — 0.0   |
| Februar . . . . .   | — 0.2             | 4.8               | 1.4              | 1.8     |
| März . . . . .      | 2.7               | 8.3               | 4.5              | 5.0     |
| April . . . . .     | 7.4               | 13.7              | 9.2              | 9.9     |
| Mai . . . . .       | 12.6              | 18.5              | 13.5             | 14.5    |
| Juni . . . . .      | 16.2              | 21.6              | 16.7             | 17.8    |
| Juli . . . . .      | 17.9              | 23.5              | 18.4             | 19.6    |
| August . . . . .    | 16.4              | 22.6              | 17.5             | 18.5    |
| September . . . . . | 12.4              | 19.5              | 14.1             | 15.0    |
| Oktober . . . . .   | 7.7               | 13.9              | 9.4              | 10.1    |
| November . . . . .  | 3.2               | 6.9               | 4.2              | 4.6     |
| Dezember . . . . .  | — 0.0             | 2.9               | 0.8              | 1.2     |
| Jahr . . . . .      | 7.9               | 13.2              | 9.1              | 9.8     |
| Winter . . . . .    | — 0.5             | 3.2               | 0.6              | 1.0     |
| Frühling . . . . .  | 7.6               | 13.5              | 9.8              | 9.8     |
| Sommer . . . . .    | 16.8              | 22.6              | 17.5             | 18.6    |
| Herbst . . . . .    | 7.8               | 13.4              | 9.2              | 9.9     |

## Mittlere Wärme.

|                  | Mereeshöhe<br>in m. | Winter. | Sofale<br>Abweichung. | Frühling. | Sofale<br>Abweichung. | Sommer. | Sofale<br>Abweichung. | Herbst. | Sofale<br>Abweichung. | Jahr. | Sofale<br>Abweichung. |
|------------------|---------------------|---------|-----------------------|-----------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|-------|-----------------------|
| Heilbronn . .    | 166                 | 0.2     | +0.1                  | 9.3       | 0.0                   | 18.0    | -0.3                  | 9.2     | 0.0                   | 9.2   | 0.0                   |
| Kochersteinsfeld | 197                 | -0.0    | +0.4                  | 9.0       | +0.3                  | 17.9    | +0.5                  | 9.1     | +0.3                  | 9.0   | +0.4                  |
| Mergentheim .    | 221                 | -0.4    | -0.3                  | 8.8       | +0.1                  | 18.0    | +0.4                  | 8.7     | -0.1                  | 8.8   | 0.0                   |
| Cannstatt . .    | 221                 | 1.0     | +1.1                  | 9.8       | +0.7                  | 18.7    | +0.6                  | 9.6     | +0.5                  | 9.8   | +0.7                  |
| Oehringen . .    | 240                 | 0.3     | +0.5                  | 8.9       | +0.2                  | 17.8    | +0.1                  | 9.1     | +0.4                  | 9.0   | +0.3                  |
| Stuttgart . .    | 268                 | 1.0     | +1.2                  | 9.8       | +1.0                  | 18.6    | +0.8                  | 9.9     | +1.0                  | 9.8   | +1.0                  |
| Kirchheim u. T.  | 322                 | -0.3    | +0.3                  | 8.8       | +0.2                  | 17.9    | +0.2                  | 8.9     | +0.1                  | 8.8   | +0.2                  |
| Tübingen . .     | 325                 | -0.8    | -0.3                  | 8.4       | -0.2                  | 17.5    | -0.2                  | 8.4     | -0.3                  | 8.4   | -0.3                  |
| Calw . . . .     | 348                 | -0.5    | +0.1                  | 7.7       | -0.6                  | 16.5    | -0.9                  | 8.2     | -0.4                  | 8.0   | -0.5                  |
| Friedrichshafen  | 407                 | -0.7    | +0.2                  | 8.1       | -0.4                  | 17.5    | -0.2                  | 8.9     | +0.1                  | 8.4   | -0.1                  |
| Großaltdorf .    | 413                 | -1.2    | -0.1                  | 7.3       | -0.5                  | 16.6    | -0.3                  | 8.0     | -0.1                  | 7.7   | -0.3                  |
| Sulz . . . .     | 439                 | -1.3    | -0.3                  | 7.7       | -0.2                  | 17.6    | +0.4                  | 8.2     | -0.1                  | 8.1   | 0.0                   |
| Ulm . . . .      | 478                 | -1.6    | -0.4                  | 8.0       | +0.3                  | 17.0    | 0.0                   | 7.9     | -0.3                  | 7.8   | -0.1                  |
| Heidenheim .     | 493                 | -2.4    | -1.2                  | 7.0       | -0.5                  | 16.4    | -0.4                  | 7.0     | -0.9                  | 7.0   | -0.7                  |
| Munderkingen     | 510                 | -1.4    | -0.1                  | 7.6       | 0.0                   | 16.7    | -0.2                  | 7.8     | -0.3                  | 7.6   | -0.2                  |
| Biberach . .     | 537                 | -2.4    | -1.0                  | 7.3       | -0.2                  | 16.7    | -0.1                  | 7.4     | -0.6                  | 7.3   | -0.5                  |
| Münsingen .      | 719                 | -3.1    | -1.0                  | 5.6       | -0.7                  | 15.0    | -0.6                  | 6.0     | -0.9                  | 5.9   | -0.8                  |
| Jßny . . . .     | 721                 | -1.6    | +0.6                  | 7.3       | +0.7                  | 16.6    | +0.5                  | 7.9     | +0.6                  | 7.5   | +0.6                  |
| Freudenstadt .   | 733                 | -1.6    | +0.7                  | 6.0       | -0.1                  | 15.3    | -0.3                  | 7.0     | +0.2                  | 6.7   | +0.1                  |
| Zeil . . . .     | 754                 | -2.9    | -0.6                  | 6.0       | -0.4                  | 15.7    | -0.2                  | 6.8     | -0.3                  | 6.4   | -0.4                  |
| Schopfloch . .   | 770                 | -2.0    | +0.3                  | 6.1       | +0.1                  | 15.5    | +0.1                  | 6.9     | +0.2                  | 6.6   | +0.2                  |
| Hausen ob B.     | 854                 | -1.2    | +1.4                  | 5.9       | -0.1                  | 13.9    | -1.6                  | 6.6     | +0.2                  | 6.3   | 0.0                   |

Das Zeichen + bedeutet, daß die beobachtete mittlere Wärme um die lokale Abweichung zu groß ist, das Zeichen —, daß sie zu klein ist.

|                  | Mittlere Anzahl |                        | Regler<br>Groß-<br>jahrs. | Gerler<br>Spät-<br>jahrs. | Mittleres             |               | Diffe-<br>renz. | M a x i m u m. |                        | M i n i m u m. | Diffe-<br>renz. |                        |
|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|------------------------|
|                  | Groß-<br>tage.  | Mitt-<br>ler-<br>tage. |                           |                           | Som-<br>mer-<br>tage. | Maxi-<br>mum. |                 | Mini-<br>mum.  | M a x i m u m.<br>Tag. |                |                 | M i n i m u m.<br>Tag. |
| Steibromm . . .  | 91              | 22                     | 27.                       | 25.                       | 32.0                  | -17.9         | 49.9            | 33.7           | 1868 Aug. 16.          | -21.4          | 1867 Dec. 10.   | 58.1                   |
| Mergentheim . .  | 81              | 29                     | " 21.                     | " 25.                     | 31.7                  | -16.8         | 49.5            | 34.6           | 68 Aug. 16.            | -24.5          | 67 Dec. 12.     | 59.1                   |
| Defringen . . .  | 103             | 22                     | —                         | —                         | 31.4                  | -16.8         | 48.2            | 33.7           | 70 Juli 7.             | -24.4          | 67 Dec. 10.     | 58.1                   |
| Stuttgart . . .  | 96              | 21                     | April 23.                 | Okt. 24.                  | 33.0                  | -14.9         | 47.9            | 35.0           | 67 Aug. 20.            | -21.5          | 75 Dec. 10.     | 56.5                   |
| Rirchheim u. F.  | 103.            | 27                     | Mai 9.                    | " 13.                     | 33.2                  | -18.0         | 51.2            | 36.0           | 70 Juli 11.            | 28.3           | 71 Dec. 13.     | 64.3                   |
| Zeibingen . . .  | 106             | 30                     | Mai 5.                    | Okt. 13.                  | 30.9                  | -20.1         | 51.0            | 33.7           | 1866 Juli 15.          | -27.5          | 1871 Jan. 15.   | 61.2                   |
| Ulm . . . . .    | 111             | 20                     | " 9.                      | " 12.                     | 33.1                  | -17.3         | 50.4            | 34.4           | 67 Aug. 20.            | 22.0           | 74 Febr. 2.     | 56.4                   |
| Friedrichshafen  | 103             | 31                     | April 28.                 | " 24.                     | 31.8                  | -14.8         | 46.2            | 36.2           | 67 Aug. 20. 21.        | -21.9          | 71 Dec. 9.      | 58.1                   |
| Stroßalborf . .  | 109             | 36                     | —                         | —                         | 33.3                  | -17.2         | 50.5            | 36.2           | 70 Juli 11.            | -23.1          | 71 Dec. 13.     | 59.3                   |
| Sulz . . . . .   | 112             | 35                     | Mai 9.                    | Okt. 14.                  | 33.2                  | -18.2         | 51.4            | 34.4           | 66 Juli 14.            | -25.0          | 71 Jan. 15.     | 59.4                   |
| Ulm . . . . .    | 104             | 41                     | April 21.                 | Okt. 20.                  | 30.6                  | -15.6         | 46.2            | 32.5           | 1870 Juli 11.          | -21.9          | 1871 Dec. 3.    | 54.4                   |
| Seibenheim . .   | 138             | 41                     | Mai 18.                   | Sept. 28.                 | 31.9                  | -19.9         | 51.8            | 35.0           | 70 Juli 11.            | 26.5           | 74 Febr. 2.     | 61.5                   |
| Biberach . . .   | 132             | 48                     | —                         | —                         | 32.0                  | -20.5         | 52.5            | 35.0           | 70 Juli 11.            | -29.4          | 71 Dec. 3.      | 64.4                   |
| Sann . . . . .   | 111             | 28                     | April 25.                 | Okt. 20.                  | 30.9                  | -18.1         | 49.0            | 32.9           | 68 Aug. 16.            | -24.6          | 71 Dec. 9.      | 57.5                   |
| Freudenstadt . . | 122             | 41                     | Mai 8.                    | " 12.                     | 30.9                  | -15.4         | 46.3            | 33.1           | 70 Juli 11.            | -20.0          | 70 Dec. 25.     | 53.1                   |
| Strophloch . . . | 136             | 46                     | " 13.                     | " 11.                     | 31.6                  | -17.6         | 49.2            | 34.0           | 72 Juli 28.            | -23.1          | 70 Dec. 24.     | 57.1                   |

Vorzeichenangaben beziehen sich auf den 10jährigen Zeitraum 1866/75.  
 Das mittlere Maximum ist das Mittel aus den 10 Jahressmaxima, entsprechend das Minimum.  
 Das absolute Maximum ist die absolute höchste in dem Zeitraum 1866/75 beobachtete Wärme.



|      | Letzter Frost des |                 | Letzter Schnee des |                 |                   | Letzter Frost des |                 | Letzter Schnee des |                 |
|------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|      | Früh-<br>jahrs.   | Spät-<br>jahrs. | Früh-<br>jahrs.    | Spät-<br>jahrs. |                   | Früh-<br>jahrs.   | Spät-<br>jahrs. | Früh-<br>jahrs.    | Spät-<br>jahrs. |
|      |                   |                 |                    |                 |                   |                   |                 |                    |                 |
| 1825 | April 18.         | Nov. 17.        | April 18.          | Okt. 20.        | 1856              | April 2.          | Nov. 26.        | Mai 4.             | Nov. 7.         |
| 26   | März 19.          | " 23.           | " 29.              | Nov. 7.         | 57                | März 21.          | " 15.           | April 24.          | " 27.           |
| 27   | " 20.             | Okt. 30.        | " 2.               | " 1.            | 58                | " 29.             | Okt. 30.        | " 12.              | Okt. 30.        |
| 28   | April 5.          | " 19.           | " 17.              | Okt. 30.        | 59                | April 2.          | " 23.           | " 17.              | " 22.           |
| 29   | " 5.              | " 8.            | " 1.               | " 24.           | 60                | März 25.          | Nov. 1.         | " 21.              | " 12.           |
| 30   | " 6.              | " 14.           | " 6.               | Nov. 25.        |                   |                   |                 |                    |                 |
| 1831 | Mai 25.           | Nov. 10.        | April 17.          | Nov. 4.         | 1861              | April 21.         | Okt. 26.        | April 29.          | Nov. 17.        |
| 32   | April 12.         | Okt. 16.        | März 25.           | " 7.            | 62                | März 6.           | Nov. 20.        | " 16.              | " 27.           |
| 33   | " 24.             | " 30.           | April 16.          | " 4.            | 63                | April 1.          | Okt. 26.        | März 21.           | Dec. 4.         |
| 34   | " 26.             | " 27.           | " 12.              | Okt. 24.        | 64                | " 8.              | " 1.            | April 9.           | Nov. 6.         |
| 35   | " 21.             | " 18.           | " 20.              | Nov. 6.         | 65                | " 5.              | " 7.            | März 31.           | Dec. 15.        |
| 1836 | März 1.           | Okt. 22.        | April 30.          | Okt. 28.        | 1866              | Mai 22.           | Okt. 17.        | März 15.           | Nov. 18.        |
| 37   | April 18.         | Sept. 29.       | " 17.              | Nov. 5.         | 67                | April 13.         | Sept. 27.       | April 10.          | " 18.           |
| 38   | Mai 12.           | Okt. 14.        | " 29.              | " 4.            | 68                | " 13.             | Okt. 22.        | " 13.              | " 6.            |
| 39   | April 16.         | Nov. 1.         | " 8.               | Okt. 29.        | 69                | " 5.              | " 18.           | März 31.           | Okt. 27.        |
| 40   | " 5.              | Okt. 8.         | März 18.           | Dec. 13.        | 70                | Mai 7.            | Nov. 6.         | April 29.          | Nov. 12.        |
| 1841 | April 5.          | Okt. 22.        | April 29.          | Nov. 15.        | 1871              | April 8.          | Okt. 13.        | April 1.           | Okt. 26.        |
| 42   | " 10.             | " 9.            | " 10.              | " 3.            | 72                | " 18.             | Nov. 12.        | März 22.           | Nov. 12.        |
| 43   | " 12.             | " 20.           | " 24.              | " 18.           | 73                | " 27.             | " 1.            | April 27.          | " 22.           |
| 44   | März 31.          | " 30.           | März 22.           | " 23.           | 74                | Mai 3.            | Okt. 25.        | Mai 17.            | " 12.           |
| 45   | April 2.          | " 15.           | " 23.              | " 23.           | 75                | April 26.         | Nov. 3.         | März 29.           | " 9.            |
| 1846 | März 22.          | Nov. 6.         | März 19.           | Nov. 30.        | 1876              | Mai 15.           | Nov. 2.         | April 13.          | Nov. 1.         |
| 47   | April 20.         | " 6.            | April 18.          | " 18.           | 77                | " 14.             | Sept. 26.       | " 22.              | " 26.           |
| 48   | März 13.          | " 10.           | März 19.           | " 10.           | 78                | April 10.         | Okt. 3.         | März 31.           | Okt. 31.        |
| 49   | April 10.         | Okt. 30.        | April 21.          | " 25.           | 79                | Mai 1.            | " 17.           | Mai 11.            | " 16.           |
| 50   | " 2.              | " 24.           | März 27.           | Okt. 22.        | 80                | März 27.          | " 24.           | April 29.          | " 21.           |
|      |                   |                 |                    |                 | 81                | " 27.             | " 7.            | März 30.           | " 26.           |
| 1851 | April 7.          | Nov. 9.         | Mai 13.            | Nov. 4.         | 57jähr.<br>Mittel | April 11.2        | Okt. 25.3       | April 13.0         | Nov. 9.9        |
| 52   | " 22.             | Okt. 20.        | " 2.               | Jan. 23. } 1853 |                   |                   |                 |                    |                 |
| 53   | " 15.             | Nov. 12.        | April 15.          | Nov. 25.        | 50jähr.<br>Mittel |                   |                 |                    |                 |
| 54   | " 28.             | " 10.           | " 26.              | " 11.           | 1826/75           | April 10.2        | Okt. 26.2       | April 12.4         | Nov. 11.6       |
| 55   | " 29.             | " 3.            | " 10.              | Okt. 11.        |                   |                   |                 |                    |                 |

|                            | Monat. | Unterland u.<br>Stauffen. | Mittelland. | Nordfuß der<br>Mb. | Mb. | Schwarzwald. | Oberland. | Gesamtmittel. |
|----------------------------|--------|---------------------------|-------------|--------------------|-----|--------------|-----------|---------------|
| Erste Bienen fliegen . . . | Mai    | 19                        | 20          | 23                 | 33  | 28           | 22        | 25 = Mai 25   |
| Hauschwalben kommen . . .  | April  | 15                        | 22          | 25                 | 29  | 16           | 19        | 21 = April 21 |
| „ ziehen fort . . .        | Sept.  | 26                        | 22          | 21                 | 20  | 19           | 23        | 22 = Sept. 22 |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 164                       | 153         | 149                | 144 | 156          | 157       | 154           |
| Stachelbeeren schlagen aus | März   | 24                        | 24          | 25                 | 42  | 39           | 35        | 32 = April 1  |
| Buchen schlagen aus . . .  | April  | 26                        | 25          | 29                 | 39  | 35           | 34        | 32 = Mai 2    |
| Kirschbäume blühen . . .   | April  | 22                        | 20          | 23                 | 40  | 34           | 32        | 29 = April 29 |
| Apfelbäume blühen . . .    | Mai    | 8                         | 9           | 9                  | 23  | 20           | 16        | 15 = Mai 15   |
| Heuernte . . . . .         | Juni   | 19                        | 20          | 22                 | 25  | 24           | 22        | 22 = Juni 22  |
| Roggen-Blüte . . . . .     | Juni   | 1                         | 6           | 8                  | 15  | 14           | 9         | 9 = Juni 9    |
| „ Ernte . . . . .          | Juli   | 21                        | 26          | 25                 | 35  | 33           | 28        | 23 = Juli 28  |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 50                        | 50          | 47                 | 49  | 49           | 49        | 49            |
| Dinkel-Blüte . . . . .     | Juni   | 17                        | 18          | 20                 | 27  | 28           | 21        | 22 = Juni 22  |
| „ Ernte . . . . .          | Juli   | 29                        | 32          | 33                 | 39  | 39           | 34        | 34 = Aug. 3   |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 42                        | 44          | 43                 | 42  | 41           | 43        | 42            |
| Sommergerste-Blüte . . .   | Juni   | 22                        | 25          | 28                 | 37  | 30           | 31        | 29 = Juni 29  |
| „ Ernte . . . . .          | Aug.   | 1                         | 4           | 4                  | 16  | 8            | 8         | 7 = Aug. 7    |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 40                        | 40          | 37                 | 40  | 39           | 38        | 39            |
| Haber-Blüte . . . . .      | Juli   | 4                         | 4           | 7                  | 15  | 15           | 9         | 10 = Juli 10  |
| „ Ernte . . . . .          | Aug.   | 15                        | 16          | 16                 | 27  | 25           | 18        | 20 = Aug. 20  |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 42                        | 43          | 40                 | 43  | 41           | 40        | 41            |
| Weitreben-Blüte . . . . .  | Juni   | 19                        | 22          | 22                 |     |              |           | 21 = Juni 21  |
| „ Ernte . . . . .          | Okt.   | 16                        | 19          | 17                 |     |              |           | 17 = Okt. 17  |
| Unterschied in Tagen . . . |        | 119                       | 119         | 117                |     |              |           | 118           |

Es geht aus diesen Zahlen hervor, daß gegenüber dem Unterland sich im Mittel verspätet

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| das Mittelland . . . . .     | um 2 Tage, |
| der Nordfuß der Mb . . . . . | „ 3 „      |
| die Mb . . . . .             | „ 13 „     |
| der Schwarzwald . . . . .    | „ 10 „     |
| das Oberland . . . . .       | „ 7 „      |

Das Landesmittel kommt bei den einzelnen Erscheinungen dem Mittel des Oberlandes am nächsten.

|      | Nieder-<br>schlag<br>in mm. | Zahl der Tage<br>mit |         | Größter Niederschlag<br>innerhalb 24 Stunden. |               | Dich-<br>tigkeit.<br>mm. |
|------|-----------------------------|----------------------|---------|-----------------------------------------------|---------------|--------------------------|
|      |                             | Nieder-<br>schlag.   | Schnee. | mm.                                           | Tag.          |                          |
| 1825 | 645                         | 137                  | 28      | 82                                            | September 14. | 4.7                      |
| 26   | 525                         | 132                  | 25      | 61                                            | Juli 23.      | 4.0                      |
| 27   | 773                         | 165                  | 32      | 30                                            | November 5.   | 4.7                      |
| 28   | 501                         | 167                  | 19      | 36                                            | Februar 2.    | 3.0                      |
| 29   | 602                         | 171                  | 41      | 28                                            | September 1.  | 3.5                      |
| 30   | 650                         | 162                  | 27      | 36                                            | September 21. | 4.0                      |
| 1831 | 763                         | 175                  | 30      | 34                                            | August 28.    | 4.4                      |
| 32   | 455                         | 133                  | 13      | 19                                            | Juni 4.       | 3.4                      |
| 33   | 787                         | 167                  | 17      | 45                                            | September 28. | 4.7                      |
| 34   | 431                         | 116                  | 24      | 38                                            | Oktober 23.   | 3.7                      |
| 35   | 543                         | 150                  | 25      | 29                                            | August 28.    | 3.6                      |
| 1836 | 673                         | 163                  | 28      | 28                                            | December 1.   | 4.1                      |
| 37   | 704                         | 160                  | 40      | 55                                            | April 17.     | 4.4                      |
| 38   | 570                         | 147                  | 38      | 39                                            | Juni 18.      | 3.9                      |
| 39   | 618                         | 144                  | 37      | 30                                            | Mai 17.       | 4.3                      |
| 40   | 578                         | 140                  | 19      | 24                                            | Juli 19.      | 4.1                      |
| 1841 | 612                         | 169                  | 27      | 30                                            | September 16. | 3.6                      |
| 42   | 405                         | 129                  | 27      | 25                                            | Mai 19.       | 3.2                      |
| 43   | 640                         | 157                  | 18      | 38                                            | April 9.      | 4.1                      |
| 44   | 652                         | 180                  | 30      | 30                                            | September 17. | 3.6                      |
| 45   | 709                         | 159                  | 34      | 36                                            | Juni 8.       | 4.5                      |
| 1846 | 613                         | 149                  | 21      | 40                                            | August 7.     | 4.1                      |
| 47   | 644                         | 126                  | 28      | 50                                            | August 23     | 5.1                      |
| 48   | 644                         | 142                  | 21      | 31                                            | März 15.      | 5.4                      |
| 49   | 628                         | 152                  | 25      | 39                                            | Januar 13.    | 4.1                      |
| 50   | 733                         | 176                  | 32      | 33                                            | August 2.     | 4.0                      |
| 1851 | 815                         | 173                  | 23      | 71                                            | August 1.     | 4.7                      |
| 52   | 680                         | 166                  | 16      | 36                                            | Juli 17.      | 4.1                      |
| 53   | 610                         | 165                  | 33      | 45                                            | Juni 30.      | 3.7                      |
| 54   | 608                         | 172                  | 32      | 31                                            | Juli 8.       | 3.5                      |
| 55   | 580                         | 169                  | 42      | 26                                            | Juni 9.       | 3.4                      |
| 1856 | 687                         | 170                  | 29      | 36                                            | Juni 17.      | 4.0                      |
| 57   | 435                         | 119                  | 17      | 63                                            | August 9.     | 3.6                      |
| 58   | 557                         | 152                  | 41      | 44                                            | November 17.  | 3.7                      |
| 59   | 596                         | 151                  | 25      | 41                                            | Mai 15.       | 3.9                      |
| 60   | 616                         | 186                  | 54      | 24                                            | September 1.  | 3.3                      |

|                      | Nieder-<br>schlag<br>in mm. | Zahl der Tage<br>mit |         | Größter Niederschlag<br>innerhalb 24 Stunden. |              | Dich-<br>tigkeit.<br>mm. |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|---------|-----------------------------------------------|--------------|--------------------------|
|                      |                             | Nieder-<br>schlag.   | Schnee. | mm.                                           | Tag.         |                          |
| 1861                 | 553                         | 147                  | 21      | 24                                            | November 8.  | 3.8                      |
| 62                   | 600                         | 158                  | 21      | 34                                            | April 28.    | 3.8                      |
| 63                   | 513                         | 142                  | 19      | 18                                            | Juni 11.     | 3.6                      |
| 64                   | 451                         | 116                  | 18      | 30                                            | September 1. | 3.9                      |
| 65                   | 383                         | 137                  | 38      | 26                                            | Juli 26.     | 2.8                      |
| 1866                 | 611                         | 170                  | 16      | 33                                            | Juli 20.     | 3.6                      |
| 67                   | 717                         | 148                  | 36      | 27                                            | August 15.   | 4.8                      |
| 68                   | 645                         | 148                  | 31      | 31                                            | Juni 23.     | 4.4                      |
| 69                   | 630                         | 144                  | 31      | 32                                            | Juli 3.      | 4.4                      |
| 70                   | 691                         | 153                  | 36      | 47                                            | August 9.    | 4.5                      |
| 1871                 | 487                         | 140                  | 35      | 31                                            | Januar 22.   | 3.5                      |
| 72                   | 569                         | 170                  | 15      | 30                                            | Juli 8.      | 3.3                      |
| 73                   | 520                         | 159                  | 22      | 34                                            | Juni 24.     | 3.3                      |
| 74                   | 650                         | 150                  | 42      | 63                                            | Juni 28.     | 4.3                      |
| 75                   | 702                         | 184                  | 48      | 41                                            | Juni 19.     | 3.8                      |
| 1876                 | 646                         | 195                  | 32      | 36                                            | Juni 12.     | 3.3                      |
| 77                   | 847                         | 218                  | 36      | 35                                            | Juni 21.     | 3.9                      |
| 78                   | 873                         | 218                  | 47      | 41                                            | Mai 12.      | 4.0                      |
| 79                   | 668                         | 191                  | 47      | 36                                            | April 17.    | 3.5                      |
| 80                   | 797                         | 190                  | 17      | 51                                            | Juni 12.     | 4.2                      |
| 81                   | 640                         | 170                  | 21      | 26                                            | Juni 29.     | 3.8                      |
| Summe<br>1825/81     | 35 476                      | 9 039                | 1 647   |                                               |              |                          |
| pro Jahr             | 622.4                       | 158.5                | 28.9    |                                               |              | 3.92                     |
| Summe<br>für 1826 85 | 30 360                      | 7 720                | 1 419   |                                               |              |                          |
| 50jähr.<br>Mittel    | 607.2                       | 154.4                | 28.4    |                                               |              | 3.93                     |

Die einzelnen Monate hatten in den 50 Jahren 1826/75 in Stuttgart die folgenden mittleren Niederschlagshöhen, welchen die entsprechenden Regenwahrscheinlichkeiten beigelegt sind:

|          | mm.  | % Regen-<br>wahrschein-<br>lichkeit. |          | mm.   | % Regen-<br>wahrschein-<br>lichkeit. |             | mm.  | % Regen-<br>wahrschein-<br>lichkeit. |
|----------|------|--------------------------------------|----------|-------|--------------------------------------|-------------|------|--------------------------------------|
| Januar . | 34.6 | 5.7                                  | Mai .    | 64.9  | 10.7                                 | September . | 50.2 | 8.3                                  |
| Februar  | 29.2 | 4.8                                  | Juni .   | 77.8  | 12.8                                 | Oktober .   | 40.2 | 6.6                                  |
| März .   | 38.8 | 6.4                                  | Juli .   | 69.8  | 11.5                                 | November .  | 49.0 | 8.1                                  |
| April .  | 43.8 | 7.2                                  | August . | 71.2  | 11.7                                 | Dezember .  | 37.7 | 6.2                                  |
|          |      |                                      | Jahr     | 607.2 | 100.0                                |             |      | 0.42                                 |

|                           | 1866/75.            |           |         |         |       |                                 |           |         |         |        | Dich-<br>tigkeit<br>in<br>mm. |
|---------------------------|---------------------|-----------|---------|---------|-------|---------------------------------|-----------|---------|---------|--------|-------------------------------|
|                           | Niederschlag in mm. |           |         |         |       | Tage mit Niederschlag (Schnee). |           |         |         |        |                               |
|                           | Winter.             | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Jahr. | Winter.                         | Frühling. | Sommer. | Herbst. | Jahr.  |                               |
| Stuttgart . . . . .       | 109                 | 146       | 229     | 138     | 622   | 35*17                           | 45 8      | 41 —    | 36 6    | 157 31 | 4.0                           |
| Biberach . . . . .        | 92                  | 170       | 293     | 167     | 722   | 34 20                           | 42 12     | 45 —    | 35 7    | 156 39 | 4.6                           |
| Calw . . . . .            | 155                 | 183       | 246     | 184     | 768   | 45 20                           | 46 10     | 43 —    | 43 7    | 177 37 | 4.3                           |
| Freudenstadt . . . . .    | 425                 | 399       | 360     | 477     | 1661  | 39 26                           | 45 17     | 42 —    | 37 9    | 163 52 | 10.2                          |
| Friedrichshafen . . . . . | 114                 | 209       | 303     | 200     | 826   | 32 15                           | 41 7      | 44 —    | 33 5    | 150 27 | 5.5                           |
| Großaltdorf . . . . .     | 121                 | 164       | 221     | 192     | 698   | 28 17                           | 30 9      | 28 —    | 27 6    | 113 32 | 6.2                           |
| Heidenheim . . . . .      | 136                 | 175       | 231     | 170     | 712   | 43 24                           | 46 10     | 44 —    | 39 8    | 172 42 | 4.1                           |
| Heilbronn . . . . .       | 116                 | 161       | 214     | 157     | 648   | 41 14                           | 43 5      | 40 —    | 37 4    | 161 23 | 4.0                           |
| Jany . . . . .            | 258                 | 340       | 482     | 363     | 1443  | 31 21                           | 38 13     | 43 —    | 34 9    | 146 43 | 9.9                           |
| Kirchheim u. L. . . . .   | 143                 | 236       | 344     | 192     | 915   | 36 17                           | 44 9      | 43 —    | 36 6    | 159 32 | 5.8                           |
| Mergentheim . . . . .     | 121                 | 149       | 225     | 150     | 645   | 43 17                           | 44 8      | 39 —    | 42 6    | 168 31 | 3.8                           |
| Nebringen . . . . .       | 116                 | 149       | 225     | 178     | 668   | 31 13                           | 31 6      | 30 —    | 29 4    | 121 23 | 5.5                           |
| Obopfloch . . . . .       | 205                 | 293       | 373     | 244     | 1115  | 42 28                           | 50 20     | 45 —    | 39 12   | 176 60 | 6.3                           |
| Oulz . . . . .            | 152                 | 188       | 219     | 184     | 743   | 37 18                           | 39 10     | 39 —    | 35 7    | 150 35 | 5.0                           |
| Rebblingen . . . . .      | 83                  | 164       | 242     | 141     | 630   | 31 13                           | 38 7      | 33 —    | 29 4    | 131 24 | 4.8                           |
| Ulm . . . . .             | 115                 | 163       | 273     | 151     | 702   | 30 15                           | 38 8      | 36 —    | 31 6    | 135 29 | 5.2                           |
| Mittel . . . . .          |                     |           |         |         |       | 36 18                           | 41 9      | 40 —    | 35 6    | 152 33 |                               |

\* Die der Zahl der Niederschlagstage beigefegte Zahl gibt die Anzahl der Schneedage.

## V. Geographische Eintheilung des Landes.

### 1. Eintheilung in vier natürliche Gruppen.

Die Oberfläche Württembergs zerfällt in vier scharf von einander geschiedene natürliche Gruppen. Es ist 1) im Westen der Schwarzwald, 2) mitten durch das Land von Südwesten nach Nordosten sich hinziehend die Alb, 3) in und vor dem großen Dreieck zwischen Schwarzwald und Alb das von dem vielhundertaberigen Wassergebiet des Neckars durchströmte Neckarland sammt dem Tauberlande, und 4) das Land südlich der Alb und zugleich des Donauthales, Oberschwaben.

Anderer Eintheilungen in natürliche Gruppen, die jedoch mit der unsrigen so ziemlich übereinstimmen, wurden schon aufgestellt von Memminger in der Beschreibung von Württemberg 1841, S. 161, und zwar in 5 Gruppen, Alb, Schwarzwald, Mittelland, Nordland, Sümland. Im wesentlichen damit übereinstimmend unterscheidet Kümelin, Württ. Jahrb. 1860 II, S. 12 ff., die 5 Gruppen: Schwarzwald, Alb, Oberschwaben, Neckarland, Jagstland, ähnlich Neuschle im Königreich Württemberg 1863, S. 132 ff. Für die Zwecke der Erntestatistik hat ferner Finanzrath Paulus in den Württ. Jahrb. 1869 S. 145 nach geognostischen Gesichtspunkten 6 natürliche Gruppen gebildet: 1) Buntsandstein, 2) Muschelkalk, 3) Keuper, 4) Lias und brauner Jura, 5) weißer Jura, 6) oberschwäbisches Schuttland; weiter hat Finanzrath Kull seinen neuesten bevölkerungsstatistischen Arbeiten 11 natürliche Bezirke zu Grund gelegt: A. in der westlichen Landeshälfte: 1) Gäu, 2) mittlerer Neckar, 3) unterer Neckar, 4) Schwarzwald, 5) oberer Neckar, 6) Murrhardtter und Welzheimer Wald; B. in der östlichen Landeshälfte: 7) südliches Oberschwaben, 8) nördliches Oberschwaben, 9) Alb, 10) oberes Kocher-, Jagst- und Remsgebiet, 1) Hohenlohische Ebene.

Unsere Eintheilung faßt Neckarland und Jagstland zusammen aus dem Grund, weil sich in keiner Weise zwischen diesen Gebieten eine Grenze ziehen läßt, eine solche würde nur die Wasserscheide gegen die Tauber, die ja nicht mehr dem Neckar, sondern dem Main zufließt, bilden, aber das dadurch entstehende Gebiet ist viel zu klein zu einer Gruppe, umfaßt nur das Oberamt Mergentheim und einen kleinen Theil des Oberamts Gerabronn; hängt untrennbar zusammen mit einer Gruppe, die aber im Bayerischen sich ausdehnt und deren Mittelpunkt Würzburg am Mainstrom ist. Wir haben deshalb dieses kleine Gebiet der Gruppe Neckarland angehängt.

Ehe wir die vier natürlichen Gruppen in ihrer wahren und scheinbaren Gliederung betrachten, seien dieselben mit der politischen Eintheilung des Landes verglichen und anschließend daran diejenigen Bezirke erwähnt, welche im Lauf der Zeit besondere Benennungen erhielten.

**2. Vergleichung der natürlichen Eintheilung mit der politischen.**

Die politische Eintheilung des Landes in vier Kreise mit 64 Oberämtern ist folgende:

1) Neckarkreis, mit den 17 Oberämtern: Backnang, Besigheim, Böblingen, Brackenheim, Cannstatt, Eßlingen, Heilbronn, Leonberg, Ludwigsburg, Marbach, Maulbronn, Neckarfulm, Stuttgart-Stadt, Stuttgart-Amt, Baihingen, Waiblingen, Weinsberg.

2) Schwarzwaldkreis, mit den 17 Oberämtern: Balingen, Calw, Freudenstadt, Herrenberg, Horb, Nagold, Neuenbürg, Nürtingen, Oberndorf, Reutlingen, Rottenburg, Rottweil, Spaichingen, Sulz, Tübingen, Tuttlingen, Urach

3) Jagstkreis, mit den 14 Oberämtern: Alen, Crailsheim, Ellwangen, Gaildorf, Gerabronn, Gmünd, Hall, Heidenheim, Künzelsau, Mergentheim, Neresheim, Dehringen, Schorndorf, Welzheim.

4) Donaukreis, mit den 16 Oberämtern: Biberach, Blaubeuren, Ehingen, Geislingen, Göppingen, Kirchheim, Laupheim, Leutkirch, Münsingen, Ravensburg, Riedlingen, Saulgau, Tettnang, Ulm, Waldsee, Wangen.

Die vier politischen Kreise decken sich nicht mit unsern vier natürlichen Gruppen, vielmehr umfaßt die erste unserer natürlichen Gruppen, der Schwarzwald, nur die Oberämter Calw, Freudenstadt, Horb theilweise, Nagold, Neuenbürg, Oberndorf theilweise, Rottweil theilweise, Sulz theilweise, also nicht ganz 8 Oberämter.

Unsere zweite Gruppe, die Mb, umfaßt die Oberämter Alen theilweise, Balingen, Blaubeuren, Gmünd theilweise, Ehingen, Geislingen, Göppingen theilweise, Heidenheim, Kirchheim theilweise, Münsingen, Neresheim, Reutlingen, Riedlingen theilweise, Spaichingen, Tuttlingen, Ulm, Urach, nicht ganz 17 Oberämter.

Die dritte natürliche Gruppe, das Neckarland sammt dem Tauberland, umfaßt die Oberämter: Alen theilweise, Backnang, Besigheim, Böblingen, Brackenheim, Cannstatt, Crailsheim, Ellwangen, Eßlingen, Gaildorf, Gerabronn, Gmünd theilweise, Göppingen theilweise, Hall, Heilbronn, Herrenberg, Kirchheim theilweise, Künzelsau, Leonberg, Ludwigsburg, Marbach, Maulbronn, Mergentheim, Neckarfulm, Nürtingen, Dehringen, Rottenburg, Rottweil theilweise, Schorndorf, Stuttgart-Stadt, Stuttgart-Amt, Tübingen, Baihingen, Waiblingen, Weinsberg, Welzheim, nicht ganz 36 Oberämter.

Die vierte natürliche Gruppe, Oberschwaben, umfaßt die Oberämter: Biberach, Laupheim, Leutkirch, Ravensburg, Riedlingen theilweise, Saulgau, Tettnang, Waldsee, Wangen, nicht ganz 9 Oberämter.

Demnach erstreckt sich Gruppe I. Schwarzwald, lange nicht über den ganzen Schwarzwaldkreis, Gruppe II Mb, setzt sich aus Theilen aller

4 Kreise zusammen, Gruppe III Neckarland, umfaßt den ganzen Neckarkreis, beinahe den ganzen Jagdkreis, ziemlich viel vom Schwarzwaldkreis und noch etwas vom Donaukreis; Gruppe IV endlich, Oberschwaben, füllt den Donaukreis lange nicht aus, weil derselbe sich weithin über die Alb bis an Fils und Neckar erstreckt.

### 3. Besonders benannte Bezirke.

Von Alters her hat das Volk für eine Reihe von Landstrichen besondere Namen, welche theils geographischer Art, theils den alten geschichtlichen Verhältnissen entnommen sind.

Der Albuch (alt Al- und Awlbuch = Buchwald bei Alen, Baccmeister Mem. Wanderungen 64), die hohe Albgegend westlich vom oberen Brenzthal.

Das Allgäu (alt Albi- Albe- Alpgau = Alpengau) die Ausläufer der Allgäuer Alpen bei Wangen und Isny.

Der Altdorfer Wald, der große Waldbezirk zwischen Waldsee und Ravensburg.

Die Baar (siehe oben S. 10. Der Name entweder von bar = vacuus, Blöße, Waldblöße, Ackerland, oder von bairan tragen, fruchtbares Land) in der Gegend von Tuttlingen bis an die Quellen des Neckars.

Die Filder (zu Feld, wie Gefild), die Liashöhebene südlich vom Neckar- und Nesenbachtal.

Das „Gäu“ schlechtweg (einfach pagus, pays im Sinne von Land, flaches Land, Ackerland, im Gegensatz zum Wald, hier dem Schwarzwald) oder das obere Gäu bei Herrenberg, das untere oder Stroh-Gäu bei Leonberg, Markgröningen und Ludwigsburg; das Uffenheimer und Würzburger-Gäu, die nördlichen Theile des Oberamts Mergentheim; das Zabergäu um das Zaberflüßchen.

Die Gege, Göge (alt Diengewe, Tienggöw, also aus Göwe, Gäu), um Hohentengen an der oberen Donau.

Das Hegäu („entweder, wie der fränkische Hegau nach einem Fluß, der Ehe, von der Ach, Haha, oder aus Hewe vom Hohenhewen, dieser aber wohl aus felt. keven, Bergbuckel, in hewen fortgeschoben“ Buch, Oberd. Flurn. 105.), meist badisch mit der württembergischen Exclave Hohentwiel.

Die oder das Hardt (alt hart = „Trift, Wald, Bergweide, Weidenwald, immer ein compascuum, eine Gemeinweide für ein Dorf, meist für eine mehrere Dörfer umfassende Hirtengenossenschaft“ Buch 102.) oder Heuberg-Hardt auf der Alb zwischen Schmieda und Beera; die

Crailsheimer Hardt, südöstlich und östlich von Crailsheim; die Murrer Hardt im Oberamt Marbach, ein großer Waldbezirk, der bis



zum Jahr 1840 im gemeinschaftlichen Besitz der Gemeinden Marbach, Pleidelsheim, Steinheim, Erdmannhausen, Murr, Benningen und Weihingen war, die zusammen die „Hardtgenossenschaft“ bildeten; die Münsinger Hardt, ein großer Wald- und Weidebezirk im Oberamt Münsingen, wozu die Hardtorte Münsingen, Müningen, Böttingen, Gruorn und Trailfingen gehören, deren Vorsteher das Heidgericht bildeten; die Schramberger Hardt zwischen Schramberg und Mariazell.

Der Hardthäuser Wald (von einem abgegangenen Weiler Hardthausen) zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst, da wo beide Flüsse am weitesten von einander entfernt sind.

Das Hårdtsfeld (s. Hardt), die hohe Abgegend östlich vom oberen Kocherthal.

Die Hårdter (zu Hardt? oder als einstiges Lehen der Familie Herter? Beschr. d. D.N. Tübingen 437), die zwischen Neckar und Oberrhein gelegene Liashochebene.

Der Heuberg (wohl von hauen, „die alte Waldwirthschaft theilte den Wald in 4, 8, 12, 16 zc. Haue“ Buch 103), die rauhe Abhochebene nordöstlich vom Primthal.

Der kleine Heuberg, liegt niedriger, nordwestlich vom eigentlichen Heuberg und westlich von Balingen.

Das Hochsträß, ein von der Alb durch die Blau, Ach und Schmiechen einerseits abgeschnittener, andererseits von der Donau begrenzter Gebirgsstoß, der seinen Namen von einer römischen Hochstraße hat.

Die Holzstöcke („dort ist es Sitte, die stehenden Waldstämme 4 Fuß über dem Stoß abzulösen“ Buch 114), ein walddreicher Bezirk, zwischen den Thälern der Iller und Roth gelegen und von der Weihung durchflossen.

Die krumme Ebene (ironisch von dem Bergauf-Bergab, Beschr. des D.N. Neckarsulm 25), auch deutsche Ebene (von der Deutschordens-Herrschaft), auf dem rechten Ufer der untersten Jagst.

Das Landgericht (von alten Gerichtsstätten — Baumann, Gau-graffsch. im wirt. Schwaben 73), zwischen Ehingen a. d. Donau und dem unteren großen Lauterthal.

Die Landwehr (von der theilweise noch wohlerkennbaren Befestigung und Grenze), die ehemals der Reichsstadt Rothenburg gehörigen Theile der Oberamtsbezirke Gerabronn und Mergentheim.

Das lange Feld, südwestlich von Ludwigsburg.

Die Leutkircher Heide bei Leutkirch, bekannt durch das alte „Landgericht“ und die „freien Leute“.

Die lutherischen Berge, auf der Alb im Oberamt Ehingen, südlich vom oberen Thal der Schmiechen, so genannt nach den protestantischen Bewohnern der ehemaligen Herrschaft Steußlingen.

Das Ries (Raetia siehe oben S. 133), der große von einem Kranz von Jurakalkbergen umschlossene Kessel östlich von Bopfingen, mit dem größeren Theil zu Bayern gehörig, wozu auch der Mittelpunkt des Rieses, die ehemalige Reichsstadt Nördlingen, gehört.

Der Rosengarten (bekannter Name für „bepflanzte Versammlungsplätze zu volksmäßiger Festeslust“ Uhland, Schriften 8, 519, auch für altgermanische Todtenstätten in eigens dazu geheiligten Hainen, Jahrb. d. Ver. v. Alterthumsfr. im Rheinfl. L u. LI, 270), ein von den Waldbergen des Mainhardter Waldes und vom Kocher begrenzter Bezirk im Oberamt Hall.

Die Steinlach, das Gebiet des Steinlachflusses am Fuße der Alb.

Der Taubergrund, die Hochfläche südlich des Taubertales.

Das Teutschbuch (bei Zwiefalter Chronisten saltus teutonicus aus älterem Tutisbuoch, Buchwald des Mannes Tuto Buch 39), der große Wald südlich von Zwiefalten.

Der Birngrund (alt Birgund, nach Grimm fairguni, Berg; oder aus keltischem arcun — Hercynia — Bergwald, vergunna Wildnis), im Ellwängischen.

## B. Besonderer Theil.

### I. Die vier natürlichen Gruppen mit ihren Gebirgen und Bergen.

Stellen wir uns auf die hohe Zinne des Asberges bei Ludwigsburg, des so ziemlich inmitten des Unterlandes, frei aus der Ebene ragenden Berges, so sehen wir rings an seinem Fuß die fruchtbare, von Saaten wogende Fläche des Muschelfalks, in welche der Neckarfluß mit seinen Seitenthälern tief und in Schlangenkümmungen sich eingemagt hat und auf welcher die schönerundeten milden, wein- und walddreichen Reuper-Hügel und Berge aufliegen, fast unendlich abwechselnden Reiz in die Landschaft bringend. Im Westen wird diese geschlossen durch die langen blauen niedrigscheinenden Buntsandsteinhöhen des Schwarzwaldes, im Süden und Südosten aber durch die felsenschroff ansteigende Kalksteinmauer der schwäbischen Alb, so daß wir schon von hier aus die drei ersten Gruppen in ihrer eigenthümlichen Natur überschauen, wogegen die vierte Gruppe, das aus Molasse und Gletscherschutt aufgeworfene oberschwäbische Hügelland, vom Gebirgswall der Alb gänzlich verdeckt ist.

#### 1. Schwarzwald.

Dieses Gebirge, das zugleich die urältesten Gesteinsarten unseres Landes (Gneis, Granit, Todtliedendes, Buntsandstein) umfaßt, gehört mit der kleineren östlichen und nordöstlichen Hälfte nach Württemberg, mit

der größeren übrigen nach Baden und ist das abgesonderte Glied einer Doppelreihe von Gebirgen, die zu beiden Seiten des Rheinthals von Südwesten nach Nordnordosten durch Deutschland hinzieht, und zwar das südlichste Glied der auf dem rechten Rheinufer gelegenen Kette. Ihm entspricht links des Rheines der Zug der Vogesen, der seine nördliche Fortsetzung im Hardtgebirge der Rheinpfalz findet und schon mit diesem Gebirg gegenüber dem Odenwald an der Rheinbiegung bei Bingen endigt, während der rechtsrheinische Zug über Odenwald und Speffart und durch ganz Mitteldeutschland hindurch bis zum nördlichsten Gebirgsstock Deutschlands, dem Harz, vorgreift. Deshalb ist dieses ganze Gebirgsnetz so recht ein deutsches, bildet so recht das Knochengeriüst des deutschen Reichs, gibt mit seinen breitemrissenen schweren Buntsandsteinbergen und den selbständigen Granitgipfeln, Alles bedeckt mit unabsehbaren Wäldern, aus denen in unverfleglicher Fülle die Quellwasser hervorrauschen, den ernstesten und gedankenvollen Hintergrund für unser Volksleben, das in der feuschen Waldstille und Waldblust dieser Gebirge stets wieder sich verjüngen mag und stärken zur Arbeit draußen auf den sonnigen Hügeln und Flächen des bebaubaren Landes.

Ansteigend in der Rheinkrümmung zwischen Waldshut und Basel und bald zu einem großartigen Gebirg anwachsend, zieht der Schwarzwald nordnordöstlich bis an die auslaufenden Höhen bei Durlach und Pforzheim, wo die alte „Pforte“, der alte Einbruch ist, in einer Länge von 170 km und einer Breite von durchschnittlich 45 km, und nördlich von dieser 50 km weiten Lücke setzt das Gebirgssystem im Odenwalde sich fort. Im Süden tritt das Gebirg bei Lauffenburg und Säckingen sogar noch durch das Rheinbett und bis auf das linke Ufer hinüber.

Der Kern des Schwarzwaldes, der im Süden und Westen liegt, besteht aus Urgestein, Gneis und Granit, durch welches sich zuweilen Porphyrgipfel drängen; und hieran legt sich im Süden und Westen der Buntsandstein schmal und zerfetzt, im Norden und Osten aber als weitausgebreiteter Mantel. Die höchsten Höhen fallen auch in den Südwesten, auf die Gneisgipfel des Feldberg (1 495 m) und Belchen (1 415 m), den Porphyrgipfel des Hochkopfes (1 265 m), die Granitgipfel des Hochfirst (1 190 m) und Blauen (1 167 m). Von hier an geht die Hauptsenkung des Gebirges von Süden nach Norden bis zu den Höhen bei Pforzheim und Durlach; der Durlacher Wartberg, oben schon Muschelfalk tragend, mit nur 256 m ü. d. M. Der Absturz ist gegen Süden und Westen steil und viel höher, weil das Rheinthale nur 310—110 m hoch liegt, gegen Osten aber fast unmerklich, wo die oft nur durch die Farbe in die Augen springende Grenze zwischen Buntsandstein und Muschelfalk als eigentliche Grenze des Schwarzwaldes anzunehmen ist. Die hier an-

stoßenden Hochflächen senken sich allmählich von Süd gegen Nord aus 800 m Meereshöhe herab bis zu 300 m, liegen also sehr bedeutend höher, denn das Rheinthal.

Daher auch der ganz verschiedene Anblick, je nachdem man sich von Westen oder von Osten dem Gebirge nähert. Im ersten Fall erblickt man ein vielgegliedertes, schroff ansteigendes, reich mit Laubwäldern und mit Burgruinen auf den Vorbergen, besetztes Gebirg, kühn und groß, in welches die Thäler mit Weinberghalden und Süßkastanienhainen in lachendster Ueppigkeit tief einschneiden, und das in den höchsten Höhen in eine Menge an Pracht und Größe mit einander wetteifernder Waldfuppen und Waldgipfel sich theilt. Den von Osten her Kommenden aber empfangen langhinziehende schwachanschwellende Streifen, tannendunkel, eintönig und traurig, deren meist auch, wie diese Bergflächen, von Süden nach Norden streichende tiefeingeriffene Thäler selbst in geringer Entfernung noch nicht gesehen und nur durch den aus ihnen aufsteigenden bläulichen Dunst geahnt werden.

Dort Urgebirg und Fergipfelung, wildzerbrochene Granitfelsensäulen über düsteren Schluchten rauschender Waldbäche, hier Sandsteinflöze mit massenhaften schwer gerundeten Bergformen und langen schmalen gemüthlichen Tannenwaldthälern.

Die Gewässer fließen nach allen vier Himmelsgegenden ab, besonders lang gestreckte Wasserrinnen aber im Gebirge selbst gehen nach Nordwesten und Norden, wo der Buntsandstein vorherrscht. Dann aber ist vor allem die gegenüber von Straßburg in den Rhein mündende Kinzig zu nennen, der längste und stärkste der Schwarzwaldflüsse, dessen Thal das ganze Gebirg gerade in seiner Mitte bis an seinen äußersten östlichen Rand durchsezt (Quellen der Kinzig bei Loßburg schon auf der Grenze zwischen Buntsandstein und Muschelkalk) und dasselbe in zwei, ziemlich gleiche Hälften, den „nördlichen“ und den „südlichen Schwarzwald“, schneidet. Das Thal, aus mehreren Aesten zusammenkommend, zieht in westlicher, dann in nordwestlicher Richtung und bildet einen sehr weiten und tiefen Einschnitt, der eine Meile vom Ostrand des Gebirges entfernt bei Schiltach nur noch eine Höhe von 340 m über dem Meer aufweist. Nicht zu vergessen sind auch die nach Südosten abfließenden starken Wasserstränge der Brege und Brigach, die sich bei Donaueschingen zur Donau vereinigen.

Ziehen wir vom südlichsten Punkt am Rhein bei Säckingen eine Linie über den höchsten Punkt des südlichen Schwarzwaldes, von da, das Kinzigthal schneidend, zum höchsten Punkt des nördlichen Schwarzwaldes, zur Hornisgrinde, und von da über die Warte bei Durlach (256 m), dem nördlichsten Ausläufer, bis zum Spiegel der Pfing eine Linie, so haben wir folgende Entfernungen und dazu gehörige Höhen:

|                                    | Höhe ü. d. M.<br>m | Entfernung<br>in km | Zuf.<br>km |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Spiegel des Rheins bei Säckingen   | 289                | 36                  | } 170      |
| Feldberg . . . . .                 | 1 495              | 47                  |            |
| Kinzigspiegel bei Haslach . . . .  | 218                | 37                  |            |
| Hornisgrinde . . . . .             | 1 163              | 50                  |            |
| Spiegel der Pfingz bei Durlach . . | 116                |                     |            |

Das Gebirge erreicht also schon bei 36 km südnördlicher Richtung seine größte Erhebung, sinkt nach 47 km im Durchriß des Kinzigthales um 71 m tiefer als beim Aufgang, steigt nach weiteren 37 km auf die Höhe von 1 163 m und fällt sodann nach 50 km bis auf 116 m, also um 173 m tiefer als beim Aufgang herab. Der höchste Gipfel des südlichen Schwarzwaldes liegt also noch in dessen südlicher Hälfte oder noch im ersten Viertel des ganzen Gebirges, von Süden nach Norden gerechnet; der höchste Gipfel des nördlichen Schwarzwaldes ebenso noch in dessen südlicher Hälfte, und zwar sind die Entfernungen beider Gipfel je von der Südgrenze nahezu gleich. Ferner überragt der Gipfel des südlichen Schwarzwaldes den des nördlichen um 332 m, und jener ist zugleich die höchste Erhebung im Urgebirg (Gneis), dieser zugleich im Buntsandstein, jener der höchste Punkt im badischen, dieser der höchste Punkt im württembergischen Schwarzwald, doch gerade auf der Landesgrenze; ja der höchste Punkt der Hornisgrinde beim Signalthurm mit 1 163 m liegt schon auf badischem Boden; ganz in der Nähe der Katzenkopf in der Landesgrenze mit 1 151 m.

Gehen wir nun nach diesen allgemeinen Betrachtungen zum württembergischen Antheil des Schwarzwaldes über. Derselbe fällt in den Osten und in den Norden des Gebirges in einer Länge von 80 km und einer Breite von durchschnittlich 23 km. Er gehört fast ganz dem „nördlichen Schwarzwald“ an, denn er greift nur in einem schmalen Streifen am Ostrand über das Kinzigthal herüber. Seine höchsten Höhen liegen auf der großen südnördlichen Wasserscheide, welche zumeist die badisch württembergische Grenze bildend, vom Kniebis über den Roßbühl und Ruhstein nach der Hornisgrinde hinüberzieht. Wir nennen hier nur: Katzenkopf der Hornisgrinde 1 151 m, Alter Steigerskopf 1 091 m, Pommerzwald ob dem Eckle 1 056 m, Kaisersteig ob dem Ruhstein 1 055 m, Gaiskopf (Schliffkopf) 1 054 m, Ruhsteinberg ob dem wilden See 1 053 m, Kniebis Alexanderchanze 970 m, Roßbühl Röschenschanze 964 m. Weitere Höhenangaben siehe am Schluß dieses Abschnitts.

So kommt es, daß der württembergische Schwarzwald an den großen Schönheiten und Mannigfaltigkeiten des Gebirges nur bescheidenen Antheil hat. Im Westen, gegen die badische Grenze hin, treffen wir noch ein

rauhes Gebirge, in das sich die tiefen Thäler, welche ihre Thalgründe oftmals noch kräftig in's Urgebirg einbetten, weit hineinziehen. Von ihnen furchen alsdann sich zahllose wilde Schluchten, Rinnen und Thälchen nach allen Richtungen in das Gebirge hinein, so daß die Höhen nicht ausgedehnte Hochflächen, sondern nur schmale vielfältig verzweigte Rücken, zuweilen auch vereinzelte Kuppen bilden. Trümmergesteine, zerstörte Schichten des Buntsandsteins, überlagern wildverworren die Höhen und noch mehr die durchaus sehr steilen Abhänge; sie sperren öfters den in den Schluchten und Thälern munter daher fließenden Gewässern den Lauf, so daß sich diese zwischen den Trümmerfelsen rauschend durchzwängen müssen. Gegen Osten werden die Höhenrücken breiter und die Trümmergesteine weniger zahlreich, die Gegend wird milder; und am östlichen Saum des Gebirgs erscheinen weitgedehnte fast ebene Hochflächen. Auch die Thäler sind nicht mehr so tief eingefurcht, indessen immer noch beträchtlich und mit steilen, jedoch weniger durch Seiten-Schluchten und Thälchen unterbrochenen Gehängen. Die Thalsohlen aber werden auch hier nirgends breit. Eine merkwürdige Erscheinung sind die Moor- und Torfgründe auf den Höhen, die keine Landwirthschaft und den Waldbau nur mit geringem Erfolg zulassen. — In allen Schluchten und Thälern fließen mit starkem Fall krystallhelle Gewässer; nur die aus den Hochmooren kommenden haben bräunliche Farbe und widrigen Beigeschmack. Fast das ganze Gebirg beherrscht in ernster Stille ein zusammenhängender riesenhafter Nadelholzwald, in welchem nur die Hauptthäler als schmale wiesige Thalsohlen ausgespart sind. Ackerbau verbreitet sich erst an seinem Ostsaum. Auf den rauhesten Höhen trifft man, außer auf dem Kniebis, keinen Ort, sogar keine menschliche Wohnung mehr, oben in den Thälern abgeschiedene Sägmühlen und Einzelwohnungen, mehr vom Herzen des Gebirgs entfernt weitläufig gebaute Weiler und Dörfer; gegen Osten aber erscheinen bald in den bedeutenderen Thälern größere, mehr zusammenhängende Ortschaften und endlich am Ostsaum, wo die Hochebenen ausgedehnter und quellenreicher werden, kommen kleinere und größere Wohnplätze, in den Thälern aber lagern in mäßigen Entfernungen ansehnliche gewerbreiche Städte und Dörfer. Die Bevölkerung des Schwarzwaldes ist daher verhältnismäßig nicht groß, und treibt mehr Gewerbe und Waldbau, als Ackerbau.

Eine besondere Erscheinung sind die Hochseen, welche auf dem Plateau — und die Haldenseen, welche an den Gehängen des Schwarzwaldes liegen; von den ersteren nennen wir den wilden See, aus dem die Enach entspringt, auch Hornsee geheißen, unweit Wildbad, beim Badischen Jägerhause auf der Landesgrenze gelegen, den Hohlohsee, westlich vom Badischen Jägerhause u. s. w. Eine eigenthümliche, beinahe todte Natur umgibt diese braunen, flachufrigen, oftmals von Torfgründen umsäumten Seen,

die einsam, mit unbewegtem Wasserspiegel, in melancholischer Stille auf den Höhen liegen und von allen lebendigen Wesen gemieden und gefürchtet scheinen. Auch die sie umgebende seltsame Pflanzenwelt, mit Segfarnen, Sumpfgesträuch und Farnkräutern, vermehrt noch die Unheimlichkeit dieser Stellen. Kein Wunder, daß das Volk so viel Märchen von Nixen sich davon erzählt. Die Meinung, solche Gewässer seien unergründlich, hängt mit ihrer düstern braunen Farbe zusammen, die auf eine große Tiefe schließen läßt; aber das Gegentheil ist der Fall. Mit diesen Hochseen stehen in engster Verwandtschaft die auf den Höhen des Schwarzwaldes häufig vorkommenden Torfgründe, deren Entstehung, wie die der Hochseen, in dem auf den Höhen stellenweise lagernden, nicht durchlassenden Untergrunde zu suchen ist. Hochmoore erscheinen theils auf der Grenze zwischen Württemberg und Baden, theils auf der gegen das Innere des Landes sich senkenden Hochebene.

Die an den Gehängen liegenden Haldenseen, welche mit Ausnahme des Feldsees am Feldberg, an den Spizen der Quellbäche von Murg, Acher und Kinzig sich finden, wie der sagenberühmte Mummelsee in der Nähe der Hornisgrinde, der wilde See am „Ruhsteinberg“, aus dem die Schönmünz entspringt, der Huzenbachsee, aus dem der Seebach fließt, der Ellbach-See, diese drei letzten im Lande selbst, unterscheiden sich auffallend von den Hochseen, sie kommen nur in steil abfallenden Mulden vor und werden von diesen in einem Dreiviertelkreis umschlossen, während sich an der offenen Seite ein natürlicher Damm vorgeschoben hat, der den Gewässern nur ganz mäßigen Abfluß gestattet.

Der merkwürdigste, niemoohl von den übrigen landschaftlich verschiedene dieser Haldenseen, ist der Feldsee am Feldberg; ein schauerlicher, kahler Felsenkranz umgibt ihn beinahe ringsum und läßt ihm nur einen kleinen Abfluß; die übrigen Haldenseen sind meist umgeben von hohen, felslosen, mit Nadelhölzern bewachsenen Hängen, deren dunkle Schatten, in den stillen Flächen sich spiegelnd, die Dürsterheit derselben noch steigern.

Die Gewässer des Schwarzwaldes fließen mit Ausnahme der Donauquellen in den Rhein und zwar unmittelbar, wie an der südlichen und westlichen Seite, oder mittelst des Neckars, der sie auf großem Umwege der Hauptader zuführt. Zu den Neckarzuflüssen gehören die Gewässer des nördlichen und östlichen Abfalls, welche größtentheils mittelst der Enz in den mittleren Neckar fließen, und nur ein kleiner Theil gelangt durch Vermittlung der Eschach oberhalb Rottweil — und der Glatt bei Neckarhausen in den obern Neckar.

Als Uebersicht über die Höhenverhältnisse des Schwarzwaldes folgt hier eine Reihe der wichtigsten Höhenpunkte, gleich den später folgenden Höhen zusammengestellt von Trigonometer Regelman n.

## I. Südlicher Schwarzwald.

## a. Gipfelpunkte.

|                                          | Höhe<br>ü. d. Meer.<br>m |                                               | Höhe<br>ü. d. Meer.<br>m |
|------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| Felbberg*, E. am Thurm (Gn)** . . . . .  | 1495                     | Deßlanb* bei Herrischried (Gr) . . . . .      | 1011                     |
| Belchen*, E. am Signal (Gn) . . . . .    | 1415                     | Höhenschwand*, Dorf (P) . . . . .             | 1010                     |
| Erzlasten*, E. am Signal (Gn) . . . . .  | 1280                     | Brogen* bei St. Georgen (B) . . . . .         | 897                      |
| Hochkopf* bei Lobtmoos (P) . . . . .     | 1265                     | Ridenberg, westl. v. Schramberg (B) . . . . . | 881                      |
| Randel* bei Walbkirch (Gn) . . . . .     | 1243                     | Sulgenberg, östl. v. Schramberg (B) . . . . . | 760                      |
| Hohfirrst* bei Neustadt (Gr) . . . . .   | 1190                     | Hünerefel*, südl. v. Haslach (P) . . . . .    | 746                      |
| Blauen*, E. am Signal (Gr) . . . . .     | 1167                     | Eggberg* bei Säckingen (Gn) . . . . .         | 711                      |
| Brenb* bei Furtwangen (Gn) . . . . .     | 1151                     | Mungenberg* bei Randern (B) . . . . .         | 704                      |
| Woffenbühl* bei Walbau (Gn) . . . . .    | 1130                     | Steinfirrst* bei Lahr (P) . . . . .           | 602                      |
| Schaffskopf* bei Elzach (Gn) . . . . .   | 1036                     |                                               |                          |
| Kesselberg* bei Böhrenbach (B) . . . . . | 1026                     |                                               |                          |

Rammhöhe i. Mittel 1011 m.

## b. Thalpunkte und Paßhöhen.

|                                            | m    |                                        | m   |
|--------------------------------------------|------|----------------------------------------|-----|
| Felbsee*, Wasserspiegel (Gn) . . . . .     | 1113 | Müllheim*, Post (A) . . . . .          | 299 |
| Höllenthal*, Paßhöhe (Gn) . . . . .        | 912  | Rhein* bei Säckingen (A) . . . . .     | 289 |
| Ziti-See*, Wasserspiegel (Gn) . . . . .    | 850  | Freiburg i. B.*, Dreisam (A) . . . . . | 272 |
| Sommerau-Paß*, Schienenhöhe (Gr) . . . . . | 834  | Rhein* bei Basel (A) . . . . .         | 246 |
| Marienzell, Walbsaum (B) . . . . .         | 721  | Haslach*, Ringig (Gn) . . . . .        | 218 |
| Villingen*, Brigach (B) . . . . .          | 705  | Reuzingen*, Elz (A) . . . . .          | 177 |
| Bräunlingen*, Brege (B) . . . . .          | 693  | Lahr*, Schutter (B) . . . . .          | 170 |
| Butachtal*, Stalleggerbrücke (B) . . . . . | 689  | Offenburg*, Ringig (A) . . . . .       | 152 |
| Dornhan, Walbsaum (B) . . . . .            | 642  |                                        |     |
| Schramberg, Schiltach (R) . . . . .        | 409  |                                        |     |
| Rhein*, Naremlübnung (A) . . . . .         | 313  |                                        |     |

Westl. Saum i. Mittel 219 m.

Ostl. Saum i. Mittel 682 m.

## II. Nördlicher Schwarzwald.

## a. Gipfelpunkte.

|                                                  | m    |                                                                          | m   |
|--------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hornisgrinde*, Signalthurm, E. (B) . . . . .     | 1163 | Hirtengasse bei Hochdorf (B) . . . . .                                   | 707 |
| Hoher Ochsenkopf* bei Herrenwies (B) . . . . .   | 1056 | Leupertsacker bei Würzbach (B) . . . . .                                 | 695 |
| Hohloch*, Aussichtsturm, E. (B) . . . . .        | 983  | Mercurius* bei Baden-Baden (B) . . . . .                                 | 672 |
| Rniebis, Alexanderfänge (B) . . . . .            | 970  | Hierundzwanzig Höfe, Eichhof (B) . . . . .                               | 666 |
| Großer Hundskopf* bei Freiertsbach (B) . . . . . | 952  | Bühl bei Pfalzgrafenweiler (B) . . . . .                                 | 654 |
| Brandkopf*, nördlich von Hausach (B) . . . . .   | 948  | Sieben Eichen bei Grundach (B) . . . . .                                 | 623 |
| Groß-Hahnberg, Fürstenhütte (B) . . . . .        | 939  | Zwerst* bei Neuweter (P) . . . . .                                       | 591 |
| Teufelsmühle bei Loffenau (B) . . . . .          | 906  | Neubulach, Stadt (B) . . . . .                                           | 583 |
| Schlössenwasen bei Wesenfeld (B) . . . . .       | 883  | Eichwäldle bei Altensteig Dorf (B) . . . . .                             | 574 |
| Enzwald bei Simmersfeld (B) . . . . .            | 883  | Eichelberg bei Rastatt (B) . . . . .                                     | 534 |
| Mooswald*, Siebigkopf bei Oppenau (B) . . . . .  | 879  | Gutleutberg bei Calw (B) . . . . .                                       | 530 |
| Staufenkopf* bei St. Roman (B) . . . . .         | 850  | Mißebene bei Neuenbürg (B) . . . . .                                     | 527 |
| Schöllkopf bei Freudenstadt (B) . . . . .        | 843  | St. Wendelinkapelle* bei Steinegg (B) . . . . .                          | 503 |
| Kleiner Wendenstein bei Wilbad (B) . . . . .     | 839  | Signal* bei Bülkersbach (B) . . . . .                                    | 450 |
| Hirtskopf bei Waltersbronn (B) . . . . .         | 826  | Brüdlisberg* bei Langenalb (B) . . . . .                                 | 402 |
| Zwerchberg bei Hefelbach (B) . . . . .           | 798  | Ebelberg* bei Ettlingen (B) . . . . .                                    | 344 |
| Maugenberg bei Herrenalb (B) . . . . .           | 757  | Hagenschieß*, Kreuzweg bei Niefen (B) . . . . .                          | 310 |
| Räuberbronn, Heibelbeermisse (B) . . . . .       | 739  | Haibentrain* bei Langensteinbach (B) . . . . .                           | 285 |
| Hoffstett, Forsthaus (B) . . . . .               | 733  | Hangendes des Buntfandsteins am<br>Fuß der Durlacherwarte* (B) . . . . . | 143 |
| Langenbrander Höhe, Hauptsignal (B) . . . . .    | 721  |                                                                          |     |
| Dobel, Hauptsignal (B) . . . . .                 | 719  |                                                                          |     |

Rammhöhe im Mittel 754 m.

\* bedeutet: Babisches Gebiet.

\*\* Gn bezeichnet Gneis; Gr Granit; P Porphyr; B Buntfandstein; R Rothliegendes und A Thalfutt.



b. Thalpunkte und Paßhöhen.

|                                          | Höhe<br>ü. d. Meer.<br>m |                                           | Höhe<br>ü. d. Meer.<br>m |
|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| Mummelsee*, Wasserpiegel (B) . . . . .   | 1032                     | Nagold, Walbachmündung (B) . . . . .      | 394                      |
| Rniebis, Paßhöhe (B) . . . . .           | 967                      | Calmbach, große und kleine Eng (R) . . .  | 383                      |
| Seibelsiedle, Paßhöhe (Gr) . . . . .     | 955                      | Seebach unweit Ottenhöfen (Gr) . . . . .  | 358                      |
| Rußstein, Paßhöhe (B) . . . . .          | 913                      | Herrnalb, Albniveau (R) . . . . .         | 340                      |
| Wilder See der Schönmünz (B) . . . . .   | 909                      | Calw, Nagoldniveau (B) . . . . .          | 329                      |
| Hornsee [wilder See] (B) . . . . .       | 906                      | Nagoldniveau oberhalb Liebenzell (Gr) . . | 321                      |
| Urnagolber Paßhöhe (B) . . . . .         | 838                      | Loffenau, Kirche (R) . . . . .            | 318                      |
| Hußenbach-See bei Hußenbach (B) . . . .  | 746                      | Duppenau*, Rench (Gn) . . . . .           | 279                      |
| Paßhöhe in Freudenstadt (B) . . . . .    | 730                      | Wolfsch*, Ringig (Gn) . . . . .           | 261                      |
| Oberthal, Roth- und Rehtmurg (R) . . . . | 690                      | Forzheim*, Eng (B) . . . . .              | 251                      |
| Englößlerle, Engniveau (Gr) . . . . .    | 687                      | Baden-Baden*, Döblich (R) . . . . .       | 183                      |
| Rippoltsau*, Wolfsbach (Gn) . . . . .    | 666                      | Gengenbach*, Ringig (Gn) . . . . .        | 172                      |
| Erzgrube, Nagoldniveau (B) . . . . .     | 650                      | Gernsbach*, Murg bei Hörbten (R) . . .    | 167                      |
| Zwidgabel, Langenbach (Gr) . . . . .     | 641                      | Offenburg*, Ringig (A) . . . . .          | 162                      |
| Baierbronn, Forbachmündung (Gr) . . . .  | 627                      | Reuchen, Rench (A) . . . . .              | 149                      |
| Glatten, Glattniveau (B) . . . . .       | 607                      | Bühl bei Steinbach*, Sandbach (A) . . .   | 136                      |
| Griesbach*, Rench (Gr) . . . . .         | 484                      | Ruppenheim*, Murg (A) . . . . .           | 127                      |
| Reinerzau, kleine Ringig (Gr) . . . . .  | 469                      | Durlach, Pfing (B) . . . . .              | 116                      |
| Schönmünzsch, Murg (Gr) . . . . .        | 456                      |                                           |                          |
| Altensteig, Nagoldniveau (B) . . . . .   | 439                      | Westl. Saum im Mittel 136 m.              |                          |
| Alpirsbach, Ringig (Gr) . . . . .        | 437                      | Oestl. Saum im Mittel 468 m.              |                          |

2. Alb.

Das andere Gebirge Württembergs ist die Schwäbische Alb, der mittlere Theil des sog. Jura gebirges, das am Rhonefluß östlich von Lyon beginnend, sich in nordöstlicher Richtung durch die Westschweiz, Baden, Württemberg und Bayern bis an das Fichtelgebirge zieht. Am Rhein bei Schaffhausen und wieder im Ries bei Nördlingen ist das Gebirg zerbrochen und vielfach zerrüttet, und so fallen für den mittleren Theil, der beinahe ganz unserem Land angehört, die natürlichen mit den politischen Grenzen annähernd zusammen. — Und wie der Schwäbische Jura der geographischen Lage nach in der Mitte des ganzen Gebirges liegt, so liegt auch seine Erhebung mitten drin; seine höchsten Höhen gehen etwas über 1 000 m, die des Schweizer Jura bis 1 723 m, die des Bayrischen Jura bis 714 m, und übereinstimmend damit geht die Abdachung im Ganzen und Großen von Südwesten nach Nordosten.

Beginnend nördlich des Rheins bei Schaffhausen mit dem Randen (928 m), erreicht der Schwäbische Jura oder die Alb, immer in nordöstlicher Richtung hinziehend, nach 25 km die Donau bei Geislingen und läuft nun von da, immer in nordöstlicher Richtung, in einer Länge von 160 km und einer Breite von 40 km von der Donau bis an das Ries durch unser Land. Das Gebirg besteht aus weißem Jurakalk, der vom braunen und schwarzen Jura unterlagert wird. Dazu treten zahlreiche basaltische Gebilde an seiner ganzen Länge, an seinen Enden in großer Macht und

Ausdehnung an ihm auf: im Hegau als großartigste isolirte Bergpyramiden, im Ries als ein weitgebehnter von Jurahöhen umrandeter Einbruchskessel.

Noch ist in der Gegend von Tuttlingen und der sog. Baar das Gebirge zerrissen und zertheilt in einzelne Berghöhen. Aber östlich von dem tiefen, von Tuttlingen nach Spaichingen in nördlicher Richtung aufklaffenden Thalriß der Elta-Prim, dehnt es sich, ganz im Gegensatz zu dem aus Berg- rücken in Knotenpunkten anschwellenden Schwarzwald, als ein breites Hoch- land (die eigentliche Alb) fort bis an den wieder in Einzelberge aufgelösten Rand des Rieses. Freilich diese Hochebene wird, abgesehen von tief herein- greifenden Thälern, viermal vollständig durchbrochen von einander von Süden und Norden her entgegenziehenden Querthälern, uralten Völkerstraßen: 1. bei Thieringen, wo das Beerathal in das Schlichemthal, 2. zwischen Ebingen und Lautlingen, wo das Schmiedathal in das Enachthal, 3. bei Burladingen im Zollerischen, wo das Kiler- in das Lauchartthal, und 4. bei Königs- bronn, wo das Brenzthal in das Kocherthal übergeht.

Darin gleichen sich beide Gebirge, Schwarzwald und Alb, daß auch die Alb einen Steil- und einen Sanstabsfall darbietet, der erstere geht nach dem Neckar, der letztere nach der Donau. Auch darin ähneln sich beide, daß sie in der Längenrichtung rasch die höchsten Höhen erreichen und dann langsam sich senken, der Schwarzwald von Süden nach Norden, die Alb von Südwest nach Nordost, und zwar gehen beide Gebirge fast von derselben Stelle, nemlich von Waldshut am Rhein aus, beim Ein- fluß der Aar in den Rhein. Die höchsten Erhebungen fallen bei der Alb, vom Randen (928 m) an gerechnet, in das erste Drittel mit z. Th. über 1000 m (Lemberg bei Gosheim 1014 m, Oberhohenberg 1010 m, Hoch- berg bei Wehingen 1007 m, Mlettenberg 1004 m, Dreifaltigkeitsberg 982 m); von da geht ein allmähliches Sinken bis zu den Höhen am Ries (Ipf bei Bopfingen 667 m).

Der Breiterichtung nach fallen die höchsten Höhen beinahe auf den Rand des Steilabfalles, und zudem liegt das Land nördlich des Steil- abfalles, besonders wenn wir den mittleren Theil der Alb betrachten, be- deutend tiefer, als auf der andern sanstabsfallenden Seite. Spiegel der Erms bei Meßingen 340 m, Spiegel der Donau bei Munderkingen 500 m.

Daher rührt es, daß dem von Norden und dem von Süden her Kommenden die Alb ein gar verschiedenes Antlitz zeigt. Dem von Süden her Nahenden erscheint sie meist als breite waldige Hochebene, reizlos und kaum gebirgskräftig, erst im Donauthal selbst oder in den in dasselbe von Norden hereinmündenden Albthälern spürt man beim Anblick der zackigen Klippenfelsen, die aus der Thalsohle oder an den Thalrändern aufsteigen, die scharfe Felsenatur des Gebirges. Anders, wenn man von Norden, von Mittelschwaben her kommt: ein mauerartiger, doch davor in

vielen einzelnen Regelbergen, Hügeln und Ausläufern gegliederter, steiler Gebirgswall steigt auf, bedeckt mit Buchenwäldern und bekrönt mit Felsen und Burgen, von denen so manche weltgeschichtliche Bedeutung erlangten, und gibt dem mittel- und unterschwäbischen Land sein eigentliches Gepräge, wie die Alpen dem oberschwäbischen Land. Es lohnt sich deshalb wohl, diesen Nordrand der Alb von seinem Beginn an bei Spaichingen bis hinab nach Bopfingen am Ries (mit Quenstedt, Schwaben wie es war und ist, S. 305 ff.) näher in's Auge zu fassen.

Vom Dreifaltigkeitsberg bei Spaichingen zieht die an Bergstürzen und mächtigen Steilfelsen reiche, sonst schönbewaldete Gebirgswand unter dem Namen Heuberg gegen Balingen, wo Plettenberg, Schafberg und Lochen sich düster hinter der Stadt erheben, während die lichten Kalkriffe auf der Sonnenseite des Enachflüßchens, von der Ruine Schalksburg bis zum Hundsrück weit über die zu Füßen liegende Fruchtebene hinausleuchten. Der kegelförmige rings getrennte Hohenzollern, mit seiner Kaiserburg, bildet einen Ruhepunkt; er steht im Mittelpunkt eines großen Halbkreises, der mit weit geöffnetem Bogen Steilränder bildet, die mitunter ein trauriges Bild der Vermüstung darbieten. Vom Dreifürstenstein, südlich von Mösingen, beginnt die vorzugsweise so genannte „schwäbische Alb“; sie ist reich an Vorsprüngen, isolirten Bergplatten und Bergkegeln, so der sargähnliche Farrenberg, die spitzere Achalm, die Felsenfeste Neuffen, der Gipfel der Teck, bis zu den Felsenstürzen am Bosler. Besonders reich ist die nordöstliche Hälfte an plumpen Felsmassen, während im Vordergrunde die bewaldeten oder mit Obsthainen und Weinhalben bedeckten Vorhöhen (brauner Jura) durch ihre rundlichen und milderer Umriffe die Mannigfaltigkeit erhöhen. Dazu kommen die vielen Tuffkegel, deren regelvolle Formen den Wanderer so beschäftigen; ihr Hauptherd liegt zwar auf der Höhe der Alb, allein nur am Rande und in den Albthälern treten sie in eigenthümlichen Bergformen hervor und vermehren das Liebliche der vielfach gegliederten Landschaft; so der wie von Künstlerhand geformte spitzkegelige Kugelberg, eine Stunde südwestlich von Neutlingen, und der Georgenberg, nordwestlich von Pfullingen. Von allen der mächtigste ist der Zusberg, allein er schließt sich so eng an den Kalkvorsprung an und trägt auf seinem Rücken so viele Kalkmassen, daß seine äußere Form den Vulkanursprung nicht vermuthen läßt. Ihn umgeben aber eine Menge Regelberge, der Neuhäuser und Mezinger Weinberg, der Floriansberg, Kapf und viele andere kleinere, weiterhin Limburg und Michelberg. Westlich dieses letzteren nimmt die Alb in dem merkwürdigen gegen Göppingen geöffneten hafenförmigen Filsthäl wieder einen zerschnittenen Charakter an, erscheint aufgelöst in großartige Berginseln, bis jenseits von der Hochalb, wo im Norden die ergrauten Ruinen des Scharfenschlosses noch in voller

Pracht sich über die Waldwipfel erheben, über den steilen und massig vorspringenden Messelberg hinweg bis zum Bernhardus die Kalkmassen zwar geschlossener werden, allein sie sind im Vordergrunde derart zersplittert, daß jene Gebirge zwischen den alten Kaiserstädten, Göppingen und Gmünd, voll von geschichtlichen Erinnerungen, zugleich auch am reichsten und eigenthümlichsten von der Natur ausgestattet sind. Auf der Wasserscheide zwischen Fils und Rems steigen isolirt jene drei hohen Gestalten auf, die dem suchenden Auge des Wanderers von nah und fern begegnen; der nackte Stufen, dem Kaltrande am nächsten, der Neckberg, mit Kirche und Burgruine, in der Mitte, und der seines Schmuckes längst beraubte stolzgirflige Hohenstaufen. — Jenseits des Bernhardus erheben die großartigsten Felsen bei Heubach am Rosenstein nochmals ihre kolossalen Häupter, aber mit dem wildzerrütteten linken Lauterburger Thalrande verliert die Alb plötzlich viel von ihrer Kraft, der Steilrand zieht einförmig weiter. Erst der stattliche Tpf bei Bopfingen und die vielen fahlen kurzberasteten Berglehnen und Buckel, welche ihn rings umgeben, führen uns in eine neue Landschaft ein, und eröffnen uns den Blick in das liebliche, weite, fein umrandete Riesbecken.

Die Scheitellinie der Alb, Wasserscheide zwischen Donau und Neckar, zieht meist ziemlich nahe, zuweilen beinahe ganz am nördlichen Steilrand hin, so daß die ganze Hochebene allmählich gegen die Donau (Süden) abfällt. Von den beiden Langseiten greifen aber scharf und tief eingeschnitten vielfältig verzweigte Querthäler in das Gebirg ein und beginnen häufig nicht fern von einander, ja, wie oben schon bemerkt wurde, treffen sie mehrmals, die ganze Alb durchschneidend, quer zusammen. Bedeutendere Längenthäler sind nur das Blau-, Lone- und Filsthal. Die von Norden einziehenden Thäler sind kürzer als die von Süden her kommenden, dagegen viel tiefer und kräftiger eingerissen und erhalten am Austritt aus dem Gebirg breitere Thalebene. Die Thalgehänge, von der Hochebene kantig einbrechend, sind durchaus steil und häufig mit großartigen Felsgruppen besetzt, die Hochebenen mit zahllosen, z. Th. stark markirten Hügeln bedeckt, zwischen denen sich entweder Trockenthälchen hinziehen oder „Erdfälle“, trichterförmige Einsenkungen, die alles Wasser verschlucken, einschlagen. Gegen Süden verlieren sich die Hügel und es erscheint ein gegen die Donau mächtig einfallendes Flachland; diese selbst durchbricht, vom südlichen Schwarzwald herkommend, in prachtvoller Felsenthal und in nordöstlicher Richtung einen großen Theil der südlichen Alb.

Das Gebirg ist mächtig zerklüftet und deshalb sehr wasserarm, weil die Gewässer sich alsbald in Spalten und Erdfällen, die meist zu Höhlen führen, verlaufen und erst in den Thälern oder am Fuße der Alb zu Tage brechen, am Nordrand meist in raschen lebendigen Quellflüssen, am Südbhang in großen, felsumkränzten schweigenden „Töpfen“.

Laufende Brunnen und Bäche gehören daher auf der Alb zu den Seltenheiten, und die Bewohner mußten ihren Wasserbedarf aus Cisternen und Hülen beziehen, bis in unseren Tagen durch die so wohlthätige Abwasser-versorgung (s. das Nähere unten in Buch V.) dem größten Theil der Alb aus den Thalquellen das herrliche Wasser durch Druckwerke zugeführt wird.

Die Ansiedlung der Menschen ist auf den Hochflächen ziemlich gering, während sie sich in den wasserreichen Thälern dicht zusammengedrängt hat und verschiedene sehr gewerbreiche Städte entstehen ließ.

Uebersicht über die Höhenverhältnisse der Alb mit Einschluß von Randen und Nies.

a. Gipfelpunkte.

|                                           | Höhe<br>ü. d. M.<br>m |                                           | Höhe<br>ü. d. M.<br>m |
|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Lemberg bei Gösheim (J2)* . . . . .       | 1014                  | Buchheimerwaldt, s. v. Buchheim (J6) .    | 770                   |
| Plettenberg bei Schömberg (J2) . . . . .  | 1004                  | Schnedenhäule bei Frankenhofen (J5) .     | 767                   |
| Weichenwang bei Reßstetten (J5) . . . . . | 987                   | Ugenberg bei Heubach (J5) . . . . .       | 766                   |
| Dreifaltigkeitskapelle, Erbfläche (J2)    | 982                   | Bärenloht bei Thengen (J5) . . . . .      | 758                   |
| Lupfen (J2) . . . . .                     | 975                   | Stuifen bei Wißgoldingen (J3) . . . . .   | 756                   |
| Burg bei Thailfingen (J4) . . . . .       | 973                   | Messelberg bei Donzdorf (J5) . . . . .    | 748                   |
| Rirchberg bei Bubsheim (J5) . . . . .     | 970                   | Hohenhüllersteig bei Berghülen (J5) . .   | 743                   |
| Burgbühl bei Obernheim (J4) . . . . .     | 968                   | Rochenberg bei Ober-Rochen (J5) . . .     | 742                   |
| Burg bei Burgfelben (J4) . . . . .        | 953                   | Hohen-Neuffen, Signal a. d. Ruine (J4)    | 742                   |
| Ebingen, Schloßfels (J4) . . . . .        | 952                   | Wasserberg bei Schlatz (J4) . . . . .     | 739                   |
| Hoher Randent bei Schleithelm (J2) . . .  | 928                   | Schöneberg bei Böhmenkirch (J6) . . .     | 738                   |
| Fürstenbergt, Schloßruine (J2) . . . . .  | 920                   | Ehnißfels bei Upflamör (J5) . . . . .     | 737                   |
| Hohenlarpfen, Schloßruine (J2) . . . . .  | 911                   | Landgericht (Luzenhau) b. Mundingen (T)   | 735                   |
| Kornbühl, Salmenbinger Kapelle (J4) . .   | 887                   | Braunenberg bei Alen (J5) . . . . .       | 724                   |
| Steighofshöhe bei Beuron (J5) . . . . .   | 876                   | Harnischrain bei Spayingen (J5) . . .     | 714                   |
| Rosberg bei Gönningen (J5) . . . . .      | 873                   | Auf dem Bahl bei Nabelstetten (J5) . .    | 713                   |
| Buchhalde bei Dottingen (J5) . . . . .    | 869                   | Hohen-Rechberg, Signalstein (J4) . . .    | 706                   |
| Höhe bei dem bad. Dorfe Schwenningen (J5) | 868                   | Achalm, Signal a. d. Ruine (J2) . . . . . | 705                   |
| Hochwäldle bei Zainingen (J5) . . . . .   | 867                   | Wilbe, südöstl. v. Neuhausen ob Ed (G1) . | 705                   |
| Hohenzollernt, Erbfl. im Schloßhof (J2)   | 855                   | Altenbergt bei Engelwies (J5) . . . . .   | 700                   |
| Witthoh bei Tuttingen (J6) . . . . .      | 854                   | Rosenstein bei Heubach (J5) . . . . .     | 698                   |
| Kolbingen, Kirche (J6) . . . . .          | 853                   | Klettgau-Randent, Eichlebud (J) . . . .   | 692                   |
| Geroldstatt bei Ennabeuren (J5) . . . . . | 848                   | Madäcker bei Schalkstetten (T) . . . . .  | 690                   |
| Augstbergt bei Eteinshülen (J5) . . . . . | 847                   | Blauberg bei Blaubeuren (J5) . . . . .    | 686                   |
| Reisdäcker bei Hohenstadt (J5) . . . . .  | 823                   | Hohenstaufen, Signalstein (J3) . . . . .  | 683                   |
| Rosshäuptle bei Maßhalberbud (J5) . . .   | 823                   | Reiat, Reuthe bei Lohn (J) . . . . .      | 668                   |
| Inneringent, Anhöhe beim Dorf (J5) . . .  | 819                   | Spf, Hauptsignal (J5) . . . . .           | 667                   |
| Lichtenstein, Zugbrücke (J5) . . . . .    | 816                   | Heimstiegle bei Ober-Riffingen (J5) . .   | 661                   |
| Breitenstein bei Döfenwang (J5) . . . . . | 810                   | Gassenfeld bei Ebnat (J5) . . . . .       | 653                   |
| Hungerberg bei Winterlingen (J5) . . . .  | 804                   | Gerstetten, Kirche (J5) . . . . .         | 649                   |
| Grüner Fels bei Glems (J5) . . . . .      | 803                   | Desterberg bei Rieblingen (T) . . . . .   | 648                   |
| Bosler (Kaltenwang) bei Doll (J4) . . . . | 794                   | Klettgau-Randent, Nappberg (J) . . . .    | 644                   |
| Duckstetten, Signal bei Degglingen . . .  | 784                   | Sigmaringent, Josephskapelle (J5) . . .   | 631                   |
| Bernharbusberg n. v. Weißenstein (J5)     | 774                   | Hochgestraß, nordw. von Alwind (T) . .    | 630                   |
| Ted, E. im ehem. Schloßhof (J4) . . . . . | 774                   | Aspenhau bei Blochingen (T) . . . . .     | 626                   |

\* J = Weißer Jura; O = Brauner Jura; die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 bezeichnen die Unterabtheilungen dieser Formationen nach dem Duenstedt'schen System, sonst gewöhnlich mit den 6 ersten Buchstaben des griechischen Alphabets bezeichnet; T = Tertiär und G1 = Gletscherschutt.

† = außerhalb des württembergischen Gebiets.

| Höhe ü. d. M.<br>m                                  | Höhe ü. d. M.<br>m |                                                |     |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|-----|
| Greut bei Schwörgkirch (T) . . . . .                | 622                | Höhe, südw. von Alped (J5) . . . . .           | 563 |
| Rapfenburg, Schloß (J4) . . . . .                   | 620                | Enget, Walbtopf bei Schaffhausen . . . . .     | 553 |
| Oberfeld bei Schweindorf (J5) . . . . .             | 617                | Nacht, Stadt im Hegau (J5) . . . . .           | 547 |
| Galgenberg bei Heidenheim (J6) . . . . .            | 608                | Buhberg bei Demmingen (T) . . . . .            | 540 |
| Klein-Ruchen, Pyramiden-Signal (J6) . . . . .       | 603                | Erbach, Kirche (T) . . . . .                   | 528 |
| Michelsberg bei Ulm (Wilhelmsfest) . . . . .        | 590                | Auf den Säulen bei Rammingen (J5) . . . . .    | 504 |
| Neresheim, Schloß (J6) . . . . .                    | 581                | Brudenberg b. Giengen a. d. Br. (J5) . . . . . | 500 |
| Heuchlingen, Kirche (T) . . . . .                   | 575                | Wallersteint, Burgruine im Ries (T) . . . . .  | 495 |
| Georgenösch, südl. v. Ober-Marchthal (J5) . . . . . | 574                | Hohen-Remmingen, Kirche (J5) . . . . .         | 494 |
| Buch bei Neenfjetten (J5) . . . . .                 | 573                | Weingart bei Brenz (J5) . . . . .              | 463 |
| Mittlere Höhe des Albplateau's . . . . .            |                    | 726 m.                                         |     |

**b. Paßhöhen und Thalpunkte.**

| 1. Paßhöhen.<br>m                                    | m   |                                                                                           |     |
|------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lochengründe, Paßhöhe (J1) . . . . .                 | 887 | Urach, Erms (J1) . . . . .                                                                | 462 |
| Wassersteige bei Gosheim, h. St. (O4) . . . . .      | 858 | Giengen, Brenz (J6) . . . . .                                                             | 461 |
| Paßhöhe im Dorf Deilingen (O4) . . . . .             | 825 | Nörblingent, Stadtkirche (T) . . . . .                                                    | 432 |
| Dnstmettingen, Paß b. Stuchwirth (J1) . . . . .      | 825 | Altenstadt, Eybmündung (O2) . . . . .                                                     | 407 |
| Paßhöhe bei Donnstetten (J6) . . . . .               | 815 | <b>3. Punkte am Nordfuß,<br/>meist auf der Grenze zwischen Glas und<br/>braunem Jura.</b> |     |
| Paßhöhe im Dorfe Thieringen (O6) . . . . .           | 806 | Am Nettenbergbühl bei Thuningen . . . . .                                                 | 753 |
| Paßhöhe bei Klein-Engstingen (J4) . . . . .          | 748 | Am Kirchenberg bei Schörzingen . . . . .                                                  | 706 |
| Paß bei Lautlingen, ob d. Tunnel (J1) . . . . .      | 741 | Bei der Kirche in Denkingen . . . . .                                                     | 683 |
| Wasserscheidekreuzt bei Burlabingen (J2) . . . . .   | 737 | Gutmadingent, Donau . . . . .                                                             | 669 |
| Uracher Steige bei Münstingen, Paß (J6) . . . . .    | 727 | Schlichem bei Schömberg . . . . .                                                         | 652 |
| Sattel der Stadt Blumberg (J1) . . . . .             | 706 | Flügent am Manden, Kirche . . . . .                                                       | 577 |
| Weissensteiner Steige, Paßhöhe (J5) . . . . .        | 706 | Brtelhof bei Hechingen . . . . .                                                          | 563 |
| Paßhöhe bei Balgheim (Eisenb.) (O4) . . . . .        | 688 | Spachniveau bei Frommern . . . . .                                                        | 550 |
| Geifingen, Donauburbruch . . . . .                   | 662 | Ziegelhütte bei Böbingen . . . . .                                                        | 517 |
| Amstetten, Schlenenhöhe (J5) . . . . .               | 581 | Lauzheim, Stadtkirche (O3) . . . . .                                                      | 491 |
| Bildwasen b. Lauchheim, o. d. Tunnel (J2) . . . . .  | 580 | Goldshöhe, Schlenenhöhe . . . . .                                                         | 469 |
| Paßhöhe bei Oberlochen (Eisenb.) (J1) . . . . .      | 507 | Hopfingen, Kirche (O3) . . . . .                                                          | 467 |
| Enget bei Schaffhausen, Paßhöhe (Eisenb.) . . . . .  | 458 | Am Nordfuß des Hohenstausen . . . . .                                                     | 446 |
| <b>2. Thalpunkte im Innern.</b>                      |     | Möffingen, Steinlachfall . . . . .                                                        | 442 |
| Dnstmettingen, Rathhausquelle (J1) . . . . .         | 803 | Platte nördl. von Gomaringen . . . . .                                                    | 441 |
| Wehingen, Beera (O3) . . . . .                       | 770 | Mögglingen, Mündung der alten Rems . . . . .                                              | 433 |
| Laichingen, Sohle im Ramslau (J4) . . . . .          | 755 | Bab Doll, Hauptgebäude . . . . .                                                          | 406 |
| Thalheim bei Tuttlingen, Kirche (O1) . . . . .       | 754 | Reutlingen, Schaz . . . . .                                                               | 372 |
| Erpfingen, Lauchertquelle (J4) . . . . .             | 714 | Walbsetten bei Gmünd, Brücke . . . . .                                                    | 371 |
| Ebingen, Schmiecha (J2) . . . . .                    | 708 | Butacht bei Ober-Lauchringen . . . . .                                                    | 355 |
| Münstingen, Kirchthal (J6) . . . . .                 | 704 | Dettingen am Fuß der Teck . . . . .                                                       | 350 |
| Gamertingent, Lauchert (J5) . . . . .                | 662 | Mezingen, Stadtkirche . . . . .                                                           | 349 |
| Lautlingen, Spach (O2) . . . . .                     | 656 | Salach, Filsbrücke . . . . .                                                              | 344 |
| Tuttlingen, Eltmündung (J1) . . . . .                | 641 | Am Schollenhägle bei Nürtingen . . . . .                                                  | 309 |
| Friddingen, Beeramündung (J3) . . . . .              | 622 | Mittlere Höhe des Nordfußes 501 m.                                                        |     |
| Buttenhausen, Lauterniveau (J3) . . . . .            | 617 | <b>4. Punkte am Südfuß.</b>                                                               |     |
| Neuron, Donau (J3) . . . . .                         | 605 | Schwadenreuthet, Wasserscheide (G1) . . . . .                                             | 623 |
| Schazursprung in Honau (J1) . . . . .                | 574 | Meslkircht, Ablach (G1) . . . . .                                                         | 600 |
| Wiesensteig, Fils (J2) . . . . .                     | 573 | Mengen, Ablachmündung (J4) . . . . .                                                      | 549 |
| Sigmaringendorft, Lauchertmündung . . . . .          | 562 | Enget, Stadtkirche . . . . .                                                              | 533 |
| Zwiefalter-Nach i. d. Friedrichshöhle (J5) . . . . . | 556 | Niedlingen, Schwarzachmündung . . . . .                                                   | 522 |
| Weissenstein, Kirche (J2) . . . . .                  | 537 | Blumenfeldt, Wiber u. d. Stadt . . . . .                                                  | 505 |
| Allmendingen, Schmiecher See (J6) . . . . .          | 533 | Munderlingen, Donau (J5) . . . . .                                                        | 500 |
| Steinheim am Albuch, Sandgrube (T) . . . . .         | 528 | Donau an der Rißmündung . . . . .                                                         | 479 |
| Blaubeuren, Blautopf (J4) . . . . .                  | 511 | Ulm, Jüermündung . . . . .                                                                | 471 |
| Schlattstall, Niveau des Goldloches (J2) . . . . .   | 505 |                                                                                           |     |
| Neresheim, Egau (J6) . . . . .                       | 491 |                                                                                           |     |
| Heidenheim, Brenz (J4) . . . . .                     | 486 |                                                                                           |     |

| Höhe ü. d. M.<br>m                        | Höhe ü. d. M.<br>m                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Nachniveau u. d. Stadt Nach . . . . . 462 | Donau in Donaumörth . . . . . 404             |
| Bibert unterhalb Thainingen . . . . . 434 | Schaffhausen, Rheinsfall, oben (J5) . . . 385 |
| Lauingen an der Donau . . . . . 430       | Rhein bei der Stadt Kaiserstuhl . . . . 332   |
| Mittlere Höhe des Südfußes 472 m.         |                                               |

## Zur Vergleichung: 1) Schweizer Jura.

| a. Gipfelpunkte.                      |      | b. Thalpunkte und Paßhöhen.             |      |
|---------------------------------------|------|-----------------------------------------|------|
|                                       | m    |                                         | m    |
| Mont Reculet bei Genf . . . . .       | 1723 | Bergloch bei Gex . . . . .              | 1323 |
| Mont Tendre westl. Morges . . . . .   | 1680 | La Chaux de fonds, Stadt . . . . .      | 998  |
| Mont Chasseron . . . . .              | 1611 | Gauenstein bei Olten, Paßhöhe . . . . . | 695  |
| Mont Chasseral . . . . .              | 1610 | Neuenburger See, Wasserpiegel . . . . . | 435  |
| Hafenmatte bei Solothurn . . . . .    | 1449 | Delßberg, Saone . . . . .               | 430  |
| Chaumont bei Neuchâtel . . . . .      | 1172 | Solothurn, Aare . . . . .               | 429  |
| Geisflue bei Aarau . . . . .          | 963  | Genfer See, Wasserpiegel . . . . .      | 375  |
| Blauen-Berg bei Basel . . . . .       | 892  | Aarau, Aare . . . . .                   | 368  |
| Lomont südl. von Mömpelgard . . . . . | 834  | Turgi, Reufmündung . . . . .            | 329  |
| Lägern, Burghorn . . . . .            | 863  | Liestal, Stadt . . . . .                | 315  |
| Böfberg, Lezi . . . . .               | 648  | Rhein, Aaremündung . . . . .            | 313  |
| Sabburg . . . . .                     | 514  | Mömpelgard, Stadt . . . . .             | 312  |

## 2) Fränkischer Jura.

| a. Gipfelpunkte.                                 |     | b. Punkte am Gebirgssaum. |     |
|--------------------------------------------------|-----|---------------------------|-----|
|                                                  | m   |                           | m   |
| Hesselberg, höchster P. d. fränk. Jura . . . . . | 714 | Donaumörth . . . . .      | 404 |
| Poppberg bei Rastel . . . . .                    | 667 | Bayreuth . . . . .        | 344 |
| Thurnborfer Calvarienberg . . . . .              | 663 | Regensburg . . . . .      | 335 |
| Dfingerberg bei Königstein . . . . .             | 659 | Nürnberg . . . . .        | 309 |
| Santberg bei Sulzbach . . . . .                  | 663 | Bamberg . . . . .         | 240 |
| Mittlere Plateauhöhe . . . . .                   |     | 536 m.                    |     |

## 3. Das Nedarland mit dem Tauberland.

Das Ebenen- und Hügelland von Niederschwaben und Franken, auch das „Mittelland“ geheißen, umfaßt das große Dreieck zwischen Schwarzwald und Alb, das seine Spitze am Nedarursprung bei Schwenningen, wo Schwarzwald und Alb beinahe zusammenkommen, hat, und immer breiter werdend, bis zur Tauber (Rothenburg und Mergentheim) sich erstreckt. Entfernung von Schwenningen nach Mergentheim 190 km, größte Breite, in der Linie Maulbronn-Ellwangen, 120 km. Es ist so recht das Wassergebiet des Neckars, der, bei Schwenningen entspringend, bis Plochingen nordöstlich, von da nordwestlich und weiterhin nördlich sich wendend, dieses Mittelland nicht straff, sondern in großem Bogen durchströmt und in seinem Lauf eine Menge kleiner Flüsse und Bäche bis zu seinem Austritt aus dem Land, bei Böttingen, empfängt. Nur der nördlichste Theil dieses Mittellandes, das Oberamt Mergentheim zc., sendet seine Gewässer in die Tauber und damit in den Main, und vom westlichsten Saum gehen, aus dem Oberamt Maulbronn, einige Bäche unmittelbar in den Rhein. Alles Uebrige, ein Gebiet von etwa 10 000 qkm,

ist Neckarland. Die Länge des Flusses im Land beträgt nach der Strombahn 281 km, die seines ganzen Laufes 370 km, die Luftentfernung von der Quelle bei Schwenningen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim nur 163,6 km, also nicht einmal die Hälfte der Länge seiner Strombahn.

Gleichwie nun das Neckarland zwischen Schwarzwald und Alb liegt, so sind auch die Gesteinsarten, woraus es besteht, genau die Zwischenglieder zwischen dem Buntsandstein des Schwarzwaldes und dem braunen und weißen Jurakalk der Alb. Es sind Muschelkalk mit der Lettenkohle, Keuper und schwarzer Jura (Lias) — und zwar läuft am Saum des Schwarzwaldes die unterste dieser drei Formationen, der Muschelkalk, am Saum der Alb die oberste, der Lias, hin, und zwischen beiden dehnt sich die mittlere dieser drei Formationen, die des Keupers, welche beim Neckarursprung ganz schmal, immer mehr anschwellend, in der Linie Maulbronn-Elmangen die ganze Breite Württembergs einnimmt und so recht das eigenthümliche Gepräge des Mittellandes ausmacht. Der Keuper, Berge bildend, während die beiden andern Formationen, Muschelkalk und Lias, Flächen bilden, gab dem schwäbischen Land das Gemüthliche, Vielgegliederte, Heimelige, die stillen Obstbaumthäler, die weichen Nebenhügel, tiefe, milde, felsige Waldschluchten mit kleinen Wasserfällen, oder sonnige sandige Höhen mit Heide und spärlicher Kieferwaldung und prächtigen Ausichten. Und eben auch wieder der Anblick dieser schönen, vielgegliederten Wein- und Waldhöhen, denen freistehende Berge sich vorlegen, ist reichster Abwechslung voll.

Betrachten wir die drei nach den Formationen sich scheidenden Gebiete des Neckarlandes näher.

a. Das Muschelkalkland. Es zieht, wie schon gesagt, am Ostsaum und, auch ins Badische übergreifend, am Nordsaum des Schwarzwaldes hin, in breiter Fläche, mit nordöstlicher Abdachung und so, daß es den Neckar in seinem Oberlauf von Rottweil bis Rottenburg überschreitet und dessen steile Thalmände bildet; verschwindet unter den Keuperhöhen weiter flußabwärts und kommt erst in dem tief eingerissenen Thal des Neckars von Cannstatt an und den Seitenthälern Murr und Enz wieder zu Tag. Bei Heilbronn nochmals unter dem Keuper verschwindend, tritt es von Neckarsulm an wieder hervor und dehnt sich nun östlich vom Neckar und östlich vom Odenwald zu der großen bis an den Main hin greifenden Hochfläche aus, die von den beiden starken in weiten Bögen nebeneinander herlaufenden Neckarzuflüssen Kocher und Jagst, sowie von der Tauber, in tiefen Thalrinnen durchzogen wird. Die höchste Erhebung der Muschelkalkflächen, mit 790 m bei Schwenningen, sinkt allmählich herab auf 200 m am Unterlauf des Neckars und steigt in der fränkischen Hochebene wieder an bis gegen 500 m; höchster Punkt Storchsneft bei Langenburg 498 m.



Die Hochebene des bloßgelegten, nicht, was oft der Fall ist, mit Lettenkohle oder Lehm bedeckten Muschelkalks besteht aus vielen regellos gelagerten Hügeln, zwischen denen sich starke Mulden und Trockenthälchen hinziehen. Dies kommt jedoch meist nur in der Nähe des Schwarzwaldjaumes vor, weil weiter ostwärts bald die Bedeckungen von Lettenkohle und Lehm auftreten und die Hochebene zu einem schönen leicht zu bebauenden Blachfelde mildern, wo zwischen langgestreckten Flachrücken sanfte unmerkliche Mulden sich einbuchten. Die Thäler aber furchen meist tief ein und brechen mit steilen Gehängen von der Hochebene scharfkantig ab; sie sind vielfach gekrümmt und winden sich in größeren oder kleineren haftenförmigen Bögen fort. Da, wo sie ganz ausgebildet sind, erscheinen die Thalbögen felsenschroff und amphitheatralisch eingekrümmt, und es ziehen ihnen von der andern Seite Flachrücken entgegen.

Auf dem Hochlande wird Ackerbau in sehr großer Ausdehnung und mit bestem Erfolge betrieben, während die Steilgehänge der Thäler im südlichen Theil meist mit Wald oder mit magerer Heide bedeckt sind; im nördlichen, von Cannstatt abwärts, wird an den sommerlich geneigten Abhängen viel Wein, und zwar der vortrefflichste des ganzen Landes, gebaut. Auch der Obstbau breitet sich in der Richtung von Süden nach Norden immer mehr aus, und namentlich die Mitte liefert herrliche Früchte. Das enge Zusammenwohnen der Menschen ist mit durch den Mangel an zahlreichen Quellen bedingt, der die Anlage kleiner zerstreut liegender Wohnsitze nicht gestattet. Auf der Hochebene lagern sich in mäßigen Entfernungen meist ansehnliche geschlossene Orte, und auch die von eilenden Bächen oder Flüssen durchzogenen Thäler sind von großen Ortschaften und zum Theil bedeutenden Städten belebt.

b. Das Keuperland zieht vom Südwesten des Landes, vom Neckarursprung, als schmaler Streifen in einer über die Muschelkalkebene sich erhebenden Hügelterrasse, rechts des Neckars, verbreitet sich, wo Schwarzwald und Alb weiter auseinander treten, auf der linken Seite des Flusses in der großen Schleife, deren Wendepunkt bei Blochingen liegt, über den Schönbuch, weiter unten rechts zwischen Fils und Rems über den Schurwald, und noch weiter unten ziehen von Westen nach Osten Keuperhöhen an Keuperhöhen, vom Strom- und Heuchelberg über das Neckarthal herüber zu dem ganzen Berggewirr auf dem rechten Flußufer, das sich bis an die östliche Landesgrenze und darüber hinaus und nördlich von der Rems bis über den Mittellauf von Kocher und Jagst erstreckt. Es sind jene schwäbischen Waldberge, für die kein Sammelname besteht: der Welzheimer Wald, die Löwensteiner Berge, der Murrhardter- und Mainhardtter Wald, die Waldenburger, Limpurger und Ellwanger Berge, die Crailsheimer Hardt.

Zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst liegen dann inselartig die letzten Keuperhügel.

Die Höhen des Keuperlandes wechseln von 750—300 m, die größte Erhebung fällt in den südwestlichsten, die geringste in den nördlichsten Theil, bei Neckarsulm und Neuenstadt a. d. L.

Im Ganzen stellt sich in der Richtung gegen Nordosten bald eine ziemlich gleiche Erhebung der Hochebenen und Rücken her, zwischen 584 m und 473 m, während die Thalsohlen und das an die Keuperterrassen sich anschließende Muschelkalkflachland um 200 m tiefer liegen.

Der Keuper bildet bedeutende, von Thälern, Schluchten und Rinnen auf das mannigfaltigste durchfurchte Höhenzüge, in welchen die Thäler und Schluchten tief eingreifend einander entgegen ziehen und nahe beisammen beginnen, sogar häufig beinahe zusammentreffen, so daß sie die ohnehin nicht beträchtlichen Hochebenen und Bergrücken vielfältig unterbrechen und selten eine eigentliche Hochebene zulassen. Von den Höhen fallen die Abhänge wohlgerundet, ziemlich steil und oft terrassenförmig gegen die Thäler und die Muschelkalkebene ab, während die Hänge selbst durch Thälchen und Schluchten vielfach zernagt und getheilt sind. Die meist engen Thäler werden immer von rüstigen Bächen und Flüssen durchzogen, wie ja die Keuperformation zu den wasserreichsten des Landes gehört. Der Waldbau herrscht vor, und zwar überwiegen, besonders in den rauheren Lagen, die Nadelhölzer. Dann ist an den Südhängen sehr verbreitet der Weinbau und die Obstzucht, die mit bestem Erfolg und in einer Ausdehnung getrieben wird, wie in keiner andern Gegend Württembergs. — Die Ansiedlung der Menschen drängt sich in den Thälern, namentlich in den weinbautreibenden, dicht zusammen; geschlossene Dörfer und Städte liegen nahe bei einander, sogar die Hauptstadt des Landes fand in einer Thalweitung des Keupers ihre Stelle. Die Höhen sind theils gar nicht bewohnt und ganz bewaldet, wie Stromberg, ein Theil der Limpurger und Waldenburger Berge, theils spärlich; und die dort weit auseinander liegenden Wohnplätze sind meist klein und bestehen häufig, insbesondere auf den nordöstlichen Bergen, aus Einzelwohnungen, Höfen oder Weilern.

Gehen wir nun zur Beschreibung der einzelnen Berghöhen des Keupers, die zum Theil wieder kleine Gebirge für sich bilden, über und nennen zuerst die Keuperhöhen rechts vom Oberlauf des Neckars zwischen Oberndorf und Sulz, die Gegend um Rosenfeld: ein hochgelegenes Hügelwerk, gegen Osten stark vom Lias überlagert, und wegen der großen Nähe der Alb mit herrlichen Ansichten dieses Gebirges; höchster Punkt Hardegart bei Brittheim westlich von Rosenfeld mit 697 m. Sodann

der Schönbuch. Sowie die Entfernung des Schwarzwaldes von der Alb eine größere, nemlich 30 km weit geworden ist, erhebt sich auf

der linken Neckarseite selbständig der Keuperbergzug des Schönbuchs. Derselbe erstreckt sich in seiner ganzen Ausdehnung von Süden (Tübingen) bis Norden an eine von Leonberg nach Cannstatt gezogene Linie in einer Länge von über 30 km und in einer Breite, von Herrenberg bis gegen Grözingen hin, von schwach 25 km. Auf drei Seiten liegen reiche fruchtbare Ebenen, die Kornkammern des Landes, im Westen liegt das „obere Gäu“ (z. Th. Lettenkohle), im Norden das Strohgau (meist Lettenkohle) mit dem ganz vereinsamten Keuperhügel des Asbergs, im Osten die Silber (Lias). Im Süden zieht in nordöstlicher Richtung das Neckarthal, und der südlich desselben sich erhebende waldige „Nammert“ mag als ein Vorposten des Schönbuchs angesehen werden.

Dieser selbst ist schönwüchsiges Waldgebiet mit wilden vielfältigst zerrissenen Schluchten, mit Feldungen und sanften Wiesenthälern auf den ebeneren Stellen.

Seine höchste Erhebung fällt südlich zwischen die Quellen der Schaich und das Goldersbachthal auf den Bromberg mit 584 m, den eigentlichen Knotenpunkt des Gebirges. Von diesem Bergstock aus, dessen mit Steintrümmern übersäter und mit merkwürdigen Pflanzen bedeckter Scheitel an Schwarzwaldhöhen gemahnt, laufen weithin die Verzweigungen der Berg Rücken; so die des Ohsenschachen und Eckbergs und von diesem bis Häsloch und Schlaitdorf, bis Einsiedel und Pfrondorf, der Rücken bei Weil im Schönbuch bis zum Bezenberg und nach Neuenhaus, das Holzgerlinger Plateau mit der Baumgartenwand. Aber auch die Keuperhöhen um Herrenberg, um Burg Meneck und Hoherentringen, der Böblinger Wald, die Solitude und Stuttgarter Höhen, ja sogar die Weidacher und Steinenbronner Liasshöhen und die Waldhauser Höhe bei Tübingen stehen im Zusammenhang mit dem Bromberg, denn man kann sie alle, wenn auch theilweise mit Umwegen, erreichen, ohne einen Bach überschreiten zu müssen.

Eigentlich ist die Hauptstadt des Landes, Stuttgart, auch eine Schönbuchstadt, indem sie von den Keuperhöhen des Schönbuches auf drei Seiten eng und warm umfassen wird, was die so reizende, aber auch für eine Großstadt beschränkende Lage bedingt. Nur eine Stunde weiter aus dem Bereich der Keuperberge heraus an dem vom Neckar durchströmten Muschelkalkplateau bei Cannstatt hatte vor Zeiten einer der wichtigsten Römerplätze die Stätte gefunden.

Der Strom- und Heuchelberg. Auf derselben Seite des Neckarflusses, aber weiter nördlich, getrennt vom Schönbuch durch die Ebene des Strohgaus und durch das untere Enzthal, erhebt sich, vom Schönbuch in gerader Linie 23 km entfernt, das Höhensystem des Strom- und Heuchelberges in einer Ausdehnung von Süden nach Norden mit 18 km, von

Osten nach Westen mit etwa 25 km. Diese inselartig aufsteigende Keuperlandschaft (höchste Höhe 473 m) kehrt nach allen Seiten steile Ränder und bietet daher weithin den Fernsichten einen freundlichen Ruhepunkt. Am weitesten nach Osten (Heilbronn zu) springt die Heuchelberger Warte (316 m) vor; sie ist die äußerste Ecke des Heuchelberges, der die Nordgrenze des weinreichen Zabergäues bildet, wogegen im Süden der Zaber die Waldhöhen des Strombergs steil im Michelsberge, westlich von Bönningheim, enden, einem Punkte, der den Reichthum der Neckarlandschaft im vortheilhaftesten Lichte zeigt. Von hier über Freudenthal zieht in südwestlicher Richtung das Bergland der Enz zu, in sie ihre Gewässer ergießend, während alle Züge vom Heuchelberg bis zum Säuberg bei Detisheim sich bei Sternenfels in einen Knoten vereinigen, von wo die Bäche nach allen Himmelsgegenden ablaufen. Der höchste Punkt des Strombergs fällt aber nicht in diesen Knotenpunkt, sondern 10 km östlich davon auf den Steinhau mit 473 m, welcher auf dem mit dem Michelsberg endigenden nördlichsten der drei von Sternenfels aus ostwärts ziehenden Berggrüben des Strombergs liegt; ihm gegenüber ist auf dem mittleren Arm ein beinahe so hoher Punkt, der Baiselsberg mit 468 m. Die Thäler dazwischen sind eng, tiefbewaldet, gegen die Ebenen aber mit trefflichen Weinbergen. Ähnlich, nur kürzer und milder sind die gegen Westen, gegen das Rheinthal ziehenden Thäler, z. B. das der Salzach, worin das berühmte ehemalige Kloster Maulbronn liegt. Auf den höchsten Höhen erscheint wildverworren ein Steinmeer, wie unter ähnlichen Verhältnissen, auch im obersten Keuper, auf den höchsten Berggruppen des Schönbuchs.

Der Heuchelberg, ebenfalls, wie schon oben bemerkt, von dem Knotenpunkt bei Sternenfels auslaufend, ist niedriger und dringt in weitem Bogen in nordöstlicher Richtung vor, so daß das zwischen ihm und dem Stromberg gelegene Zaberthal in ansehnlicher Breite die Neckarebene bei Heilbronn erreicht. Das Zaberthal ist eines der mildesten Thäler unseres Landes, reich an Wein- und Obstpflanzungen und an Laubwäldern, aus deren Wipfeln gebrochene Burgen schauen.

Rechts vom Neckar ist der südlichste jener Bergzüge der Schwabwald, nördlich der Fils und südlich der Rems, die beide genau von Morgen nach Abend fließen und nur 10 km von einander entfernt sind. Die Länge des Bergzuges, vom Hohenstaufen im Osten bis zum Kapellenberg bei Fellbach im Westen, beträgt 32 km. Die Thäler und Abhänge sind sehr weinreich, der Kamm ist meist mit Wald bedeckt. Der höchste Punkt, Mäderwies bei Oberberken, südöstlich von Schorndorf, erreicht 512 m; ein weiterer, weit gegen Westen vorgeschobener Punkt, der Kernsbuckel, südlich von Rommelshausen, mißt 510 m.

Nördlich der Rems und östlich des Neckars breitet sich dann ein Gewirr von Keuperbergen aus in der Breite von 30—40 km, und bis zur östlichen Landesgrenze, über die es sich noch weit ins Bayerische hinauszieht, in einer Länge von 70 km, umfaßt also in unserem Land über 2000 qkm.

Einen gemeinsamen Namen gibt es nicht für diese Bergwelt, die vom römischen Grenzwall quer durchschnitten wurde. Von Lorch im Remsthal ausgehend, durchzieht derselbe in schnurgerader nordnordwestlicher Richtung die Waldberge, zuerst den Welzheimer, dann den Murrhardtter, dann den Mainhardtter Wald, mit Kastellen bei Welzheim, Murrhardt und Mainhardt, und läuft dann weiter über Kocher und Jagst dem Odenwalde zu (s. o. S. 179 ff.).

Westlich von diesem Grenzwall liegen die Berge um Badnang und Löwenstein, östlich die Limpurger und noch weiter östlich die Ellwanger und Crailsheimer Berge. Alle haben so ziemlich dieselbe Natur, nur sind die mehr gegen die Mitte wilder, rauher, unfruchtbarer und wenig betreten, wogegen die an den Rändern hinausgreifenden Berge und Thäler oft mild und sehr fruchtbar sind.

Im südlichen Theil dieses Berggebietes erscheinen größere, wenn auch von Schluchten angeriffene Plateaus, auf denen der Keuper von Lias überlagert wird, so bei Welzheim und weiter östlich bei Friedenhofen; alles andere aber ist ein Wirrsal von Rinnen, Thälern, Rücken, Kuppen und gegen Westen von schönen freistehenden Bergen. Auf den Flächen ist Ackerbau, sonst weit zusammenhängender Wald mit schmalen Wiesenthälern; im Südwesten, Westen und Norden greift Wein- und Obstbau weit in die Thäler herein.

Die einzelnen Theile sind: Der Welzheimer Wald, zwischen Rems, Murr, Roth und Kocher, der Schwarzwald im Kleinen und wie dieser mit großen Nadelholzwäldern und vereinzelt Wohnsitzen. Von seiner vom Leinthal durchschnittenen Hochebene bei Welzheim und den Quellen der Murr gehen aus: gegen Osten die Leinhöhen mit der Friedenhofer Ebene, mit dem Hohntannenbergl als höchstem Punkt (564 m), die sich zwischen Lein und Kocher bis gegen Abtsgmünd hin erstrecken, — gegen Westen der Buocher Höhenzug, der sich über Buoch (518 m) und das Hohreisch bis gegen Hohenacker und das Neckarthal hinzieht und meist die rechte Wand des unteren Remsthalcs bildet. Der höchste Punkt, zugleich der höchste der ganzen Gruppe, mit 595 m, liegt in seinem nördlichen Theil, der auch der Murrhardtter Wald genannt wird, südlich von Murrhardt, bei den äußersten Quellbächen der Murr, es ist das Blockhaus auf dem Ochsenhau bei Sechselberg, mit prachtvoller Aussicht; ein weiterer sehr hoher Punkt, der Hagberg mit 584 m, liegt im inneren Welzheimer Wald nordwestlich von Gschwend. Der Welzheimer Wald hat also vier Untergebiete: 1) der

innere Welzheimer Wald zwischen Wieslauf, Rems und Fichtenberger Roth, bis an die Kaisersbacher Hochstraße (Wasserscheide zwischen Murr, Roth und Lein) sich ausbreitend; 2) im Westen hievon der Bucher Höhenzug; 3) im Osten die Lein-Höhen, von der Spreitbacher Hochplatte an bis nach Abtsgmünd reichend; 4) der Murrhardter Wald, der gegen Norden von der Murr und gegen Süden von der Kaisersbacher Hochstraße begrenzt wird. Das Gesamtgebiet des Welzheimer Waldes hängt nur in einem Knotenpunkte mit den übrigen Waldbergen zusammen, und zwar an der „Schanze“ zwischen Fornsbach und Fichtenberg (Paßhöhe 417 m).

Der Mainhardter Wald umfaßt die Löwensteiner Berge, den eigentlichen (inneren) Mainhardter Wald und die Waldenburger Berge. Die Löwensteiner Berge im Westen schieben ihre Ausläufer und Einzelberge über das Bottwarthal bis gegen den Neckar (Heilbronner Wartberg und Scheuerberg bei Neckarsulm) vor. Ihr westlicher und nördlicher Theil gehört zu den schönsten und mildesten Thälern, in den Thälern der Bottwar, Schözach und Sulm. Der höchste Punkt, die Hohe Brach bei Grab, erreicht 574 m. Die prachvollste Aussicht bietet das Jagdhaus auf dem Stockberg (538 m). Der nördlichste Theil, den man die Weinsberger Berge nennen könnte, ist durch das Sulmthal und seine Seitenthäler beinahe ganz von den übrigen Bergzügen getrennt, und umschließt im Süden das reizende Thal des Eberbaches. Im Osten erstrecken sich die Löwensteiner Berge bis zur Fornsbacher Schanze und im Nordosten bis zur Fichtenberger Roth, welche von Bernbach bei Wüstenroth südöstlich über Fichtenberg zum Kocher hinabfließt. Im Süden bildet die Murr die natürliche Grenzscheide bis hinauf nach Fornsbach. Der innere Mainhardter Wald, nordöstlich der Löwensteiner Berge um das Plateau von Mainhardt und die Quellen der Brettach gelegen, lange Rücken gegen Norden, gegen Dehringer hin sendend, zieht bis an den Kocher bei Gaildorf hin. Höchste Höhen: Der Suhlbühl nordöstlich von Ober-Roth mit 530 m und das Steinknickle bei Neuhütten mit 524 m. Die Waldenburger Berge, nördlich vom Mainhardter Wald und von dem Thale der Ohrn, die weit gegen Norden mit der Stadt und Schloß (505 m) Waldenburg vorlängen, die nördlichste Spitze des Nordrandes. Höchster Punkt der Buchberg, südöstlich von Waldenburg (515 m). Merkwürdig ist, daß ganz nahe hart an diesem Nordrand die Quellen der Viber liegen, die entgegengesetzt den anderen Flußläufen (Ohrn, Brettach, Kocher) von Norden nach Süden mit leiser Neigung gegen Osten strömt und erst bei Westheim in den von Süden her kommenden Kocher fällt. Gegen unten durchfließt sie den sogenannten Rosengarten, jenes sanftgehügelte fruchtbare, gegen Norden, Westen und Süden von den Waldbergen umschlossene, nur gegen den Kocher offene Gefilde.

Die Limpurger Berge (mit dem Altenberg bei Sulzbach a/R. mit 563 m und dem Einfeld bei Hall mit 509 m) liegen auf der rechten Seite des Kochers, zwischen diesem und der Bühler, die tief von Süden herabkommt und in welche ebenfalls, wie die Biber ganz am Nordrand des Gebirges entspringend und Gebirge-einwärts fließend, bei Kottspiel die Fischach fällt.

Die Ellwanger Berge, höchste Punkte im Westen Hohenberg (569 m) und Leinenfirst (568 m), im Osten der Hornberg nordwestlich von Ellenberg mit 578 m, dehnen sich ostwärts der Bühler über die blinde Roth und noch weit über die Jagst hinüber. Der Westflügel mit der malerischen Tannenburg (482 m) heißt auch die „Wäld“. Der südlich gelegene isolirte Hornberg bei Killingen mit 588 m ist schon als Vorberg der Alb zu betrachten.

Westlich der Jagst bis an die Landesgrenze und darüber liegt endlich das Berggewirr der Crailsheimer Hardt, höchster Punkt Ochsengreut westlich von Mariäkappel mit 554 m. Die südliche Grenze der Hardt bildet der Rechenberger Rothbach, und westlich von Crailsheim erhebt sich stolz der weitgesehene Burgberg (534 m), gegen Norden den Zug der Speltachberge abschließend.

Groß ist der Unterschied des über 2000 qkm umfassenden Berglandes gegenüber der nahen Alb auch in Rücksicht auf die Besiedelung durch den Menschen. Auf der Alb, die ohne Zweifel in vorgeschichtlicher Zeit noch nicht so wasserarm war, Spuren ältester weitausgedehnter Kultur, die sich noch heute in viel Hunderten von Grabhügeln, in zahlreichen Wallburgen, Opferstätten und Heerstraßen kund gibt. In jenem Bergland nichts davon, im ganzen Gebiet kaum ein Grabhügel, oder ein Ringwall; nur die Römer besetzten es stark militärisch, erstens weil es auf ihrer Vertheidigungslinie zwischen Donau und Rhein lag, und zweitens, damit nicht in dem Gewirr unzähliger Schluchten die Deutschen ungesehen ihre Ueberfälle vorbereiten und überraschend daraus hervorbrechen konnten.

Endlich zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst liegt der Hardthäuser Wald, mit üppigen Wäldern; höchster Punkt südwestlich von Widdern mit 338 m.

c. Das Liasland beginnt gleichfalls im Südwesten beim Neckarursprung und zieht am Nordsaume der Alb hin als flaches Hochland, das am Fuße der Alb, also rechts vom Neckar, sich hält und nur bei Tübingen über den Fluß hinübergreift und weiter unten die Filderebene bis Degerloch bei Stuttgart bildet. Seine Länge geht von Schwenningen bis an die östliche Landesgrenze, hier an das Ries, seine meist geringe Breite wächst bei der größten Ausdehnung, da wo die Filderebene mit hereinkommt, bis auf 25 km. Außerdem überlagert der Lias die bedeutendsten

Höhen des Schurwalds, der Murrhardtter, Mainhardtter, Löwensteiner und Ellwanger Berge, und besonders des Welzheimer Walds und der östlich daranstoßenden Friedenhofer Höhe, bildet aber nur auf beiden letzteren einigermaßen ansehnliche Flächen; sonst streift er nur die obersten Ruppen dieser Keupergebirge.

Die ausgedehnten leicht zu bebauenden Ebenen des Lias brechen gegen die sie unterlagernden Keuperberge in steilen, aber nicht hohen Terrassen ab, die Thäler sind lang und gerade gestreckt, mit schmalen sehr wasserreichen Thalköhlen. Fast allenthalben trifft man ansehnliche gedrängt angelegte Ortschaften in mäßigen Entfernungen von einander und nur in den rauheren Gegenden hauptsächlich Weiler und Höfe. Da dieser Lias oder schwarze Jura eigentlich die Grundlage des schwäbischen Jura (Mb) ist, so hat man überall von ihm aus die herrlichsten Albanvichten.

Die Höhenverhältnisse des Neckarlandes und des Tauberlandes.

a. Berg h ö h e n.

|                                                        | Höhe ü. d. M.<br>m |                                                      | Höhe ü. d. M.<br>m |
|--------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------|
| Baarebene† bei Hochemmingen (L1)* . . . . .            | 799                | Dwingerberg† bei Haigerloch (L1) . . . . .           | 628                |
| Weilersbacherfeld†, nw. v. Schwennungen (M4) . . . . . | 790                | Kleiner Heuberg bei Balingen (L5) . . . . .          | 625                |
| Hochfeld bei Troffingen (L6) . . . . .                 | 762                | Rühleberg bei Ober-Zettingen (M5) . . . . .          | 625                |
| Beeßenwald bei Schwennungen (K4) . . . . .             | 756                | Rapf bei Egenhausen (M4) . . . . .                   | 624                |
| Hardtwald bei Rottweil (L1) . . . . .                  | 744                | Wandbühl bei Kloster Kirchberg (L1) . . . . .        | 622                |
| Warnbühl, südl. von Horgen (M5) . . . . .              | 731                | Loretto-Kapelle bei Binsdorf (L1) . . . . .          | 611                |
| Herrenbühl bei Dunningen (M6) . . . . .                | 729                | Lerchenberg bei Gulllingen (M5) . . . . .            | 602                |
| Abbeßberg bei Schopfloch (M4) . . . . .                | 718                | Galgenbühl bei Epsendorf (M6) . . . . .              | 596                |
| Uttenberg† bei Wilslingen (L5) . . . . .               | 717                | Murrhardtter Wald, Ochsenhau (L1) . . . . .          | 595                |
| Eichhofwald bei Kirheim (L1) . . . . .                 | 700                | Hörnle bei Simmoneheim (M4) . . . . .                | 588                |
| Kleiner Heuberg bei Brittheim (L1) . . . . .           | 697                | Schönbuch, Bromberg (K6) . . . . .                   | 584                |
| Gestimmelt, westl. von Seeborf (M3) . . . . .          | 693                | Welzheimer Wald, Hagberg bei Gschwend (L1) . . . . . | 584                |
| Grempele bei Ober-Zfilingen (M5) . . . . .             | 692                | Hornberg bei Ellenberg (L1) . . . . .                | 578                |
| Hochmössingen, Kirche, E. (M6) . . . . .               | 687                | Grafenhalde bei Engflatt (L6) . . . . .              | 575                |
| Rath bei Dornhan (M5) . . . . .                        | 685                | Löwensteiner Berge, Hohenbrach (L1) . . . . .        | 574                |
| Bergwald bei Bittershausen (K4) . . . . .              | 678                | Ellwangerberge, Hohenberg, Kirche (L1) . . . . .     | 569                |
| Rothsteigwald bei Rottweil (K4) . . . . .              | 673                | Hochdorf, D.A. Forst, Kirche, E. (M6) . . . . .      | 568                |
| Rottweil, Hochthurm, Erbfläche (M6) . . . . .          | 638                | Friedenhoferhöhe, Hochtannenberg (L1) . . . . .      | 564                |

† = außerhalb des württ. Gebiets.

\* Erklärung der geognostischen Bezeichnungen, welche den Höhenpunkten beigefügt sind:

Lias. (Schwarzer Jura.)

- L6 Jurensismergel.
- L5 Bosphonienschiefer.
- L4 Amaltheenthone.
- L3 Numismaliskalke.
- L2 Turnerithone.
- L1 Angulaten sandstein und Arietenkalk.

Keuper.

- K6 Bonebebsandstein.
- K5 Rother Knollenmergel.
- K4 Stubensandsteingruppe.
- K3 Bunte Mergel.
- K2 Schiffsandstein (Stuttgarter Werkstein).
- K1 Gipsmergel und Gipslager.

Muschelkalk.

- M6 Lettentohlengruppe.
- M5 Trigonobusdolomit und Trigonobuskalk.
- M4 Hauptmuschelkalk.
- M3 Anhydritgruppe mit dem Steinsalz.
- M2 Wellenkalk
- M1 Wellendolomit.

Buntsandstein.

- B6 Schieferletten oder Röh.
- B5 Glimmerreicher Plattensandstein.
- B4 Dolomittische Zwischenbildung.
- B3 Grobkörniger Quarzsandstein.
- B2 Glimmerreicher Thonsandstein.
- B1 Glimmerreicher Tiger sandstein.



| Höhe n. d. M.<br>m                                                    | Höhe n. d. M.<br>m                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Limpurger Berge, Altenberg bei Sulz-<br>bach a. Kocher (L1) . . . . . | Baulandt, nordöstl. von Buchen (M) . . . . .        |
| 563                                                                   | 453                                                 |
| Alter Rain bei Herrenberg (K4) . . . . .                              | Rürze bei Flöhofen (M6) . . . . .                   |
| 567                                                                   | 446                                                 |
| Crailsheimerhardt b. Mariä-Kappel (K4) . . . . .                      | Hafenberg bei Stuttgart, Thurm (K4) . . . . .       |
| 564                                                                   | 446                                                 |
| Rammert, Saurücken (L1) . . . . .                                     | Schamberg bei Dymenhausen (L3) . . . . .            |
| 564                                                                   | 441                                                 |
| Heide bei Nordstetten (M6) . . . . .                                  | Schaisberg bei Schlaitdorf (L1) . . . . .           |
| 560                                                                   | 439                                                 |
| Dürreneich bei Thannhausen (L4) . . . . .                             | Filder bei Ober-Sielmingen (L1) . . . . .           |
| 548                                                                   | 433                                                 |
| Gemeindewald bei Bierlingen (M6) . . . . .                            | Stöder Bild bei Rengershausen (M6) . . . . .        |
| 547                                                                   | 432                                                 |
| Ob dem gähnenden Stein bei Sulz (M6) . . . . .                        | Muswiese bei Roth am See (M6) . . . . .             |
| 542                                                                   | 431                                                 |
| Sumpfwald bei Sulzbach a. d. Murr (K4) . . . . .                      | Zimmerplatz bei Hermuthausen (M6) . . . . .         |
| 542                                                                   | 428                                                 |
| Leinenfirß bei Neuler (L1) . . . . .                                  | Horning, südl. von Gmünd (L1) . . . . .             |
| 541                                                                   | 425                                                 |
| Wasserrthurm bei Hechingen (L4) . . . . .                             | Rothenburg an d. Taub. f., Rathhaus (M6) . . . . .  |
| 538                                                                   | 424                                                 |
| Löwensteiner Berge, Stodßberg (L1) . . . . .                          | Bergäcker bei Austerdingen (L1) . . . . .           |
| 538                                                                   | 422                                                 |
| Speitbach, Kirche, E. (L1) . . . . .                                  | Signal Boll bei Reutlingen (L4) . . . . .           |
| 537                                                                   | 421                                                 |
| Venusberg bei Aiblingen (M4) . . . . .                                | Schönbühl bei Herbsthausen (M6) . . . . .           |
| 536                                                                   | 418                                                 |
| Burgberg bei Ober-Speltach (K4) . . . . .                             | Röttinger Forchen f bei Röttingen (M5) . . . . .    |
| 534                                                                   | 418                                                 |
| Mainhardter Wald, Sußbühl bei Ober-<br>Roth (K4) . . . . .            | Schön bei Archshofen, E. (M6) . . . . .             |
| 530                                                                   | 413                                                 |
| Diebskarrn, Wald bei Sindelfingen (K4) . . . . .                      | Galler Ebene bei Thüngenthal (M6) . . . . .         |
| 529                                                                   | 413                                                 |
| Kressberg bei Lustenau (K4) . . . . .                                 | Rothenberg, Grabkapelle, E. (K4) . . . . .          |
| 526                                                                   | 410                                                 |
| Steinknide bei Neuhütten (K4) . . . . .                               | Tauberberg bei Elpersheim (M6) . . . . .            |
| 524                                                                   | 406                                                 |
| Oberes Gäu in Ruppingen (M6) . . . . .                                | Hohscheid bei Eberdingen (M6) . . . . .             |
| 518                                                                   | 405                                                 |
| Hohe Straßäcker bei Wilbenstein (K4) . . . . .                        | Michelsberg bei Bönningheim (K4) . . . . .          |
| 518                                                                   | 395                                                 |
| Winnenderweg bei Buoch (L1) . . . . .                                 | Hohe Straße bei Crispshofen (M4) . . . . .          |
| 518                                                                   | 393                                                 |
| Schönenberg bei Ellw., Kirche, E. (L1) . . . . .                      | Bunnenstein bei Wingerhausen (K4) . . . . .         |
| 516                                                                   | 392                                                 |
| Walzburg bei Böblingen (K4) . . . . .                                 | Marienhöhe bei Osterburken (M6) . . . . .           |
| 515                                                                   | 391                                                 |
| Waldburger Berge, Buchberg bei<br>Waldburg (K4) . . . . .             | Hohenheim, Schloß, E. (L1) . . . . .                |
| 515                                                                   | 389                                                 |
| Federlesmab, Wald b. Echterdingen (L1) . . . . .                      | Scheuelberg bei Maulbronn (K4) . . . . .            |
| 513                                                                   | 383                                                 |
| Schurwald bei Ober-Verken (L1) . . . . .                              | Brühl bei Zell unter Michelberg (L5) . . . . .      |
| 512                                                                   | 382                                                 |
| Kallenberg bei Rudersberg (K4) . . . . .                              | Deubacher Höhe bei Mergentheim (M5) . . . . .       |
| 512                                                                   | 381                                                 |
| Kernen, südl. von Rommelshausen (L1) . . . . .                        | Boschen bei Nedar-Lenzlingen (L1) . . . . .         |
| 510                                                                   | 378                                                 |
| Ober-Aspach im Gäu bei Weitingen (M6) . . . . .                       | Obermaas bei Uihingen (L1) . . . . .                |
| 509                                                                   | 375                                                 |
| Limpurger Berge, Einkorn, Th., E. (K4) . . . . .                      | Rupferzeller Ebene bei Rupferzell (M6) . . . . .    |
| 509                                                                   | 369                                                 |
| Galgenfeld bei Böbingen (L6) . . . . .                                | Strohgau bei Ditzingen (M6) . . . . .               |
| 507                                                                   | 368                                                 |
| Hochberg bei Waichingen (M6) . . . . .                                | Reudern bei Nürtingen, Kirche (L5) . . . . .        |
| 503                                                                   | 367                                                 |
| Storchsneß bei Langenburg (M6) . . . . .                              | Lemberg bei Affalterbach (K2) . . . . .             |
| 498                                                                   | 364                                                 |
| Solitude, Schloß, Erbfl. (K4) . . . . .                               | Rothenberg bei Dürrmenz (M4) . . . . .              |
| 496                                                                   | 361                                                 |
| Mainhardter Wald bei Dudenorbis (K4) . . . . .                        | Burgholz bei Gannstatt (K2) . . . . .               |
| 496                                                                   | 359                                                 |
| Hohenstadt, D.A. Malen, Kirche, E. (L1) . . . . .                     | Hohen-Asperg, Belvedere, E. (K2) . . . . .          |
| 496                                                                   | 356                                                 |
| Randweg bei Spedheim (M6) . . . . .                                   | Stodbrunnerhof f bei Mosbach (M6) . . . . .         |
| 490                                                                   | 346                                                 |
| Waldbauer Höhe bei Wehenhausen (L1); . . . . .                        | Rothegert bei Deizisau (L1) . . . . .               |
| 489                                                                   | 344                                                 |
| Bopser bei Stuttgart (L1) . . . . .                                   | Taubergrund bei Waldmannshofen (M6) . . . . .       |
| 486                                                                   | 342                                                 |
| Weil im Schönbuch, Kirche, E. (L1) . . . . .                          | Berg bei Zipsishausen (L1) . . . . .                |
| 484                                                                   | 341                                                 |
| Rottenburger Warte, Erbfl. (K2) . . . . .                             | Hardthäuser Wald, südw. von Bibbern . . . . .       |
| 482                                                                   | 338                                                 |
| Engelberg bei Leonberg (K4) . . . . .                                 | Bergebene bei Dahensfeld (K2) . . . . .             |
| 480                                                                   | 334                                                 |
| Drei Eichen bei Mönsheim (M6) . . . . .                               | Friedrichsruhe, Schloß, E. (M6) . . . . .           |
| 480                                                                   | 330                                                 |
| Hohaspn bei Hüttlingen (L6) . . . . .                                 | Langes Feld bei Kornwestheim (M6) . . . . .         |
| 479                                                                   | 321                                                 |
| Kirchhofberg bei Osterdingen (L6) . . . . .                           | Heuchelberg, Wartthurm, E. (K2) . . . . .           |
| 477                                                                   | 316                                                 |
| Gaisfeld bei Herrenthierbach (M6) . . . . .                           | Wartberg bei Heilbronn, Th., E. (K2) . . . . .      |
| 474                                                                   | 307                                                 |
| Burminger Kapelle, Erbfl. (K4) . . . . .                              | Schönthalerhöhe bei Groß-Aspach (M6) . . . . .      |
| 474                                                                   | 300                                                 |
| Stromberg, Scheuterhülle (Steinehau) (K6) . . . . .                   | Wartthurmfeld bei Besigheim (M6) . . . . .          |
| 473                                                                   | 298                                                 |
| Hochwäldle bei Nesselbach (M6) . . . . .                              | Schmiedemer Feld bei Waiblingen (M6) . . . . .      |
| 473                                                                   | 291                                                 |
| Hochsträß bei Mögglingen (L6) . . . . .                               | Romertsbusch beim mittleren Pfiffhof (M6) . . . . . |
| 472                                                                   | 290                                                 |
| Linde bei Ehningen, D.A. Böbl. (M6) . . . . .                         | Hagenach bei Klein-Sachsenheim (M6) . . . . .       |
| 470                                                                   | 272                                                 |
| Katharinenlinde bei Ehlingen (K4) . . . . .                           | Mainhardterhöhe bei Fürfeld (M6) . . . . .          |
| 469                                                                   | 270                                                 |
| Reimengrube bei Nebringen (M6) . . . . .                              | Wachtfeld bei Dehringen (M6) . . . . .              |
| 464                                                                   | 266                                                 |
| Bogelfeld bei Gröningen (M6) . . . . .                                | Rothenberg bei Lauffen a. Nedar (K1) . . . . .      |
| 464                                                                   | 230                                                 |
| Rirgel bei Gaildorf (K3) . . . . .                                    | Schellenberg bei Ober-Eisesheim (K1) . . . . .      |
| 457                                                                   | 218                                                 |
|                                                                       | Heuchlinger Höhe bei Jagtsfeld (M6) . . . . .       |
|                                                                       | 206                                                 |

Mittlere Höhe der Bergspitzen 490 m.

## b. Th alp un k t e.

|                                         | Höhe ü. d. M.<br>m |                                      | Höhe ü. d. M.<br>m |
|-----------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Nedarquelle ob Schwenningen (K 1)       | 706                | Rörsch bei Hohenheim (K 6)           | 334                |
| Efsach bei Dunningen (M 1)              | 641                | Brettach bei der Lautenmühle (K 4)   | 334                |
| Schlichem bei Dautmergen (L 1)          | 594                | Tauber bei Rothenburg † (M 3)        | 333                |
| Prim bei Rixheim (K 4)                  | 591                | Bühler bei Bellberg (M 4)            | 330                |
| Nedar an der Mündung der Prim (M 4)     | 551                | Zaberquelle bei Zaberfeld (K 3)      | 330                |
| Jagstquelle bei Walzheim (L 6)          | 518                | Rocher am Einfluß der Roth (K 1)     | 325                |
| Eyach in Balingen (L 1)                 | 500                | Kupfer in Kupferzell (M 4)           | 325                |
| Quelle der Abelmännelsfelder-Roth (K 4) | 497                | Ehag bei Bannweil (K 4)              | 320                |
| Starzelt bei Hedingen (L 4)             | 490                | Weil im Dorf, Kirche (K 1)           | 319                |
| Nedar in Oberndorf (B 6)                | 484                | Nedar bei Lüdingen (K 2)             | 317                |
| Mühlbach in Bergfelben (M 6)            | 478                | Raffauerbach in Bernsfelben (M 6)    | 316                |
| Ragenbach bei Hodelshausen (K 5)        | 472                | Fils in Göppingen (L 1)              | 314                |
| Seltenbach in Ergenzingen (M 6)         | 459                | Rems in Gmünd (K 4)                  | 310                |
| Sechtach bei Röhlingen (L 1)            | 459                | Steinach bei Friedenhausen (L 6)     | 309                |
| Vorbach in Schroyberg (M 4)             | 451                | Rocher an der Dibernmündung (K 1)    | 307                |
| Blau in Blaufelben (M 4)                | 449                | Nich bei Grözingen (K 5)             | 305                |
| Roth bei Hals (Wülstenroth) (K 4)       | 447                | Jagst an der Brettachmündung (M 3)   | 305                |
| Schönbach bei Markt-Lustenau (K 1)      | 447                | Erms bei Wempflingen (K 4)           | 302                |
| Roth bei Wörth (K 4)                    | 445                | Vorbach in Nieberstetten (M 3)       | 302                |
| Gronach in Ulrichshausen (K 1)          | 443                | Sall in Kirchenfall (M 6)            | 301                |
| Unterer See in Böblingen (K 1)          | 440                | Lauter bei Kirchheim (L 2)           | 299                |
| Tauberursprung im Taubersee (K 1)       | 440                | Buchenbach in Dppelsböhlm (K 1)      | 297                |
| Wörnitz bei Dinkelsbühl                 | 435                | Kreuzbach bei Jptingen (M 1)         | 286                |
| Speltach am Fuß des Burgbergs (K 1)     | 433                | Nedar an der Ermsmündung (K 3)       | 284                |
| Jagst in Ellwangen (K 4)                | 429                | Murr bei Murrhardt (K 1)             | 283                |
| Lein bei Alfors (K 4)                   | 426                | Wieslauf bei Rubersberg (K 1)        | 280                |
| Steinlach in Ofterdingen (L 1)          | 420                | Jagst bei Unter-Regenbach (M 2)      | 279                |
| Eyacht in Haigerloch (M 4)              | 418                | Fils in Ebersbach (K 4)              | 273                |
| Pfaffen-See bei der Solitude (K 4)      | 418                | Zipfelbach in Winnenden (M 6)        | 272                |
| Brettach bei Hilgartshausen (M 4)       | 416                | Rocher bei Hall (M 3)                | 272                |
| Schmerach bei Nishofen (M 6)            | 412                | Stuppachquelle in Stuppach (M 3)     | 268                |
| Wurm bei Niblingen (M 4)                | 410                | Rörsch bei Denkendorf (K 5)          | 267                |
| Jagst bei Stimpfach (K 2)               | 407                | Nedar an der Nischmündung (K 6)      | 267                |
| Rems in Mugglingen (L 1)                | 405                | Tauber in Ereglingen (M 4)           | 265                |
| Ammerquelle bei Herrenberg (M 6)        | 402                | Weiffach in Unter-Weiffach (M 4)     | 261                |
| Lein bei Tüferroth (K 4)                | 401                | Murr am Einfluß der Lauter (K 1)     | 259                |
| Nedar an der Glattmündung (M 1)         | 401                | Dhru bei Unter-Steinbach (K 1)       | 257                |
| Strubelbach in Flacht (M 4)             | 401                | Jagst am Einfluß der Ette (M 2)      | 257                |
| Rocher bei Hiltlingen (L 1)             | 397                | Rirrbach bei Dshenbach (K 1)         | 256                |
| Jagst bei Grailshheim (M 5)             | 395                | Stuttgart, Resenbach (K 1)           | 250                |
| Bühler bei Heilberg (K 2)               | 390                | Glems in Schwieberdingen (M 4)       | 248                |
| Biber ob Gnabenthal (K 1)               | 389                | Nedar an der Fils mündung (K 4)      | 248                |
| Schönbuch, Zus. d. Goldersbäche (K 2)   | 389                | Rems bei Schorndorf (K 1)            | 247                |
| Brettach bei Klein-Bretthheim (M 4)     | 389                | Rocher am Einfluß der Bühler (M 2)   | 247                |
| Wurm bei Weil der Stadt (M 1)           | 388                | Tauber † an der Gollachmündung (M 3) | 243                |
| Starzelt bei Hirrlingen (M 4)           | 383                | Murr bei Wadnang (M 4)               | 241                |
| Roth bei Wielandsweiler (K 1)           | 376                | Ehagach bei Unter-Heinrieth (K 1)    | 241                |
| Tauber bei Diebach (K 1)                | 374                | See beim Schloß Montrepos (M 6)      | 238                |
| Lauter bei Neulautern (K 4)             | 372                | Rocher bei Döttingen (B 6)           | 235                |
| Nedar an der Eyachmündung (M 3)         | 367                | Jagst in Wörzbach (M 2)              | 234                |
| Rocher an der Leinmündung (K 3)         | 367                | Elfinger See bei Maulbronn (K 1)     | 233                |
| Steinlach an der Wiesachmündung (K 4)   | 360                | Nedar bei Eßlingen (K 3)             | 231                |
| Lichtelertthalbach bei Schmerbach (M 4) | 357                | Enz bei Enzberg (M 1)                | 228                |
| Glems bei Leonberg (M 4)                | 348                | Dottwar bei Oberstienfeld (K 1)      | 226                |
| Ammer in Pfäffingen (K 1)               | 347                | Leinquelle bei Kleingartach (K 1)    | 226                |
| Rocher bei Unter-Gröningen (K 3)        | 344                | Sechtach bei Abelsheim (M 3)         | 222                |
| Niha bei Waldbuch (K 3)                 | 341                | Tauber an der Vorbachmündung (M 2)   | 221                |
| Nedar in Rottenburg (M 4)               | 340                | Ehagach bei Nilsfeld (M 6)           | 220                |

| Höhe ü. d. M.<br>m                             | Höhe ü. d. M.<br>m                                  |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Rems bei Waiblingen (M 4) . . . . . 219        | Zaber bei Bradenheim (K 1) . . . . . 184            |
| Dörn bei Dehringen (M 6) . . . . . 216         | Lein in Schwaigern (M 6) . . . . . 184              |
| Jagst bei Marbach (M 2) . . . . . 216          | Saubach in Weinsberg (K 1) . . . . . 182            |
| Metter bei Sersheim (M 6) . . . . . 213        | Rocher am Einfluß der Dörn (M 4) . . . . . 174      |
| Nedar bei Cannstatt (K 1) . . . . . 212        | Jagst in Möckmühl (M 4) . . . . . 172               |
| Murr bei Burgstall (M 4) . . . . . 211         | Nedar an der Engmündung (M 4) . . . . . 171         |
| Rocher bei Künzelsau (M 2) . . . . . 210       | Nedar an der Zaberemündung (M 4) . . . . . 160      |
| Brettach bei Bregfeld (M 6) . . . . . 207      | Rocher am Einfluß der Brettach (M 4) . . . . . 158  |
| Jagst bei Schönthal (M 4) . . . . . 203        | Jagst am Einfluß der Schefflenz (M 4) . . . . . 150 |
| Enz bei Baihingen (M 4) . . . . . 202          | Nedar bei Heilbronn (M 6) . . . . . 149             |
| Nedar an der Remsmündung (M 4) . . . . . 202   | Nedar an der Rochermündung (M 6) . . . . . 142      |
| Tauber bei Mergentheim (M 1) . . . . . 197     | Nedar an der Landesgrenze . . . . . 135             |
| Böllingerbach in Bonfeld (M 6) . . . . . 192   | Main am Einfluß der Tauber (B 2) . . . . . 132      |
| Sulm bei Affaltrach (K 1) . . . . . 192        | Nedar bei Eberbach (B 2) . . . . . 119              |
| Tauber an der Landesgrenze (M 1) . . . . . 190 | Nedar bei Heidelberg (Granit) . . . . . 103         |
| Nedar an der Murrmündung . . . . . 189         | Nedar am Einfluß in den Rhein . . . . . 88          |
| Rocher bei Forchtenberg . . . . . 188          |                                                     |
| Enz an der Glemsmündung (M 4) . . . . . 188    | Mittlere Höhe der Thalsohlen 310 m.                 |

Mittlere Höhe des Nedarlandes . . . . . 420 m.

Zur Vergleichung:

Die Höhenverhältnisse des Steigerwaldes und des Landrückens.

(Bayerisch-fränkisches Keupergebiet.)

a. Berghöhen.

|                                                   | m   |
|---------------------------------------------------|-----|
| Signal bei Ober-Gailnau (K 4) . . . . .           | 546 |
| Zug ins Land bei Rothenburg a. T. (K 4) . . . . . | 518 |
| Schillingsfürst, Schloß (K 4) . . . . .           | 517 |
| Frankenberg (K 4) . . . . .                       | 509 |
| Hohe Steig bei Bergel (K 4) . . . . .             | 507 |
| Hohe Leite bei Steinach (K 4) . . . . .           | 501 |
| Hohenlandsberg bei Jppestheim (K 4) . . . . .     | 499 |
| Schwanberg bei Jphofen (K 4) . . . . .            | 475 |
| Friedrichsberg bei Albenhausen . . . . .          | 465 |
| Schönberg bei Abtswind (K 4) . . . . .            | 257 |

b. Thalspunkte (im Grund).

|                                             | m   |
|---------------------------------------------|-----|
| Wettringen, Tauber . . . . .                | 425 |
| Rothenburg, Stadt, Rathhaus (M 5) . . . . . | 422 |
| Steinach unter Entsee, Bachniveau . . . . . | 358 |
| Uffenheim, Hilsbachniveau . . . . .         | 322 |
| Windsheim, Alschgrund . . . . .             | 311 |
| Jppestheim, Jffigbach . . . . .             | 292 |
| Jphofen, Wehrbach (M 6) . . . . .           | 256 |
| Regnitz in Forchheim . . . . .              | 255 |
| Sambach in Alstenheid . . . . .             | 251 |
| Marktbreit, Main . . . . .                  | 178 |

4. Oberschwaben.

Das Land westwärts der unteren Jller und der Allgäuer Alpen und südwärts der Alb bis an den Bodensee, in einer mittleren Länge von 70 km und einer mittleren Breite von 50 km. Es ist der westliche Theil jenes nördlich der Alpen bis an die Donau und östlich des vulkanischen Hegaus über Jller, Lech, Isar bis an den Inn sich fortziehenden Schuttlandes. Dasselbe stellt sich dar als eine Hochebene, von höheren Hügeln durchzogen, aber doch dem norddeutschen Tieflande verwandter, als irgend eine andere Gegend in Deutschland; sie steht im Angesicht der Alpen, deren reiche Wasserfülle sich in reißenden Strömen, soweit dieselben nicht vom Bodenseeboden aufgefangen werden, über die Gegend entladet,

und gewährt die großartigsten Fernsichten an die sich hochthürmenden Schneegipfel. Die Pracht dieses endlosen Kettengebirges wirft einen Glanz auf die Landschaft, der nicht bloß die Hügel, sondern auch die Ebenen malerisch überstrahlt und Einheimische wie Fremde unwiderstehlich hinzieht. Dieses durch seine Alpenfichten so gehobene deutsche Land ist unmittelbare Fortsetzung der flachen Schweiz, welche, immer schmaler werdend, südlich der Mar bis über Genf hinaus den höchsten Gebirgen entgegenzieht.

So verschieden die Alb vom Unterland, so verschieden, ja noch viel verschiedener ist Oberschwaben, aus tertiären und noch neueren, nemlich Gletscher-Bildungen bestehend. Gerade durch letztere, welche die tertiären Süßwasser- und Meeresbildungen mit alpinem Schutt überdeckt haben, ward ihm ein so ganz eigener Stempel aufgedrückt.

Man unterscheidet in unserem Oberschwaben zwei Gletschergebiete, in welchen zwei Hauptperioden des aus dem oberen Rheinthale einst herabrückenden Rheingletschers ihre unverkennbaren Spuren hinterlassen haben. Zur Zeit seiner größten Ausdehnung hieng derselbe von den Hochalpen über das Tertiärland bis an die Alb, bei seinem Rückzug verschiedene Schuttmassen, Moränen, zurücklassend. Man unterscheidet die festgepreßte, nagelfluhartige Grundmoräne und die schüttige Moräne, Schuttmoräne, die oft in mächtigen vielgehügelten Wällen und Strängen, als sog. End-, Rand- und Mittelmoräne auftritt (vergl. auch unten beim Abschnitt „Geognosie“). Der größte dieser Schuttwälle folgt meist der europäischen Wasserscheide zwischen Donau und Rhein und zieht in großem Bogen mitten durch Oberschwaben. Im Gebiet nördlich davon erblickt man das Walten des älteren, im südlichen das des jüngeren Gletschers oder der jüngeren Eiszeit.

Groß ist nun die Verschiedenheit der beiden früheren Gletschergebiete, des nördlichen und des südlichen Oberschwabens. Im Norden herrscht die festgebackene flache und ebene Grundmoräne vor, im Süden das tausenderlei Gehügel der Schuttmoräne.

Der Abzug der Gletscherwasser nach Norden, nach der Donau gab überdies dem nördlichen Theil eine, andern regulären Terraingebilden ähnliche Gestalt. Hier sind förmliche Thäler mit geregelten Flußläufen, Thalgehängen, Hügelrücken und Thalsohlen. Es sind leicht eingefurchte ziemlich breite Längenthäler, durch welche die Flüsse und Bäche vielgekrümmt und träge in den moorgründigen Thalebene der Donau zuschießen. Nur die rasche, durch ein ausgeprägtes breites Thal mit Tertiär-Rändern fließende Iller, welche auf eine lange Strecke die östliche Landesgrenze bildet, macht eine Ausnahme; auch die, den Jurakalldurchbruch bei Marchthal abgerechnet, sehr breite Donauebene besteht vielfach aus Moorgrund. — Dann schneiden die großen, durch das „Niedthal“ mit einander verbundenen Moore des

Federsee und des Wurzacher Nieves, die vor dem nördlichen Rand des jungen Gletschers liegen, tief und sich weit ausbuchtend in die Nagelfluhgebilde des nördlichen Oberschwabens ein. Vielleicht noch zur Zeit der Pfahlbauten mit Wasser gefüllt, bildeten sie als mächtige Seen die Grenze zwischen dem durch den alten und dem durch den neuen Gletscher geschaffenen Gebiet.

Das letztere oder das südliche Oberschwaben bildet einen schlagenden Unterschied: alles ist frischer, schüttiger, unverbundener; die großen erraticen Blöcke strecken, wie bei heutigen Gletschermoränen, die Köpfe hervor. Schon aus der Ferne zeigt sich der Wirrwar der Erdgestalt. Kuppen wechseln mit abgeschlossenen Säcken, worin sich die Regenwasser versenken, um unterirdisch abzulaufen; die Wasserscheide bildet keine Linie, sondern breite Flächen, ist noch ungeordnet, wie unmittelbar nach dem Rückzug des Eises, und innerhalb der Randlinie liegen zahlreiche Torfmoore. Von eigentlichen straffen Thalgebilden, wie in der alten Moräne, ist nichts mehr zu sehen; das Auge verwirrt sich in den bizarren Gesteinskuppen, die nicht selten wie aufgeschüttet, als wären sie durch ein Eisloch zu Boden gefallen, mitten in den ebenen Torfgründen sich erheben. Dringt man ins Innere, so hängt alles wirr durch einander, nicht wie strömende Wasser die Massen zu vertheilen pflegen, sondern ungewaschen liegen im Schlamm eckige Bruchstücke aller Größen, die von Zeit zu Zeit mannigfaltigsten Rieserblöcken Platz machen. Das Land ist übermäßig gesegnet mit Wassern, ist noch voller Tümpel und zu kolossalen Mooren versumpfter Alt-lachen. Große und kleinere Seebecken stehen zwischen regellos aufgehäuften Alpenschutthügeln, welche, wenn sie angeschnitten werden, Wasser in Strömen und vermischt mit dünnen breiartig laufenden Schlamm- und Thonmassen von sich geben (vergl. Quenstedt in „Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Württemberg, Atlasblätter Ehingen, Biberach, Laupheim, Dörsenhausen“, Stuttgart 1876).

Das Gletschergebiet im Südosten begrenzend und überragend, steigt empor die Aalegg, der westliche Theil der nördlichsten und niedrigsten Vorkette der Allgäuer Alpen, die nicht mehr der Schuttfuß, sondern das Gebirge selbst ist; gegen Süden aber treten hinter der breiten Lücke des Bodensees auf Schweizerboden die Alpen noch weit zurück in den Süden. Die Allgäuer Alpen sind die am weitesten nach Norden vorgeschobenen; sie bestehen aus einer Kette harter Molasse und Nagelfluhe, die schnell aus dem bayrischen Schuttland emporsteigt. Dahinter folgt der Zug spitzig schroffer Kalknadeln, reich an den mannigfaltigsten und wildesten Bergformen, während, noch weiter südlich, der aus krystallinischen Gebirgen bestehende Kern der Alpen mit seinem ewig eisbedeckten Hauptkamm alle überragt.

Außer dem in unser Land hereinragenden Theil der Allgäuer Alpen mit dem Schwarzen Grat (1 118 m) und der Kugel (1 048 m) sind zu nennen westlich davon als Vorposten liegende Einzelberge, wie der Kangerberg (820 m), der Brauenberg (804 m) und der Menelzhofer Berg (803 m).

Im Gebiet des alten Gletschers strecken sich in der Richtung von Süd nach Nord, jenseits von dem breiten Kranz flacher Niedthäler, der die Endmoräne des jungen Gletscher umsäumt, langhin plateauförmige Höhenzüge bis gegen die Donau, im allgemeinen mit der höchsten Erhebung im Süden und allmählichen Senkung gegen Norden. Im Kern bestehen sie aus weichen Tertiärbildungen, überlagert von einer etwa 10 m starken Decke von festgebundenem Gletscherschutt (Grundmoräne), welche aber meist von einem Mantel fruchtbaren Blocklehms verhüllt wird. Die harte Decke auf ihrer weichen Unterlage bricht deshalb vielfach in senkrechten Felswänden gegen die Täler scharfkantig ab. Die wichtigsten Höhenzüge sind:

1) Der Ottmannshofer Höhenzug, rechts von der Leutfircher Eschach, mit dem Vogelberg bei Hinzang (784 m) und dem Hochberg bei Ottmannshofen (746 m).

2) Der Zeiler Höhenzug, 60 km lang, zwischen Wurzacher Ach, Zuer und Roth, im Süden eine hochgelegene rauhe und schneereiche Waldgegend, „die Wälder“, weiter nördlich die bis gegen Wiblingen hinabreichenden milderen „Holzstöcke“ umfassend, mit dem Wachbühl bei Zeil (790 m), Rothengrund bei Threerz (744 m), Jägerhaus bei Schönthal (675 m), Heidenbühl bei Berkheim (605 m), Erolzheimer Kapelle (628 m), Neuhauser Hof bei Dietenheim (579 m), Löttschel bei Merrieden (549 m).

3) Der Bellamouter Höhenzug zwischen den Thälern der Roth und der Rottum, dem Wurzacher Ried und dem Heisterkircher Riedthal, mit der Basilianuskapelle (762 m), Ober-Schwarzach (739 m), Bellamont (691 m), Erlensmoos (638 m), Walpertschhofen (560 m).

4) Der Ziegelberg südlich von Wurzach (754 m) stößt im Süden hart an die Endmoräne des jüngeren Gletschers. Ferner gehört hierher

5) Der Mittelbacher Höhenzug, 25 km lang, zwischen Rottum und Umlach-Riß gelegen mit Hochbäumle bei Füramoos (711 m), Schloßhorn (652 m), Häußern (646 m), Hochhaus bei Winterreute (648 m), Mettenberg (602 m), Rothe Lache bei Ochsenhausen (621 m), Rodelsberg bei Baltringen (568 m).

6) Das Hochgeländ bei Essendorf, zwischen Umlach und Riß, mit Scharben (676 m) und Heinrichsburg (662 m).

7) Der breite Stafflanger Höhenzug zwischen Riß, Federseeried und Sulzbach-Stehenbach, mit dem Muttenzweiler Berg (632 m), Buchwalb nördlich von Degernau (610 m), Rißegg (585 m), Lindele bei Wiberach 612 m und Heiligenwald bei Stafflangen (638 m), Kirchösch bei Ahlen (652 m) und Mühlsteig bei Jurgeringen (550 m).

8) Der kleine Uttenweiler Höhenzug zwischen Weiherbach und Sulzbach, mit dem Brasenberg (613 m).

9) Der von Kanzaach gegen den Bussen (765 m) hinziehende Höhenzug, zwischen Kanzaach, Federseeried und Weiherbach.

10) Der Braunenweiler Höhenzug, 18 km lang, zwischen dem Federsee und der Ranzach einerseits und der Schwarzach andererseits, mit dem Dürmentinger Wald (626 m), Bengenthal bei Braunenweiler (649 m) und Höhe bei Kappel (633 m). Westlich von Saulgau werden die Höhenzüge des alten Gletschers kurz und aufgelöst in einzelne kleine Plateaus.

Am Nordrand des alten Gletschergebietes liegt sodann die einsame, weithin beherrschende Bergpyramide, der Bussen (765 m) zwischen Donau- und Federsee, mit einer der größten Rundsichten. Von ihm aus gegen Südost erkennt man noch deutlich die Endmoräne des alten Gletschers, die sich über Ahlen (652 m) nach dem Gänzberg bei Viberach (631 m) und dem Boschachwald bei Königshofen (602 m) als wallartige Erhöhung verfolgen läßt.

Im Gebiet des jungen Gletschers fallen die bedeutendsten Erhebungen auf die Endmoräne desselben, die ja im Ganzen und Großen der europäischen Wasserscheide folgt und die große Scheidewand in der Landschaft Oberschwabens bildet. (Vergl. H. Bach, Württ. naturwissensch. Jahreshefte 1869 S. 113 ff.) Verfolgen wir ihren vielgewundenen Lauf von der Aalegg aus, so sehen wir sie mehrmals herabsteigen vom Kamm der zahllosen Schutthügelfetten in breite Torfmoore, durch welche sie unsicher hindurchtastet.

Die Wasserscheide geht über den Schwarzen Grat (1118 m), Seffenbühl auf der Aalegg bei Rohrdorf (960 m), Oberes Moos bei Rimpach (702 m), Braunen- berg bei Beuren (804 m), Drehermacht bei Gebrachhofen (712 m), Schorren bei Rißlegg (687 m), Röhseer Moos (650 m), Stodacker bei Arnach, mit sehr lehr- reichem Ueberblick, (714 m), Reifswald westlich von Arnach (754 m), Einthürnen- berg (716 m), Weberholz nördlich von Wolfegg (687 m), Poppenhalde auf dem Roß- bergstrang (726 m), Schneiderhölzle östlich von Waldsee (670 m), Eigenlochmoor am Ursprung der alten Riß (580 m), Hagaufurter Ried nordwestlich von Michelminnen- den (561 m), Bachbühlwald westlich von Winterstettenstadt (633 m), Paßhöhe bei der Schussenquelle, nördlichster Punkt der Endmoräne, (588 m), Ober-Ahenberg (685 m), Renhardsweiler (675 m), Hochberg südöstlich von Saulgau (673 m), Frankenbuch [Bomser Höhe] (693 m), Wagenhardt nördlich von Hüttenreute (695 m), Königsegger See (625 m), Schloß Königsegg (714 m), Unter-Waldhausen (649 m), Feldmoos südöstlich von Fleischwangen (649 m), Schneckenweid bei Wechsetzweiler (731 m), Ringgenburg (725 m), Pfrunger Ried nördlich von Wilhelmstorf (615 m), Pfrungen (646 m), Birnhof südlich von Pfrungen (784 m), Höchster südwestlich von Zupsdorf (840 m). Dieser Höchster, meist schon im Badischen, ist ein Ausläufer des Heiligenberger Tertiärhochrückens, indessen noch überdeckt von mächtigen Trübblöcken und mit entzückendster Aussicht vom Allgäu bis zur Jungfrau. Weiter geht die Wasserscheide auf dem Nordrande des Heiligenberger Bergstockes nach Lichtenegg (835 m), Hohrain südlich von Pfullendorf (726 m) und auf die Gaisweiler Höhe südöstlich von Klosterwald (688 m). Vom Fuß der Aalegg bis hieher fast immer auf dem nördlichen Grenzwall des jüngeren Gletschers tritt sie weiterhin auf die Moränen des alten Gletschers, berührt Schwabenreute (623 m), die Madachhöfe, den württembergischen Waldbezirk „Hölle“ umgehend, die Hochstraße beim Neuhaus, südlich von Neuhausen ob Eck (706 m), und läuft über Liptingen

(744 m) und Hattingen (715 m) auf der Alb bis Hemenegg (814 m), wo sie der Donau auf wenige Kilometer nahe kommt. Ihre höchste Erhebung fällt auf den „Höchster“ (840 m), ihre tiefste Einsenkung in's kleine Torfmoor bei Hagnaufurt (561 m); ihre mittlere Kammhöhe beträgt zwischen Atelegg und Alb 708 m, die mittlere Höhe ihrer Hauptpässe 628 m, also nur 80 m weniger. — Durch das Rißthal durchbricht sie in der Längsachse von Oberschwaben die Endmoräne, weil dieser Fluß bis in die Nähe von Waldsee 9 Kilometer südlich in das Gebiet des jungen Gletschers eingreift, als bezeichnete sie noch den alten Weg des Gletscherbaches, der unter dem Eis seinen Lauf hatte und die Endmoräne theilte gerade, wie wir es noch heute bei Gletschern finden. Eine ähnliche Durchbrechung der Endmoräne fand statt weiter östlich, zwischen Rißlegg und Leutkirch.

Moränenstränge durchziehen auch das Innere des jüngeren Gletschergebietes, Hügel an Hügel reihend; ihre Anordnung war durch starke Unebenheiten des tertiären Untergrundes, auf dem sich der Gletscher bewegte, vorbedingt (Probst, Württ. naturwissensch. Jahreshfte 1874 S. 40 ff.). Wir nennen als den stattlichsten Strang den von Wolfegg südwestlich über die Waldburg (771 m) und über Bodnegg (642 m) gegen den Bodensee hinabziehenden. Nirgends wieder wie von der Waldburg aus blickt man so weit und ungehemmt herab auf die eigenthümliche Bodengestalt Südoberschwabens, mit allen ihren Moränensträngen, ihren von Moränenhügeln umwallten Einzelbecken, die oft verbunden sind durch tief in das weiche Tertiär hineingefressene finstere Tobel, und dies alles hinter dem weithin aufblühenden Bodenseespiegel umkettet durch die Bergwelt der Alpen im größten Gesichtskreis. — Vom Waldburger Strang zweigt nordwestlich wieder ein breiter, bewaldeter ab, den Kern des Altdorfer Waldes bildend, mit Höhen von 570—630 m.

Einblicke in dieses merkwürdige südliche Gletschergebiet gewähren besonders außer der Waldburg (771 m) die Kögelegg bei Wangen (729 m), der Straßbühl bei Präßberg (697 m), die Stierkanzel bei Herlachhofen (743 m), der Brunnensweilerberg bei Tettnang (586 m), Kapelle Hohkreuz bei Aulendorf (667 m), der Schellenberg nördlich von Waldsee (659 m).

Nicht ohne Bedeutung für die Landschaft Südoberschwabens ist sodann der „Wilhelmskircher Höhenzug“, welcher, vom Seewald bei Friedrichshafen (404 m) genau nordwärts streichend, die Wasserscheide zwischen Rothach und Schuffen bildet, über den Haldenberg bei Unterwilingen (478 m), die Schlattäcker bei Wilhelmskirch (597 m) und Horgenzell (617 m) zur Schneckenweid hinaufzieht, dem wichtigen Eckpunkt der großen Randmoräne des jungen Gletschers. Westlich davon und südlich vom Höchster steht endlich meist schon im Badischen inselartig die schöne Berggruppe des Göhrenbergs (756 m).

Die Ansiedelung der Menschen geschah in der nördlichen Hälfte Oberschwabens meist in großen, nicht zu weit von einander entfernten



Ortschaften, während in der südlichen Hälfte die Einzelwohnungen, Höfe und Weiler weit die Oberhand gewonnen haben, indem hier das „Bereinödungssystem“ beinahe allgemein üblich ist. Der große Quellenreichtum, der aller Orten laufende Brunnen anzulegen gestattet, begünstigt hier das Einzelwohnen; man war nicht, wie in den meisten andern Gegenden des Landes, genöthigt, sich um einzelne Quellen zusammenzudrängen. Auch bewirkte, da viele Strecken des südlichen Oberschwabens mit Seen, Sümpfen und Mooren bedeckt sind, das weite Auseinanderliegen des Ackerlandes und ebenso die ausgedehnte Graswirthschaft im Allgäu das Bereinödungssystem. Schon in der Urzeit war das Land günstig zu Pfahlbauansiedlungen, wie ja schon mehrere entdeckt wurden, und auch für sogenannte Ringwälle, von den ganz großen bis zu ganz kleinen. Damals noch viel mehr als jetzt von Seen, Sümpfen und Mooren zerlöchert und schwer zu durchstreifen, mußte es gerade auch für kleinere Scharen treffliche Schlupfwinkel und Bergpunkte abgeben. Im nördlichen Oberschwaben waren dann besonders leicht zu verschanzen und schwer zu bestürmen jene in die damals unsäglich verworrenen breiten stets wechselnden Kinnale des Allerthales tief hinaustretenden, zu Seiten tief eingerissenen Schroffhalden.

Anschließend an Oberschwaben werfen wir noch einen kurzen Blick auf das westlich vom Bodensee und östlich vom Randen gelegene Hegau mit der württembergischen Exklave Hohentwiel, ein Berggebiet, grundverschieden von allen bisher beschriebenen. Wie durch ein weites Thor blickt man von der letzten Jurahöhe des Buchberges beim letzten schweizerischen Ort Thayingen hinab in das Innere einer breiten Bucht, aus deren Mitte die vulkanischen Häupter des Hegau hervortauchen. Auf dem ganzen Raum dieser breiten Bucht ist der Jura verschwunden, an dessen Stelle liegt ein großes vulkanisches Einbruchsfeld. Außer fünf mächtigen vulkanischen Felsbergen sind es verschiedene kleinere flache Kuppen. Die 5 großen Berge, alle noch mit Burgtrümmern bekrönt, sind der Hohenhewen (848 m) und der Hohenstoffeln (846 m), aus Basalt, der Mägdeberg (666 m), Hohenkrähen (644 m) und Hohentwiel, aus Klingstein bestehend. Dieser, 688 m hoch, ist der breiteste und schroffste von allen, weshalb er auch von jeher unter seinen Brüdern die erste Rolle spielte. Auf seinen jetzt wieder mit Wald bedeckten Felsplatten trägt er die weitausgedehnten Trümmer der 1800/1801 von den Franzosen geschleiften einst hochberühmten Festung. An seinen Felsabstürzen, soweit sie nicht ganz senkrecht sind, gedeiht prachtvoller Laubwald, an seiner Südhalde, die wie die ganze westliche Hälfte seines Schuttfußes aus Klingstein-Tuff besteht, vortrefflicher Wein — und wunderbar hehr ist der Ausblick vom Berg herab an die andern Felspyramiden des Hegau's, über den nahen Bodensee und nach den Riesenketten der Tyroler und Schweizer Alpen.

## Die Höhenverhältnisse Oberschwabens mit Einschluß der Allgäuer Voralpen und des Hegauß.

### a. Berg h ö h e n.

|                                               | Höhe u. b. M.<br>m |                                           | Höhe u. b. M.<br>m |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------|
| Salmannser Höhe bei Staufen (Tu)*             | 1236               | Hohentwiel, Festungsrutne, Erbfäche (Ph)  | 688                |
| Hauhenberg† bei Wilhams (Tu) . . .            | 1230               | Ober-Ahenberg bei Renhardtsweiler (Gl)    | 685                |
| Schwarzer Grat, Höhenmarkstein (To)           |                    | Pfullendorfer Wald h. St. . . . .         | 678                |
| (höchster Punkt des württ. Oberschwabens)     | 1118               | Scharben (Hochgeländ) bei Unter-Effenborf | 676                |
| Efchacherwaldberg† (Xenger) (ca) (To)         | 1112               | Hochberg, südbfl. von Saulgau (Gl) . .    | 673                |
| Pfänder† bei Dregenz (To) . . . . .           | 1060               | Schneiderhöglle, Hauptmoräne b. Walbsee   | 670                |
| Rugel bei Groß-Holzleute (To) . . . . .       | 1048               | Hohkreuz bei Aulendorf, Kap., E. (Gl) .   | 667                |
| Abellegg, Hohlkopf (To) . . . . .             | 1036               | Gschletter bei Gattenburg (Gl) . . . .    | 661                |
| Sulzberg† bei Dregenz . . . . .               | 1011               | Höher Stiech bei Thannheim (Gl) . . .     | 654                |
| Hobelberg† im Rempterwald (Gl) . . .          | 975                | Kirchösch bei Ahlen (Gl) . . . . .        | 652                |
| Senn. p bei Rohrdorf (To) . . . . .           | 974                | Hohberg im Stangenhau bei Mengen (Gl)     | 648                |
| Hohenhewent, Ruine, Erbfäche (Ph) . .         | 848                | Hochhaus bei Bergerhausen (Gl) . . . .    | 648                |
| Hohenstoffelnt, Ruine, Erbfäche (Ph) .        | 846                | Schneiderhalbet bei Lafertzweiler (Gl)    | 647                |
| Höchstert bei Ober-Glashütte (To) . . .       | 840                | Oberer Kappeler Wald bei Kappel (Gl)      | 647                |
| Rangenberg bei Neu-Trauchburg . . . .         | 820                | Hohenkrähent, Ruine, E. (Ph) . . . .      | 644                |
| Braunenberg bei Neuren (Gl) . . . . .         | 804                | Hobnegg, Kirche, E. (Gl) . . . . .        | 642                |
| Menelzhöfer Berg . . . . .                    | 797                | Siechenberg bei Döfenhausen . . . . .     | 639                |
| Klein-Gehren bei Nigeltshofen . . . . .       | 794                | Großer Hofsberg† bei Wahlwies (To) .      | 637                |
| Wachbühl bei Seibrang (To) . . . . .          | 790                | Wachbühlwald, Hauptmor. b. Schuffenrieb   | 633                |
| Amalienhöhe† bei Heiligenberg (To) . .        | 788                | Osterholz bei Michelwinnenden (Gl) . .    | 630                |
| Bogelberg bei Hinzang (Gl) . . . . .          | 784                | Finstenburg bei Nierazbad (Gl) . . . .    | 629                |
| Walzburg, Schloß, Erbfäche (Gl) . . . .       | 771                | Erolzheimer Kapelle, Erbfäche (Gl) . .    | 628                |
| Duffen, Hauptsignal, Erbfäche (To) . . .      | 765                | Altborfer Wald, Bergatreuter Forst (Gl)   | 627                |
| Wald b. b. Bastanusklap. b. Heisterkirch (Gl) | 762                | Buchholz bei Ober-Walzheim (Gl) . . .     | 614                |
| Sanyberg bei Egloß (Gl) . . . . .             | 757                | Lindelse bei Biberach (Gl) . . . . .      | 612                |
| Göhrenberg† bei Markdorf (To) . . . .         | 756                | Friedach bei Grünkraut (Gl) . . . . .     | 608                |
| Reißwald bei Einthürnenberg (Gl) . . .        | 754                | Winterstettenstadt, Burgruine (Gl) . .    | 607                |
| Nellenberg†, Frontmoräne a. b. Argen .        | 750                | Ebenweiler Desch bei Mauren (Gl) . . .    | 606                |
| Hochberg bei Ottmannshofen (Gl) . . . .       | 746                | Salenberg bei Schuffenrieb (Gl) . . . .   | 604                |
| Rothengrund bei Treherz, h. St. . . . .       | 744                | Raubland bei Dietenhofen (Gl) . . . . .   | 600                |
| Stierkangel bei Herlazhofen (Gl) . . . .      | 743                | Stodäder, östl. von Hohentengen (Gl) .    | 598                |
| Ober-Schwarzach, Hauptsignal (Gl) . . .       | 739                | Schlattäder bei Wilhelmkirch (Gl) . . .   | 597                |
| Kronburg†, Schloß, Erbfäche (Gl) . . . .      | 738                | Beim Stein, östl. von Ertingen (Gl) . . . | 597                |
| Schnedenweib bei Wechsetsweiler (Gl) .        | 731                | Silerathheim†, Kirche, Erbfäche (Gl) . .  | 596                |
| Buchhalbet bei Hohenbodman (To) . . . .       | 731                | Kreuzbühl bei Wolpertschwende (Gl) . .    | 594                |
| Rögelegg bei Hagernieb (Gl) . . . . .         | 729                | Reute, Kirche, Erbfäche (Gl) . . . . .    | 594                |
| Rosberg, First der Hauptmoräne . . . .        | 726                | Gebharbsberg bei Dregenz . . . . .        | 593                |
| Steh bei Wolfegg, Hauptmoräne . . . . .       | 724                | Pflegershalbe bei Neukirch (Gl) . . . .   | 588                |
| Ober-Pfaugenwald bei Hauerg (Gl) . . .        | 721                | Brunnensweiler Berg, nordöstl. v. Zett-   |                    |
| Rönigsegg, Schloß, Erbfäche (Gl)†. . .        | 714                | nang (Gl) . . . . .                       | 586                |
| Hohbäumle bei Färamoß . . . . .               | 711                | Neuhauserhof bei Dietenheim (To) . . .    | 578                |
| Schienerberg† bei Stein am Rhein (To)         | 710                | Roblensberg bei Baltringen (Tm) . . . .   | 568                |
| Weiche bei Steinhäusen an der Rottum .        | 704                | Holzstöcke (Haberhöb) bei Orsenhausen .   | 564                |
| Strachbühl bei Praxberg (Gl) . . . . .        | 697                | Neu-Ravensburg, Ruine, Erbf. (Gl) . . .   | 560                |
| Höhberg bei Liebenrieb (Gl) . . . . .         | 697                | Schreiberg bei Jngerkingen (Tm) . . . .   | 559                |
| Hobenwalbt bei Bodman (To) . . . . .          | 696                | Mindelholz bei Ober-Langnau (Gl) . . . .  | 544                |
| Pfeiferberg† bei Mindersdorf (Tm) . . .       | 694                | Gairenghau bei Bihlafingen (Gl) . . . .   | 542                |
| Bomsen-Höhe, Frankenbuch (Gl) . . . .         | 693                | Oberholz bei Unter-Griesingen (Tu) . . .  | 539                |
| Rothenschent† bei Kloster Wald (Gl) . .       | 693                | Ravensburg, Weitzburg, E. (Gl) . . . .    | 525                |
| Bellamont, Kirche, Erbfäche (Gl) . . . .      | 691                | Drachenstein bei Laimnau (Gl) . . . .     | 524                |

\* To = oberes Tertiär b. h. „Obere Süßwassermolasse“; Tm = mittleres Tertiär b. h. „Meeresmolasse“; Tu = unteres Tertiär b. h. „Untere Süßwassermolasse“; Gl heißt „Gletscherschutt“; Ph = „Phonolith“.

† = außerhalb des württ. Gebietes.

| Höhe n. d. M.<br>m |                                               | Höhe n. d. M.<br>m |                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| 515                | Weingarten bei Davenport (Gl) . . .           | 463                | Berg bei Friedrichshafen, Kirche (Gl) . . . |
| 507                | Unter-Kirchberg, Schloß, Erbfläche (Tu) . . . | 458                | Zettwang, Schloß, Erbfläche (Gl) . . .      |
| 505                | Hochwachtstuhl bei Oberdorf (Gl) . . .        | 452                | Ottenberg bei Nonnenbach (Gl) . . .         |
| 500                | Rapenwinkel bei Achstetten (Gl) . . .         | 412                | Hungerberg bei Langenargen (Gl) . . .       |
| 482                | Bund, Höhe bei Lehorn (Gl) . . .              | 403                | Friedrichshafen, R. Schloß, Veranda . . .   |
| 477                | Burgstall bei Sagnau (Gl) . . .               |                    | Mittlere Höhe der Bergspitzen 666 m.        |
| 474                | Laborbergt bei Bollmattingen (Gl) . . .       |                    |                                             |

b. Th alp unkte.

| m   |                                                 | m   |                                                        |
|-----|-------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|
| 820 | Eschach bei Eisenbach (Kreuzthal) . . .         | 581 | Ziller an der Altrachmündung . . .                     |
| 789 | Oberstaufer, Station (Wasserscheibe) (Tu) . . . | 580 | Alter Weiher bei Altshausen (Gl) . . .                 |
| 733 | Untere Argen in Nellenbrud (Gl) . . .           | 578 | Hedlerweiher bei Blitzenreute (Gl) . . .               |
| 719 | Schüttentobel, obere Argenbrücke (Tm) . . .     | 578 | Schwarzachrieb bei Saulgau (Gl) . . .                  |
| 718 | Alpsee bei Immenstadt (Tu) . . .                | 577 | Feder-See, Mittelwasser (Gl) . . .                     |
| 710 | Quellsee der Roth bei Baiers . . .              | 575 | Schussenquelle bei Schussenried (Gl) . . .             |
| 703 | Untere Argen bei Rothenbach (Jäng) . . .        | 575 | Abiach bei Krauchenwies . . .                          |
| 702 | Friesenhofen, Station (Wasserscheibe) . . .     | 574 | Umlach bei Eberhardzell . . .                          |
| 701 | Ach bei Buchzenhofen (Gl) . . .                 | 573 | Ober-Essendorf, Riebthal (Gl) . . .                    |
| 699 | Jäng, Quelle der Ach (To) . . .                 | 571 | Rottum in Dörsenhäusen . . .                           |
| 698 | Zillert bei Immenstadt (Tu) . . .               | 570 | Moorfläche bei Bettenreute (Gl) . . .                  |
| 695 | Großer Mauersee bei Beuren (Gl) . . .           | 570 | Dögreuter See bei Schussenried (Gl) . . .              |
| 690 | Ruschweiler See bei Jümensee (Gl) . . .         | 568 | Aulendorfer Lann, Torfmoor (Gl) . . .                  |
| 689 | Holzühleweiher bei Immenried (Gl) . . .         | 561 | Sagnaufurter Rieb, Wasserscheibe (Gl) . . .            |
| 682 | Eisenhammermoos bei Eisenharz (Gl) . . .        | 560 | Rothach bei Hasenweiler . . .                          |
| 679 | Neuweiher bei Siggen (Gl) . . .                 | 553 | Untere Argen bei Herfagbrud . . .                      |
| 679 | Galbensee bei Beuren (Gl) . . .                 | 553 | Kanzach in Dürmentingen . . .                          |
| 677 | Ach bei Ausnang, Bfl. von Leutkirch (Gl) . . .  | 550 | Deger-Moost bei Hergag (Gl) . . .                      |
| 675 | Untere Argen bei Neu-Tranchburg (To) . . .      | 548 | Bindenweiher bei Unter-Essendorf (To) . . .            |
| 661 | Rohr-See bei Einthürnenberg (Gl) . . .          | 545 | Obere Argen in Wangen . . .                            |
| 660 | Füramoos, Rottumquelle im Rieb (Gl) . . .       | 543 | Schweigfurter Weiher bei Otterswang . . .              |
| 656 | Holzühleweiher bei Vogt (Gl) . . .              | 543 | Donau an der Dstrachmündung . . .                      |
| 653 | Burgacher Rieb, Schwindelsee (Gl) . . .         | 542 | Mittelsee bei Primisweiler . . .                       |
| 653 | Buhrmühleweiher bei Sommersrieb . . .           | 541 | Steger-See bei Aulendorf (Gl) . . .                    |
| 651 | Eschachniveau in Leutkirch (Gl) . . .           | 540 | Roth in Gutenzell . . .                                |
| 650 | Arriarieber Moos bei Sommersrieb . . .          | 539 | Umlach bei Ummendorf . . .                             |
| 648 | Zillert in Rempten (Tm) . . .                   | 539 | Langensee bei Glunau (Gl) . . .                        |
| 646 | Großes Röhseer Moos bei Röhsee . . .            | 536 | Fläche des Thales bei Dwingen† . . .                   |
| 642 | Forstmoos bei Rospberg (Gl) . . .               | 535 | Zollenreute, Einfluß der Booser Ach . . .              |
| 641 | Zeller-See bei Rißlegg (Gl) . . .               | 534 | Ziller bei Reulmng . . .                               |
| 639 | Weißacht, Dorf bei Staufeu, Ach . . .           | 528 | Riß in Biberach . . .                                  |
| 639 | Taubriedt bei Psullendorf (Gl) . . .            | 525 | Hüttenweiler Weiher bei Hüttenweiler . . .             |
| 634 | Unter-Zeil, Achniveau (Gl) . . .                | 522 | Neu-Ravensburger Weiher . . .                          |
| 629 | Großer Weiher bei Praxberg (Gl) . . .           | 520 | Düchtlinger Riebt im Hegau . . .                       |
| 625 | Rönigsegger-See bei Hofkirch (Gl) . . .         | 516 | Roth bei Groß-Schaffhausen . . .                       |
| 623 | Schwadenreuther Riebt, Wasserf. (Gl) . . .      | 512 | Torfmoor der Riß bei Schemmerberg . . .                |
| 619 | Truchfessen-Moos, Bfl. v. Weingarten . . .      | 511 | Ziller bei Dietenheim . . .                            |
| 615 | Wilhelmsdorfer Rieb, Wasserscheibe . . .        | 501 | Rottum bei Laupheim . . .                              |
| 612 | Blinber See bei Neufra . . .                    | 500 | Bregenzer Ach, Mündung der Weißach . . .               |
| 612 | Obere Argen, Mündung des Marktobels . . .       | 498 | Donau bei Unter-Stadion . . .                          |
| 609 | Pfrunger Rieb beim Riebhof . . .                | 492 | Schussen bei der Station Durlesbach . . .              |
| 602 | Sattel zwischen Osterhofen und Buch . . .       |     | Zusammenfluß der beiden Argen bei<br>Pfeffelberg . . . |
| 597 | Memmingen†, Station . . .                       | 491 | Mittelsee bei Ober-Langnau (Gl) . . .                  |
| 596 | Musbacher Rieb bei Musbach (Gl) . . .           | 490 | Binninger Riebt im Hegau . . .                         |
| 594 | Wolfegger Ach in der Höl . . .                  | 482 | Ziller bei Ober-Kirchberg . . .                        |
| 594 | Ebenweiler See, Wasserspiegel (Gl) . . .        | 477 | Degersee bei Ober-Langnau (Gl) . . .                   |
| 591 | Roth a. d. Roth, Haslachmündung . . .           | 477 | Rothach bei Geigen im Fuchstobel . . .                 |
| 587 | Rißquelle im Osterholzweiher (Gl) . . .         | 475 | Donau an der Mündung der Roth . . .                    |
| 583 | Walbsee, Stadtsee (Gl) . . .                    |     |                                                        |

| Höhe ü. d. M.<br>m                             | Höhe ü. d. M.<br>m                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Schleifsee bei Hemigkofen (Gl) . . . . . 474   | Argen an der Gießenbrücke . . . . . 422         |
| Ach bei Stodach . . . . . 470                  | Stodach bei Bahlwies . . . . . 414              |
| Ulm, Donau unter der Brücke . . . . . 461      | Schuffen bei Brochenzell (Gl) . . . . . 405     |
| Riebt bei Salem (Gl) . . . . . 446             | Bodensee, Mittelwasser . . . . . 394            |
| Föhrenried bei Niederbiegen (Gl) . . . . . 442 | Untersee bei Radolfzell . . . . . 394           |
| Achniveau bei Singen . . . . . 427             | Rhein an der Tibermündung (Hegau) . . . . . 393 |
| Schuffen bei Ravensburg (Gl) . . . . . 425     | Mittlere Höhe der Thalsohlen 555 m.             |
| Mittlere Höhe Oberschwabens . . . . . 592 m.   |                                                 |

## Zur Vergleichung:

## Die wichtigsten Gipfel der Allgäuer Alpen.

|                        | Höhe ü. d. M.<br>m |
|------------------------|--------------------|
| Mädele-Gabel . . . . . | 2650               |
| Hochvogel . . . . .    | 2593               |
| Wibberstein . . . . .  | 2531               |
| Hoher Tfen . . . . .   | 2234               |
| Hochgrat . . . . .     | 1880               |
| Hindalphen . . . . .   | 1851               |
| Stuiben . . . . .      | 1765               |
| Grünten . . . . .      | 1741               |

## II. Flüsse und Bäche mit ihren Thälern.

## 1. Im Rheingebiet.

Der Rhein selbst berührt das Land nur mittelst des Bodensees, wir wollen aber, des Zusammenhangs halber, ihn flüchtig in seinem Lauf bis zur Einmündung des Neckars betrachten. — Durch mehr als 150 Gletscher und 30 große Waldbäche gespeist, tritt er schon als ein Strom in die Ebene von Sargans. Hier hätte er westlich über Sargans durch den Wallenstädter- und Zürichersee in die Limmat und von ihr zur Aar ebenen Pfad gehabt, denn nur ein Rießdamm, den er schon mehrmals zu durchbrechen drohte, trennt ihn davon. Allein er folgte der nördlichen Kalkspalte, hinab zum Bodensee, den er als ein blaugrüner überaus klarer Strom bei Stein wieder verläßt, erreicht bei Schaffhausen die ersten Felsen von Jurakalk, oder, anders gesprochen, den hier vorbeiziehenden Zug des Juragebirges, dessen mittleren hier beginnenden Theil wir das Allgebirge genannt haben, und stürzt gleich weiter unten bei Lauffen 20 Meter hoch über die Jurafelsen, den berühmten Rheinfall bildend. Auch hier ist es merkwürdig, daß der Strom, ehe er die Felsen von Lauffen überwindet, gerade nach Westen quer durch die Alb einen geebneten Thalpfad gehabt hätte, aber er kehrt lieber unter rechtem Winkel nach Süden, um, da wo er die Töb aufnimmt, genau wieder unter rechtem Winkel westwärts zu strömen; bei Koblenz nimmt er die inselreiche Aar auf, die ihn jetzt schon zu einem der wasserreichsten Ströme Deutschlands macht.

Voll und frei wogt er an den Gneisfelsen des Hauensteins vorüber, bis in der Stromschnelle bei Lauffenburg nur ein ganz niedriger Ausläufer des Urgebirges, eine der südlichsten Spitzen des Schwarzwaldes, in sein Kiezbett tritt. Steigt das Wasser des Rheins, so verwandelt sich in dieser Stromschnelle das Rauschen in ein donnerndes Getöse, ein gewaltiger Felsblock zwingt die Hauptwelle bergan, um sie jenseits schäumend überzustürzen, und man fragt sich, welches Schauspiel großartiger sei, jener schäumende Sturz bei Schaffhausen oder diese wüthenden Schnellen. — Erst unterhalb Basel bei Hünningen, nachdem der Rhein die große Wendung nach Norden gemacht, treten die hohen Ufer weit auseinander. Der jetzt in eine Stromrinne eingedämmte Wasserlauf war früher in ein verwirrendes Netz von Armen gespalten, die, wie in einem Deltaland, eine unzählige Menge von Inseln umfaßten. So durchfließt der Rhein, von zahlreichen Altwässern umgeben, in einem 4—6 Meilen breiten Thal, dem Schwarzwalde näher als den Vogesen, die unabsehbare Ebene, bis sich der Neckar bei Mannheim mit ihm vereinigt. Wenn man über diese große Ebene, die durch Wasserflut wie künstlich planirt ist, einherschreitet, so muß man wohl glaublich finden, daß einst ein gegen 40 Meilen langer Süßwassersee von Basel bis Mainz den Strom aufnahm.

In den Rhein gehen unmittelbar, und zwar immer von der rechten Seite, zuerst die Bodenseeflüsse:

1) Die Argen, sie entspringt im Bayerischen aus mehreren Quellen, die sich in zwei Ästen vereinigen, in der oberen und in der unteren Argen.

Die obere (südlichere) Argen entspringt bei Oberstaufen etwa 788 m über dem Meer, verstärkt sich in ihrem Oberlaufe durch zahlreiche Quellbäche und durchbricht unterhalb Ebrachhofen im Schüttentobel jene langgezogene hohe Nagelsuhkette, die vom Sonneneck über die Kugel zum Hoheneck herüberzieht, und eilt durch den düsteren wilden Eistobel nach Niedholz. Sie berührt unser Land bei Malaißen eine Stunde oberhalb Eglofs, bildet drei Stunden lang die Grenze gegen Bayern und wendet sich dann über Wangen in's Oberamt Tettnang. Die Lauflänge der oberen Argen beträgt von der Quelle bis Malaißen 21,7 km, von Malaißen bis Wangen 14,7 km und von Wangen bis zum Zusammenfluß bei Pfliegelberg 13,0 km, also von der Quelle bis Pfliegelberg 49,4 km. Die untere Argen betritt Württemberg schon an seiner Südspitze bei Simmerberg, 1 1/2 Stunden oberhalb Jäny, durchschneidet in nördlicher Richtung den Fuß der Aalegg, wendet vor dem Friesenhöfer Trockenthal schnell nach Westen, läuft eine halbe Stunde nördlich an Jäny vorbei in vielgekrümmter Bahn nach der oberen Argen hin und vereinigt sich mit ihr auf der Grenze des Oberamts Tettnang bei Pfliegelberg, von wo aus der Fluß dem Bodensee, den er bei Langenargen erreicht, zustrebt; er fällt sehr stark und ist daher wild und reißend, bis er die Bodenseeebene erreicht, in der er sich vor der Korrektion vielfach vertheilt und oft große Verwüstungen anrichtete. Bett und Ufer sind stark mit Geröllen bedeckt, sein Thal ist oben eng, tief und wild, mit schroffen, zerrissenen bewaldeten Thalwänden, die auf ihren Höhen noch mehrere Burgen und Burgruinen tragen. Im Bayerischen hängen beide Argenthäler durch ein kurzes Trockenthal zusammen.

Die Länge der unteren Argen beträgt von der Quelle im Kamfer Moos, nördlich vom Alpsee, bis nach Pflegetberg 69,9 km, vom Zusammenfluß der unteren Argen mit der oberen noch 22,9 km bis zum Bodensee.

In die untere Argen fließen von rechts her der Karbach, der aus dem Rohrweiher bei Karsee kommt und oberhalb Pfärrich einmündet;

Die 5 Stunden lange Haslach, die aus mehreren Bächen zusammenfließend, in der Nähe von Engeliß oberhalb Pflegetberg einmündet.

In die vereinigte Argen der aus dem oberen Weiher von Obereisenbach herkommende, bei Laimnau mündende Bollenbach.

Von links fließt in die untere Argen die aus dem Quelltopf bei Isny kommende Ach (Isenach). Der namhafteste Zufluß der oberen Argen ist der auf der rechten Seite von Maßen (Gemeinde Eisenharz) herkommende Gießbach.

2) Die Schussen, Schussach, entspringt in einer Höhe von 574,6 m über dem Meere, eine Viertelstunde nördlich von Schussenried, hält im ganzen eine südliche Richtung, läuft an Ravensburg vorbei und fällt bei Triskirch, zwischen Friedrichshafen und Langenargen, in den Bodensee. Die Wände des Schussthals sind am Anfang und am Ende ziemlich flach und niedrig, an mehreren Stellen des Laufes aber, z. B. im waldigen Schusstobel zwischen Zollenreute und Mochenwangen, bedeutend hoch und steil. Besonders freundlich und schön ist die Gegend von Ravensburg und Weingarten, wo selbst auch der Weinbau beginnt.

Die Länge der Schussen beträgt 62,8 km.

In die Schussen fließen von rechts: die Booser Ach, die von Boos und Altshausen herkommt und bei Zollenreute mündet;

Die aus dem wilden Sturmtobel kommende Ettishofer Ach, welche in der Nähe von Weingarten in die Schussen mündet.

Von links: die Steinach, die über Waldsee fließt und unterhalb Wallenreute mündet;

Die Wolfegger Ach, die in weitem Lauf aus dem Holzmühle Weiher bei Zmmenried (689 m) über Rißlegg kommt, an Wolfegg vorbeifließt und bei Baienfurt mündet; ihr Thal heißt bei Wolfegg, wo es besonders tief, eng und wild ist, das Hölthäl. Die Länge ihres Laufes beträgt 54,9 km, Quelle und Mündung liegen aber nur 18,8 km von einander entfernt.

3) Die Rothach entspringt an der Landesgrenze im Pfrunger Ried bei Wilhelmshof (614,4 m), nahe den Quellen der Ostrach, läuft eine Zeit lang durchs Babische, durch den finstern Fuchstobel, und fällt bei Friedrichshafen in den Bodensee (394,0 m). Länge ihres Laufes 37,7 km.

4) Der Friedrichshafener Mühlbach entspringt bei Ober-Maderach und mündet nach kurzem Lauf beim Schloß Friedrichshafen in den See.

5) Der Fischbacher Mühlbach entspringt am Göhrenberg bei Markdorf und fällt, nur kurz das Land bespülend, bei Fischbach in den Bodensee.

Sodann gehen vom Schwarzwald aus in den Rhein:

6) Die Kinzig, der Hauptfluß des Schwarzwaldes, dessen Thal das ganze Gebirg in zwei Hälften schneidet; sie entspringt in mehreren Quellsträngen, dem bedeutendsten bei Loßburg im Oberamt Freudenstadt 682,1 m über dem Meer, läuft durch das schöne Ellenboger Thal nach Alpirsbach, verläßt bald darauf das Land, um bei Auenheim, gegenüber Straßburg, in den Rhein zu münden. Länge ihres Laufes im Lande 14,1 km, im Ganzen 96,4 km.

Von links nimmt sie von Schramberg her die durch das wildromantische Schiltathal fließende Schiltach auf, welche beim badischen Städtchen Schiltach in die Kinzig fällt.

7) Die Murg, entspringt aus drei Quellen am Kniebis, aus der weißen ober rechten Murg, der rothen Murg und dem Forbach. Die erste kommt in der Höhe von 878,4 m über dem Meere an der malbigen Berghalbe ob der Buhlbacher Glashütte zu Tage und nimmt unterhalb derselben die rothe Murg auf; der Forbach geht durch Christophsthal und Friedrichsthal und fließt bei Baiersbronn ein. Von da geht der Fluß in nördlicher Richtung durch das berühmte „Murgthal“ an Schwarzenberg vorbei nach Schönmünzach, nimmt dort die rauschend herstürmende Schönmünzach auf, die aus dem wilden See kommt und verläßt bald darauf das Land, um über Gernsbach und Kastatt dem Rhein zuzueilen. Sein Fall ist sehr stark, sein Lauf reißend und sein Bett mit großen Felsblöcken bedeckt. Lauflänge innerhalb des Landes 29,2 km, im Ganzen 78,3 km. Das Murgthal versinnlicht uns den Charakter der württembergischen Schwarzwaldthäler. „Es ist wahr, sagt Quenstedt, diese Sandsteinthäler haben etwas Einförmiges, der Fluß hat kein rechtes Leben, überall, wo das Auge hinschweift, der sich ewig gleichbleibende Wald, kein Felsen will Mannigfaltigkeit und Abwechslung bringen! Aber gerade hier muß man sich am Einzelnen freuen, wir müssen die Pfade aussuchen, wo in erquicklichem Harzduft dickstämmiger Nadelbäume das Auge die rauschenden Gipfel kaum erreicht, müssen durch diese langen Säulenhallen hindurch die bemoosten, wild übereinander gestürzten Felsenquader erklimmen, deren schöner Teppich von Vaccinien uns den Reichtum seiner Beeren bietet, müssen uns mitfreuen in der scheinbar ärmlichen Hütte über die Reinlichkeit und Wohlhabenheit der Bewohner, welche die nackten Riesenstämme dem aufgedämmten Bache anvertrauen, um sie in immer wachsenden Scharen den reichen Holländern zuzuführen. Dann überfällt uns eine Sehnsucht nach diesen stillen Thälern, die wir immer wieder mit neuer Freude begrüßen!“ Viel anders wird der Charakter dieser Schwarzwaldthäler, wenn sie in den Granit einschneiden, wovon aber nur wenig in's Württembergische fällt. „Es gibt kein Gestein, das sich durch so wilde Mannigfaltigkeit auszeichnete, als der Granit. Denn beim Sandstein wie beim Kalk ist durch die, wenn auch oft versteckte Schichtung eine Verwandtschaft der Formen bedingt, der Granit hingegen bildet eine nach allen Dimensionen gleichgefügte Masse, ein plastisches Material, aus dem Zufall und Gesetz nach Gefallen formen kann; Klüfte und Spalten erzeugen sich schnell nach allen Richtungen, weil der Feldspath darin durch den Zutritt der freien Luft überaus geneigt wird, sich in seine Elemente zu zerlegen. Ueberall der kühnste Bau, wo an den Vorsprüngen sich gezackte Felsenrippen herabziehen oder wo in den Rissen die plumpen Blöcke auf einander gehäuft liegen“.

8) Die Alb, entspringt hoch oben am Langmartskopf, stürzt sich tosend hinab, fließt nach Herrenalb, über die badische Grenze nach Frauenalb und Ettlingen und nicht weit von Karlsruhe in den Rhein. Der Lauf innerhalb des Landes nur 9 km.

9) Die  $\frac{3}{4}$  Stunden lang an der Landesgrenze hinfließende Pfingz, die aus dem Württembergischen den Feldbrennacher Bach und den Arnbach aufnimmt, an Durlach vorbeifließt und bei Germersheim in den Rhein geht.

Dann aus dem Stromberg: 10) Die durch Maulbronn fließende Salzach tritt nach kurzem Lauf über die Landesgrenze, um an Bretten und Bruchsal vorbeizufließen und oberhalb Speier in den Rhein zu münden.

11) Die Kraich entspringt westlich von Sternensfels, fließt aber schon bei Unter-Dertingen über die Landesgrenze und unterhalb Speier in den Rhein.

Der Hauptzufluß des Rheins aus dem Württemberger Land ist der Neckar. Seine Quelle liegt im Schwenninger Moos, 705,9 m über dem Meere. Hier, nahe der badischen Grenze im Südwesten des Landes, in der Lücke zwischen Schwarzwald und Alb, sammeln sich im Torfmoore die ersten Wasserfäden zum schwachen Bächlein, und zwar am Nordrand einer großen Torfebene, die auf Lettenkohle liegend südlich nach Donau- eschingen hinabzieht und die unsichere Wasserscheide zwischen Donau und Neckar (Rhein) bildet. Der kleine Bach wächst schnell zum Flüsschen heran, fließt in einem wenig ausgebildeten Thal fort, bis er durch einen kleinen Wasserfall beim Dorf Lauffen sich tiefer in das Muschelkalkgebirge ein- nagt, — und nachdem er die aus der Alb kommende Prim aufgenommen, überraschen uns hier bei der alten Reichsstadt Rottweil, deren berühmte römische Alterthümer schon die Wichtigkeit dieser Station zeigen, die scharfen Umrisse des Thales. Gleich unterhalb der um die Einmündung der Prim in den Neckar gelegenen Thalweitung, wo die alte Römerstadt sich aus- breitete, wird das Thal so eng wie eine Straße, mauerartig steil steigen die Muschelkalkwände empor an dem in hufeisensförmigen Bögen mühsam und weglos sich durch das Kalkgestein, das düstere Wälder überschatten, hindurchwindenden Fluß. Nachdem er die Enge durchbrochen, eilt er über Oberndorf, Sulz, Horb in mäßigem, fast immer gleich breitem Thal hinab und tritt, immer noch im Muschelkalk, durch die Pforte bei Rotten- burg in den Keuper. Da verwandelt sich die ganze Landschaft des Thales in eine weite mehr als eine halbe Stunde breite Wiesen- und Fruchtaue. Hier war daher die zweite wichtige Station der Römer am Neckar, Rottenburg, und vielleicht daß die verwandten Namen Rottweil und Rottenburg an beiden Enden der großen Querspalte die Verwandtschaft der Gegenden und Lage andeuten sollen. In dem harten Kalk wurde dem Flusse jeder Fuß streitig gemacht, allein sobald er aus der engen Rottenburger Pforte heraustrat, wo jetzt der Weinbau, der früher viel weiter hinaufgieng, beginnt, fanden die Wasser im weichen Letten ein leichteres Werk, wühlten sich tief hinein und bildeten ein seeartiges Becken, das sich zwar unter Tübingen wieder mehr verengt, immer aber ein weites fruchtbares Thal bleibt. Die bevölkertsten Landschaften breiten sich an seinem fruchtbaren Ufer aus, woran die sonnigen, in langen Berglehnen mit Liasthon bedeckten Keuperflächen keinen geringen Antheil nehmen. Bei Blochingen macht der Fluß den merkwürdigen, durch eine große Ver- werfungsspalte bedingten rechten Winkel gen Westen, fließt über Eßlingen nach Cannstatt durch eine der mildesten Auen, abermals ein langes See- becken, über welchem die hohen Keuperwände zu beiden Seiten scharf absetzen. Nicht zufällig liegt hier bei Cannstatt die dritte große Römerstation, denn gleich unterhalb der Stadt muß der bereits schiffbar gewordene Fluß sich wieder



zwischen den Muschelkalkwänden hindurch winden. Zwar macht hier der Weinbau das Thal freundlicher, als oben bei Rottweil, aber im Ganzen ist es doch ebenso eng und verschlossen; der wasserreiche Fluß schlägt sich bald zur Rechten, bald zur Linken um unwegsame Steilwände und vermag nirgends das Thal zu erweitern. Wo die Enz bei Besigheim sich mit ihm verbindet, bespült er das ausgesprochenste Muschelkalkthal; dann werden die Thalmwände niedriger, die Berge weichen zurück, und nur bei Heilbronn und Neckarsulm treten die Keuperhügel des Wartberges und Scheuerberges heran. Nun geht es wieder durch Muschelkalkwände weiter vorbei an Wimpfen und Gundelsheim, unterhalb welchem Städtchen bei Böttingen der Fluß das Land verläßt, bis er, durch die gegenüber Wimpfen einmündenden Schwesterflüsse Kocher und Jagst zum Strom angewachsen, in lebhafter Bewegung oberhalb Neckarelz den bunten Sandstein des Odenwaldes erreicht. So nahe seinem Ende, werden seine Ufer noch mit einer der schönsten Berglandschaften geschmückt. Bei Eberbach erhebt sich die weithin sichtbare Nephelinpyramide des Katzenbuckels, bedeckt mit wogenden Wäldern. An den Steilufeln hängen ergraute Burgen, dicht in Epheu versteckt; ja der Strom kann die weite Rheinebene nicht eher erreichen, als bis er sich unter den weltberühmten Ruinen des Heidelberger Schlosses durch eine Granitschlucht mit rauschenden Stromschnellen Bahn bricht. Länge des ganzen Flusses 370,2 km, Länge bis zum Austritt ins Badische 280,9 km.

Die Zuflüsse des Neckars sind, von seiner Quelle an gerechnet, in Württemberg folgende:

Von der linken, der Schwarzwald- und weiter unten von der Schönbuch- und der Strombergseite:

a) Die Eschach, entspringt bei Nischalden, nahe dem östlichen Rande des Kinzigthales oberhalb Schiltach und der Römerstation „Schänzle“, und mündet bei Böhlingen oberhalb Rottweil, stärker als der Neckar selbst, in diesen. Ihr Thal, oben lieblich und wiesenreich, durchbricht weiter unten eng und vielgewunden, wildromantisch und felsig, und überragt von den Bergruinen Wildenstein und Rothenstein, die Muschelkalkfläche. In die Eschach fließt von rechts her der aus vielen Bächen zusammenrinnende wasserreiche Fischbach. Hauptrichtung der Eschach südöstlich, ganz unten nordöstlich.

b) Nachdem der Neckar von hier an von links her nur ganz unbedeutende kurze Zuflüsse bekommen hat, fällt in ihn bei Neckarhausen, das dem Stromlauf nach 51,2 km unterhalb Böhlingen liegt, die Glatt. Dieselbe entspringt im Glattbrunnen bei Ober-Musbach, unweit des Ostrands des Murgthales, und fließt erst ohne Thal in moorigen Gründen auf der Hochebene fort, schneidet sich von Nach an, wo sie von rechts her den zwei Stunden langen Bachwiesenbach aufnimmt, tiefer ein, bleibt eng und still und umfließt unterhalb der Burgruine Neuneck auf Unterislinger Markung die Trümmer eines römischen Kastells, der „versunkenen Stadt Rodenberg“, um im Zollerischen bei Neckarhausen einzumünden. Von rechts her nimmt die Glatt von größeren Bächen unterhalb Niederhofen die 2¼ Stunden lange

am Lauterbad vorbeifließende Lauter auf, die als starker krystheller Schwarzwaldbach aus tiefer wilder Walbschlucht hervorkommt, und auf dem Schöllkopf,  $\frac{3}{4}$  Stunden südlich von Freudenstadt, in mehreren Quellen entspringt. Weiter unten nimmt sie dann bei Leinstetten den genau von Süden, von Walbmöffingen, wo gleichfalls ein Römerkastell stand, herziehenden, über 4 Stunden langen Heimbach auf. — Die Hauptrichtung der Glatt geht von Nordwest nach Südost, dann biegt sie im Unterlauf plötzlich gegen Nordosten aus. Länge der Glatt 34,7 km.

Damit hören vorerst die Schwarzwaldzuflüsse auf, es folgen bis Tübingen, also in einer Stromlänge von 45,6 km, von links her nur wenig bedeutende Bäche, erst unterhalb Tübingen bei Lustnau fällt c) die Ammer herein; sie entspringt bei Herrenberg im oberen Gäu, am Südwestrande des Schönbuchs und fließt an der Südseite des Schönbuchs in freundlichem, ziemlich breiten mit Obst und Weinbau gesegneten Thal dahin, vom Schönbuch her zahlreiche und muntere Waldbäche empfangend, so kurz vor ihrem Einfluß in den Neckar den von Kloster Bebenhausen herkommenden Golbersbach. Die Richtung der Ammer ist erst südöstlich, dann genau östlich; ein Theil von ihr wird an der Ostseite von Tübingen durch einen Kanal in den Neckar geleitet. Länge ihres Laufes 23,9 km.

Nun folgen kurz auf einander die Schönbuchbäche Tiefenbach, Schlierbach, Reichenbach, dann beträchtlich weiter unten, bei Oberensingen, unterhalb Nürtingen d) die Nisch oder Nisa, Ni, sie entspringt tief im Schönbuch (468,3 m), nimmt von rechts die  $4\frac{1}{2}$  Stunden lange Schaid, von links her den Reichenbach auf, die selbst wieder durch wilde Walbschluchtbäche verstärkt werden. Richtung der Nisch von Quelle bis Mündung östlich; Länge ihres Laufes 33,5 km.

e) Das Silberflüßchen Kersich; sie entspringt als Sindelbach in starker Quelle, eine halbe Stunde südwestlich von Baihingen a. d. F., am Ostrande des Schönbuchs, fließt in lieblich stillem Thal an Wöhlingen, Plieningen, Hohenheim und der schönen Klosterkirche zu Denkendorf vorbei und mündet zwischen Deizisau und Sirnau, oberhalb Eplingen, in den Neckar, fast alle Gewässer der fruchtbaren Silberebene sammelnd; ihre Richtung ist bis Denkendorf östlich, von da nordöstlich; Länge ihres Laufes 28,9 km.

f) Der Nejenbach, entspringt westlich von Baihingen a. d. F., fließt durch das Stuttgarter Thal, das sich um die Hauptstadt des Landes zu einem weiten, von hohen Neben-Bergen eingefassten Kessel ausbreitet, und bei der Vorstadt Berg in den Neckar. Richtung seines Laufes nordöstlich.

g) Der auch nicht bedeutende Feuerbach, ehemals Biberbach genannt, entspringt bei Bothnang und fällt als Mühlbach bei Mühlhausen in den Neckar. Richtung nordöstlich.

Von hier an bis Besigheim bringen von der Muschelkalkenebene nur ganz wenige und schwache Bäche herein, worunter der bedeutendste der beim Asberg entspringende, 2 Stunden lange, bei Beihingen in den Neckar mündende Grünelbach.

h) Bei Besigheim aber kommt, fast so stark wie der Neckar, der Schwarzwaldfluß Enz herein. Die Enz entspringt nahe dem Ostrande des Murgthals in zwei Armen: als Poppelbach im Wulzenteich bei Urnagold, 806,3 m über dem Meere, bildet bald darauf den Poppelsee, erhält bei Gumpelschauer einen starken Zufluß aus der eigentlichen „Enzquelle“ und heißt von hier an „große Enz“; dann als „kleine Enz“ nordöstlich von der großen im Zugbrunnen bei Oberweiler. Die große Enz läuft durch Wilbbad und vereinigt sich bei Calmbach mit der kleinen. Ihr Lauf geht nun über Neuenbürg, Birkenfeld, dann ins Badische, über Pforzheim und bei Enzberg wieder ins Land, von da über Baihingen, Bietigheim nach Besigheim. Das

Engthal trägt bis Pforzheim das echte Gepräge eines Buntsandsteinthales, ist eintröngig, eng, tiefeingeschnitten und malbig; bei Wildbad liegt in ihm der Granit oft in mächtigen Felsmassen zu Tag. Von Pforzheim an, in den Muschelkalk tretend, wird es milder, vielgekrümmt und hat die meist niederen Thalmwände an der Südseite mit Reben bepflanzt. Bei Dietigheim zieht hoch über sie die Eisenbahn in herrlicher vielbogiger Steinbrücke.

Die vereinigte Enz empfängt zahlreiche und bedeutende Zuflüsse, so von links her, eine Stunde unterhalb Calmbach die aus dem Wilden See am Hohlkopf in wildem Engthal daherkommende 4 Stunden lange Enzach, bei ihrem Beginn auch Rothwasser genannt. Bei Pforzheim erhält die Enz von rechts her einen Zufluß, stärker und länger als sie selbst, die Nagold. Länge der Enz vom Wulzenteich an bis Pforzheim 48,9 km und im ganzen bis Besigheim 107,5 km. Länge der Nagold bis Pforzheim 94,5 km.

Die Nagold, bei Arnagold (803,4 m) und nahe den Quellen der großen Enz entspringend, zieht in östlicher und dann in südöstlicher Richtung bis zur Stadt Nagold, hier biegt sie plötzlich nach Norden aus, indem sie von hier an die Richtung der gerade von Süden herkommenden Walbach annimmt und diese bis zum Einfluß in die Enz streng beibehält. Die Walbach selbst bekommt von Süden her die eine halbe Stunde oberhalb Nagold einmündende 5 Stunden lange Steinach.

Dieser von Süden nach Norden 15 Stunden lang gehende Thalkriß der Steinach-Nagold bildet so recht das Grenzthal zwischen Schwarzwald und den Gäuebenen, wie er ja auch abwechselnd durch Muschelkalk oder Buntsandstein geht, während das Nagoldthal bald oberhalb der Stadt Nagold ein echtes württembergisches Schwarzwaldthal mit seiner bekannten Stille und Eintönigkeit ist. Gerade an dem merkwürdigen Wendepunkt bei Stadt Nagold thronen über der von dem Fluß auf drei Seiten umschlungenen Bergzunge (Muschelkalk) die ausgedehnten Trümmer der Feste Hohennagold; von da zieht er an den Städten Wildberg, Calw und Liebenzell vorbei.

Kurz vor ihrem Einfluß in die Enz nimmt die Nagold von rechts her das 56,3 km lange Würmsflüßchen auf, das in streng nordwestlicher Richtung vom Ostabhang des Schönbuchs, nahe den Quellen der Schaich, über die Muschelkalebene, von Weil der Stadt an in den Buntsandstein sich einschneidend, herkommt. Außerdem aber sammelt die Nagold weiter oben vom Schwarzwald her zahlreiche lautere Bäche, darunter die durch Bad Teinach fließende 15,3 km lange Teinach.

Die Würm empfängt von rechts her die gleichfalls im Schönbuch, in mehreren Waldbächen entspringende, zwischen Sindelfingen und Böblingen hindurch laufende Schwippe.

In die Enz fließen weiterhin von rechts (Süden) her der von Flacht und Weissach kommende Strudelbach und die im Pfaffensee bei der Solitude, also am Nordrand des Schönbuchs, entspringende, durch ein höchst anmuthiges Thal an Leonberg und Marktgröningen vorbeifließende Glems, dann der nur 2 Stunden lange Leibelbach.

Von links her nimmt die Enz die in südöstlicher Richtung aus den Walbschluchten des Stromberg hervorrieselnden Wasser auf, so die aus der Nähe von Maulbronn herkommende, 2 Stunden lange Schmie und besonders die 6 Stunden lange Metter, die auf ihrem Lauf von links her den nicht ganz so starken Kirbach empfängt.

In den Neckar münden weiter von links her, außer einigen kleineren vom Stromberg herkommenden Bächen, wie des Enzbaches, i) die Zaber, welche zwischen

dem Strom- und Heuchelberg durch ein auffallend schönes und milbes Thal, das Zabergäu, reich an Obst, Wein und Wald, fließt; sie entspringt bei Zaberfeld am Nordrand des Strombergs, sammelt viele Wasser des Strom- und Heuchelbergs und mündet bei Lauffen ein. Richtung ihres Laufs genau östlich.

k) Die am Nordabhang des Heuchelbergs oberhalb Kleingartach entspringende Lein, früher Gartach, fließt in bescheidenem Thal an Schwaigern und Großgartach vorüber und mündet bei Neckargartach,  $\frac{3}{4}$  Stunden unterhalb Heilbronn.

l) Nur eine halbe Stunde weiter unten mündet die  $3\frac{1}{2}$  St. lange Biberach.

Von rechts her empfängt der Neckar, von seiner Quelle an gerechnet, sämtliche Abflüsse der Nordseite der schwäbischen Alb, ein außerordentlich reiches, vielverzweigtes und großes Wasserneß; fließen ja selbst die im äußersten Nordosten der schwäbischen Alb entspringenden Flüsse, Kocher und Jagst, in weiten Bögen das württembergische Hügelland, die schwäbischen Waldberge, durchkreisend, noch in den Neckar. Deshalb hat er rechts ein viel größeres Wassergebiet, als links. Auch gehen alle größten Flüsse des Schwarzwaldes unmittelbar in den Rhein. Das rechte Wassergebiet des Neckars umfaßt ein Areal von etwa 8934 qkm, während das linksseitige Gebiet nur etwa 5024 qkm enthält. Er hat also auf der rechten Seite ein um 3910 qkm größeres Regengebiet.

So sammelt der Fluß auf seinem Lauf von rechts her sämtliche Wasser des Nordrandes der Alb, die der weit ausgedehnten schwäbischen Waldberge und, im Badischen, der Südhälfte des Odenwaldes.

Zuflüsse von rechts:

a) Die Prim, entspringt bei Balgheim am Dreifaltigkeitsberg, 751 m über dem Meere, unweit der Quellen des Faulenbachs, der in gerade entgegengesetzter Richtung in die Donau geht; ein kaum bemerkbarer 687,7 m über dem Meere liegender Thalsattel trennt beide Täler; fließt durch das Spaichinger Thal und bei Altstadt (Römerstadt) vor Rottweil in den Neckar. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 21,7 km.

b) Die Schliche m, reißend und tief, entspringt bei Thieringen an der Lochen, 883,9 m über dem Meere, zieht bei Schömberg vorüber und mündet bei Epsendorf; auch ihr Thal hängt mit dem des nach der Donau ziehenden Beerathales fast waghrecht zusammen, die Paßhöhe liegt 806 m über dem Meere. Richtung ihres Laufs westlich.

c) Der nur  $3\frac{1}{2}$  Stunden lange, bei Wittershausen, O.A. Sulz im Urbrunnen, 507,4 m hoch entspringende, aber viele Mühlen treibende Mühlbach, der unterhalb Mühlheim an der hohenzollerschen Grenze mündet.

d) Die bei Pfeffingen, in der Höhe von 831,8 m entspringende Gya ch, läuft erst südblich bis Lautlingen, dann westlich und nordwestlich, hierauf in nördlicher Richtung über Balingen, Haigerloch und Bad Zmnau und mündet gegenüber von Börtlingen; Länge ihres Laufs 56,1 km. Das Thal, oben eng und lieblich, wird von Lautlingen an großartig, weit und von Felsbergen gesäumt und hängt ostwärts mit dem Ebinger in das Schmiedathal mündenden Thal durch eine schwache 741 m über dem Meere liegende Bodenanschwellung zusammen; tritt bei Balingen in die freundlichen Hügel dieser Gegend heraus und zwingt sich bei Haigerloch im Muschelkalk durch die seltsamsten Felsbildungen.

e) Die *Starzel*, entspringt im Zollerischen oberhalb Hausen, läuft meist außerhalb Württemberg durch das hübsche Kletterthal über Hechingen und mündet gegenüber von Biringen. Richtung ihres Laufs im Ganzen nordwestlich, Länge 41,5 km.

f) Der bei Niedernau einmündende, vom Hammert herkommende *Kaßenbach*.

g) Die *Steinlach*, entspringt hinter Thalheim am Fuß der Salmendinger Steige, geht, als ein oftmals schnellanlaufendes Wasser, über Mössingen zc. durch ein anmuthiges gegen unten waldiges Thal nach Tübingen; von rechts her nimmt sie die von Gönningen herkommende *Wiesach* auf. Hauptrichtung ihres Laufes fast genau nördlich, Länge vom Zusammenfluß der Bäche bei Thalheim bis zur Mündung in den Neckar 24,3 km.

h) Die *Chaz*, entspringt im Felsenthal oberhalb Honau in der Nähe des Lichtensteins aus mehreren Quellen, 573,7 m, läuft durch das schöne Pfullinger Thal über Pfullingen, Neutlingen und bei Kirchentellinsfurt in den Neckar. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 23,2 km.

i) Die *Erms*, entspringt  $\frac{1}{4}$  Stunden oberhalb Seeburg aus drei starken Quellen im Mühlthal; läuft durch Seeburg, wo sich drei Thäler vereinigen, die als Quellthäler der Erms zu betrachten sind und als Felsenschluchten weit in die Alb hinaufziehen, besonders das nördlichste, das Fischburgthal, dessen trockene Seitenschluchten bis Hengen und Zainingen reichen; das mittlere ist das Mühlthal, das als Trockenthal bis Trailfingen geht, das südliche das Seethal (Saitel). Von Seeburg läuft das rüstige Fließchen in einem der schönsten laubwaldgrünen Albthäler nach der Stadt Urach, die überragt wird von den Trümmern der Bergfeste Hohen-Urach und weiter über Meßingen nach Neckartenzlingen, wo es einmündet. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 30,3 km. Von links her empfängt sie den *Brühlbach*, der den schönen Uracher Wasserfall bildet, von rechts her die aus der merkwürdigen Falkensteiner Höhle hervorkommende bei Urach einmündende *Elisach*.

k) Die bei der Feste Hohen-Neuffen entspringende, durch das Städtchen Neuffen fließende und bei Nürtingen einmündende *Steinach*. Das nur drei Stunden lange Thal ist reich an Obst und Weinreben, die in guten Jahrgängen sehr vielen und geschätzten Wein geben, und wird im Hintergrund geschlossen von den auf steiler Felshöhe thronenden kolossalen Trümmern der Burg Hohen-Neuffen. Richtung der *Steinach* nordnordwestlich, Länge ihres Laufs 13,4 km.

l) Die (Lenninger) *Lauter*, entspringt bei Gutenberg, 562,6 m, und aus der Felshöhle Goldloch bei Schlattstall, hier mit großer Gewalt; läuft über Lenningen, Owen nach Kirchheim, wo sie von rechts die durch das Neidlinger Thal fließende 16,4 km lange *Lindach* aufnimmt, und bei Wendlingen in den Neckar. Das Thal ist besonders gegen oben tief eingeschnitten und mit hohen Felswänden bekleidet. Aus ihnen ragen die Ruinen von Leß, Diepoltsburg, Rauber, Wielandstein, Gutenberg, Sperbersee. Bis Unterlenningen hat das Thal noch Weinbau, weiterhinauf starken Obstbau, namentlich Kirschchen. Richtung der *Lauter* bis Owen nordnordwestlich, von da bis Kirchheim nördlich, von da westnordwestlich. Länge ihres Laufes von der Gutenberger Quelle bis zur Mündung in den Neckar 25,4 km.

m) Die *Fils*, entspringt in einem Quellsessel eine Stunde oberhalb Wiesensteig in einer Höhe von 624,2 m, läuft über Wiesensteig, Dörsenbach, Ueberkingen nach Altenstadt, wo sie die bis dahin eingehaltene nordöstliche Richtung plötzlich in eine nordwestliche ändert, fließt über Göppingen und bei Blochingen in den Neckar. Das obere Thal der *Fils* bis Altenstadt, das einzige Längenthal auf der Neckarseite der Alb, furcht sich noch über den Ursprung des Flusses mit einigen Trockenthälchen ins Albgebirg; wird Wiesensteigenthal oder auch Gaissthäle genannt, und ist reich

an großen und originellen Felspartieen; es empfängt viele Seitenthäler, so von links das Gruibinger, Auenborfer, das Barchenthal, das Reichenbacher und Böhlinger Thal mit dem Röhrbach, von rechts das äußerst romantische Drackensteiner Thälchen.

Die von links herkommenden Seitenthäler haben das Merkwürdige, daß sie, vom Nordwestrande der Alb abfallend, in südöstlicher Richtung nach dem Filssthal hinziehen, also entgegengesetzt allen übrigen Albthälern des Nordtraufes. Die Länge des Thals von Altenstadt bis zum Filsursprung beträgt 26,8 km.

Das untere Filssthal, von Altenstadt abwärts, erweitert sich bei Süßen zu einer großen höchst fruchtbaren Bucht, in die von allen Seiten die Albhäupter, darunter der Hohenstaufen, hereinschauen, schließt sich bei Göppingen wieder zusammen und läuft als bescheidenes Thal vollends bis Blochingen. Die ganze Lauflänge der Fils beträgt 63,3 km.

In ihrem Unterlauf, von Altenstadt an, nimmt die Fils einige nicht unbedeutende durch schöne Thäler fließende Bäche auf, so von rechts

Die von der Geislinger Schlucht herkommende Rohrach, die unterhalb Altenstadt einmündet und der unteren Fils ihre Richtung gibt; in sie fällt die oberhalb Altenstadt (von Nordosten) hereinkommende durch das Eybachtal fließende Eybach (Eyb), die 2 $\frac{1}{2}$  Stunden, während die Rohrach nur 1 $\frac{1}{2}$  Stunden lang ist.

Im Eybachtal treten die Felsen in den kühnsten und großartigsten Formen und in gedrängten Reihen auf, es sind nicht zerklüftete Nabeln, wie oft im oberen Filssthal, sondern massige Dolomitklumpen, von Regen und Sonne gebleicht und geglättet, die hoch über das Grün der Wälder hinansteigen.

Die hinter Degenfeld am „kalten Feld“ entspringende Lauter; sie läuft an Weissenstein vorüber nach Donzdorf, nimmt von rechts her einige vom „Rehgebirg“ herabkommende Bäche auf und mündet bei Großsüßen. Ihr Thal, oben eng und wild, wird von Donzdorf an weit und ruinenreich.

Ebenfalls aus dem Rehgebirge kommt der bei Eislingen einmündende Rummach und der bei Faurndau einfließende Marbach.

Dann kommen vom Schurwald herab die Nassaach und der Reichenbach, welcher bei Reichenbach, oberhalb Blochingen, einmündet.

Von links her kommen in die Fils von der Albtraufe verschiedene Bäche aus herrlichen in Obstwald gehüllten Thälern; von den stärkeren sind zu nennen der bei Göppingen einmündende Heibach, der von Bad Boll herkommende aus mehreren Armen zusammenrinnende Fulbach, der in der Teufelsklinge entspringende, bei Uihingen einmündende Busbach und der unterhalb Reichenbach einmündende über Schlierbach fließende Schlierbach.

Raum gibt es ein schöneres, von Wassersträngen in milden Thälern reicher durchrieseltes Gebiet, als jenes zwischen Fils und dem Albtrauf, mit seinem großartigen Gebirgshintergrund im Süden und wieder mit dem Blick auf ähnlich große Bergformen, Stufen, Staufen, Reckberg, u. s. w., gegen Norden.

n) Die Nems; entspringt 551,6 m hoch in einem Albthälchen nordöstlich von Lauterburg und fließt vielfache Verstärkungen aufnehmend zuerst östlich, dann aber nördlich über Essingen nach Zollhaus, wo sie sich mit der von Osten herkommenden „alten Nems“ vereinigt und nun in genau westlicher Richtung über Gmünd, Lorch, Schornborf und Waiblingen läuft. Vor dieser Stadt biegt sie gegen Nordwesten und mündet bei Neckarrens; ihre westliche Richtung trifft in der Verlängerung gerade auf Cannstatt, Länge des Laufs 84,2 km.

Das Nemssthal, zugleich ein Parallelthal des Filssthal, gerade bei Waiblingen stark sich erweiternd und nur durch eine wenig erhobene Ebene von Cannstatt

getrennt, gab daher seit uralten Zeiten eine Hauptverkehrsstraße von Osten nach Westen, vom Ries in die Neckargegend; gleich wie das Filsthal eine uralte Gasse gegen Südosten an die Donau (Ulm) eröffnete. Es ist eines der angenehmsten, fruchtbarsten, bevölkertsten Täler des Landes, bis über Schorndorf mit reichem Weinbau, der sich auch in die reizenden Seitenthäler hinein erstreckt.

Den bedeutendsten Zufluß erhält die Rems von rechts her, durch die aus dem Welzheimer Wald vom Spazenhof am römischen Grenzwall herkommende, oberhalb Schorndorf einmündende Wieslauf; das Wieslauf- oder Wiesenthal, oben mild und romantisch, wird gegen unten sehr fruchtbar und weinreich. Länge der Wieslauf 27,0 km.

Quenstedt, als er zum erstenmal, im Jahr 1837, das Remsthal betrat, beschreibt in „Nar und Wahr“, S. 189, höchst treffend den Eindruck, den ein vom deutschen Norden Kommender daselbst empfängt. „Auch ich kam aus einem fetten Lande, wo der Bauer mit silbernen Knöpfen einherstolzirt, und trat an einem sonnigen Herbsttage durchs Remsthal ein; je mehr ich mich über Schorndorf und Waiblingen im Schatten der riesigsten Obstbäume dem Neckar näherte, desto weiter streckten sich die Halden der Weinberge in welligen Linien hinauf; die Kellern links und rechts aus den geschützten Nebenthälchen mit zahllosen „Mosten“ in den schmutzen Orten gaben den Maßstab von der Fülle, und wenn der Winzer auch nur einen 37ger einheimste, so erfüllten doch Obst und Trebern mit ihrem alkoholischen Dufte weithin die Lüfte, daß ich mich in einen andern Welttheil versetzt wähnte. Das alles danken wir der Beschaffenheit des Bodens, welcher durch einen der lieblichsten Bergränder der Reupersformation, des buntesten aller Schlammegebirge, in malerischen Zügen umsäumt wird, wo links Asberg und Michaelsberg, rechts Rotheberg, Wunnenstein und Weibertreu so manche historische Erinnerung wecken“.

Mit der Rems verlassen wir auf eine Weile die dem Neckar zufließenden Abflüsse, denn jetzt schiebt sich als eine große Insel das Berg- und Schluchtengewirr der „schwäbischen“ Waldberge herein, zahlreiche rüstige Wasser dem Neckarflusse zusendend und auf zwei Seiten, im Osten und Norden, von den letzten und größten, dem Neckar zuziehenden Abflüssen, von den zwei Schwesterflüssen Kocher und Jagst, in weiten Bögen durchzogen. Diese Schwesterflüsse durchbrechen die Osthälfte jener Waldberge und reißen zahlreiche Wasserläufe an sich; die westliche Hälfte aber sendet ihre Gewässer sofort in den Neckar, so

o) Den von Buoch herabkommenden bei Pöppenweiler einmündenden **Zipfelbach**.

p) Die **Murr**; sie entspringt im Murrhardtter Wald bei Vorderwestermurr 454,2 m hoch in starker Quelle, fließt durch Murrhardt und Badnang und unterhalb Marbach in den Neckar. Ihr Thal hat im oberen Theil hohe, waldige, durch viele Schluchten zerrissene Gehänge, doch schon vor Badnang, von links das Weiffachthal empfangend, wird es milder und weinbautreibend. Weiter unten nimmt es von links das schöne, vom Buchenbach durchflossene Winnender-Thal, worin die Stadt Winnenden liegt, auf, von rechts her das stille waldige Lauterthal mit Spiegelberg, und kurz vor der Ausmündung in den Neckar das weinreiche mit Burgen bekrönte Bottwarthal, das die aus den Löwensteiner Bergen zusammenrinnende Bottwar durchströmt. Länge der Murr 56,8 km.

q) Die aus den Löwensteiner Bergen kommende **Schöbach**, die bei Sonthheim oberhalb Heilbronn einmündet.

r) Die **Sulm**; sie entspringt in den Löwensteiner Bergen in zwei Quellen, welche südlich von Löwenstein in der Höhe von 311,2 m zusammenschießen, läuft durch das Weinsberger Thal und bei Neckarsulm in den Neckar; ihr Thal und ihre vielen Seitenthäler gehören zu den mildesten und spenden hochgeschätzte Weine.

Die Schwesterflüsse Kocher und Jagst, der „kochende“ und die „jagende“; beide merkwürdig ähnlich in Richtung ihres Laufes und Bildung ihrer Thäler.

s) Der Kocher entspringt in der Alb und zwar als „schwarzer Kocher“ eine Viertelstunde oberhalb Oberkochen in starker Quelle (498,6 m) und als „weißer Kocher“ östlich von Unterkochen in wilder Bergschlucht. Unterhalb letzteren Dorfes vereinigen sich beide Quellstränge und der Kocher fließt nun, bald die Alb verlassend, immer noch von Süden gegen Norden bis Hüttlingen, wo der Fluß, den Keuper betretend, eine scharfe Schwenkung gegen Westen macht, bis Abtsgmünd, wo er von links her die von Westen nach Osten fließende ebenso starke Lein aufnimmt und jetzt eine nordwestliche Richtung einschlägt bis Gaildorf. Von hier fließt er über Hall nördlich und nordwestlich bis Ingelfingen und nun westlich bis zu seiner Einmündung (s. auch oben S. 204).

Seine Hauptzuflüsse auf seinem langen Laufe erhält er in seinem oberen und mittleren Lauf von beiden Seiten aus den schwäbischen Waldbergen, im unteren Lauf nur von der linken, weil auf der andern Seite die Jagst dieselben auffängt.

In den Kocher fließen von links her: Die Aal, die bei Aalen einmündet; sie entsteht aus der Vereinigung des Rombachs und des Sauerbachs, der aus der Nähe von Essingen, nicht weit vom Anfang der alten Rems, herkommt.

Die Lein; in den Welzheimer Bergen bei Kaisersbach entspringend (549,3 m), läuft sie erst von Norden nach Süden und dann vom Haghof an von Westen nach Osten, der alten Grenze des römischen Zehntlandes, die sich auf der langen Höhe dahinter hinzog, ihre Richtung gebend. Wie ein natürlicher kolossaler Graben und Wall zieht sich dieses Leinthäl mit dem steilen Höhenstreifen dahinter hin, eine sehr leicht zu vertheidigende Grenzmark gewährend. Das Thal des 61,1 km langen Flüsschens ist still, anmuthig und tief, ein echtes enges Keuperthal, auf der schmalen Sohle mit Wiesen, an den zerrissenen Gehängen mit Nadelwald. Von Norden her nimmt die Lein verschiedene Waldbäche auf, darunter die bei Lägerroth einmündende sog. Gschwender Roth.

Die aus dem Mainhardtter Wald von Finsterroth herkommende Fichtenberger Roth, die nach meist südöstlichem Lauf, eine Stunde oberhalb Gaildorf mündet.

Die den „Rosengarten“ durchfließende Wiber, die bei Westheim einmündet und dem nach Norden strebenden Kocher fast gerade entgegenzieht.

Die Kupfer; sie entspringt in einem Weiher am Ostrande der Waldburger Berge 396,9 m über dem Meere und läuft von Süden nach Norden durch die Muschelkalkebene über Kupferzell und bei Forchtenberg in den Kocher.

Die Sall, kommt, von Südost nach Nordwest fließend, vom nördlichen Fuß der Waldburger Berge, fließt über Belzhag (336 m), Langensall, Kirchensall, Orendelsall und oberhalb Sindringen in den Kocher; unterhalb Orendelsall verschwindet sie und tritt erst bei Heiligenhaus wieder zu Tag.

Die Ohrn, entspringt bei Bubenorbis zwischen den Mainhardtter und Waldburger Bergen, 471,1 m über dem Meere, fließt über Oehringen und mündet bei Ohrnberg in den Kocher. Im oberen Theil ist das Thal höchst anmuthig, mit freundlichen hinter Obstwäldchen versteckten kleinen Ortschaften.

Die Brettach, entspringt auf dem Mainhardtter Wald bei Ziegelbronn, fließt unten am Römerkastell bei Mainhardt vorüber, und in tiefem Wald- und später Nebenthal vorbei an Brexfeld und Brettach und bei Neuenstadt in den Kocher; Richtung ihres Laufes nordwestlich.

Von rechts her fließen herein: Die blinde Roth (Abelmannsfelder Roth), entspringt beim Hirschhof tief in den Ellwanger Bergen, 497,4 m, läuft gerade von



Norden nach Süden dem Kocher zu, und mündet nach 29,4 km langem Laufe unterhalb Abtsgmünd; sie fließt in zahllosen kurzen Windungen durch ihr schmales tannenswaldbunktes Wiesenthal und überall eilen ihr, aus den walbigen Reupertügeln zur Seite, Quellen und Bäche zu.

Die Bühler, entspringt im Berrothsbrunnen am Büchelberger Grat ganz in der Nähe des Einflusses der blinden Roth in den Kocher, 464,1 m hoch, fließt in nördlicher Richtung, gerade dieser entgegengesetzt, nimmt in ihrem Lauf zwischen Bühlerzell und Bühlerthann von links her die wieder südwärts strömende Fischach auf und läuft nun immer in nördlicher Richtung am hochmalerischen Bergstädtchen Bellberg vorbei in engem vielgewundenem Thal und bei Geislingen in den Kocher. Länge ihres Laufs 34,9 km.

t) Die Jagst, entspringt am nördlichen Fuß der Alb bei Walzheim im Oberamt Ellwangen, 517,9 m, drängt sich, südwestlich fließend bei Lauchheim bis hart an den Steilrand der Alb, wendet nach Nordwesten und bald, von Buch aus, nach Norden. Ihr Lauf geht jetzt beinahe ganz genau mit dem des Kochers, dem sie sich einigemal bis auf weniger als eine halbe Stunde nähert. Die Quellen beider Flüsse liegen 7 Stunden weit auseinander, bald aber nähern sie sich (bei Schwabsberg) bis auf eine Stunde, gehen dann auseinander (bei Crailsheim) auf 6  $\frac{1}{2}$  Stunden, nähern sich wieder (bei Wächlingen) auf eine Stunde, gehen wieder auseinander und nähern sich unterhalb Jagsthausen auf  $\frac{2}{3}$  Stunden, gehen wieder (bei Möckmühl) auseinander auf 2  $\frac{2}{3}$  Stunden, nähern sich wieder oberhalb Untergriesheim auf  $\frac{1}{2}$  Stunde, dann bei Heuchlingen auf weniger als  $\frac{2}{3}$  Stunden und münden  $\frac{1}{2}$  Stunde von einander, die Jagst gerade unterhalb Jagstfeld, in den Neckar. Die Länge der Jagst beträgt 202,1 km, die ganze Länge des Neckars bis zur Jagsteinmündung 268,9 km, also nur um 66,8 km mehr; die Länge des Kochers beträgt 184,1 km.

Die Jagst berührt die Städte Lauchheim, Ellwangen, Crailsheim, Kirchberg, Langenburg, das badische Krautheim, Wibbern, Möckmühl und das gleichfalls badische Neudenau.

Die Thäler des Kochers und der Jagst sind einander merkwürdig ähnlich, oben Albthäler, dann Reupertthäler, dann tief eingefurchte vielgeschlängelte Muschelkalk-Thäler; nur ist das Jagstthal noch vielfacher gekrümmt und gewunden als das Kocherthal und deshalb zum Theil noch unmegsamer und stiller. Weinbau beginnt im Kocherthal von Hall und im Jagstthal von Kirchberg an abwärts. Das Kocherthal geht an seinem oberen Ende mit dem zur Donau ziehenden Brenzthal ohne Bodenschwellung zusammen und bildet einen der leichtesten Verbindungswege nach Süden, nach der Donau. Aber auch zum Remsthal westlich gelangt man von ihm aus, ohne eine Erhebung überschreiten zu müssen, und so war von jeher die Lage der Stadt Aalen am Vereinigungspunkt des westlichen wie des südlichen Durchbruches höchst wichtig.

Zusflüsse von Bedeutung erhält die Jagst wegen des Kochers nur von der Rechten. Von links fließen in dieselbe nur Bäche; darunter zu nennen die bei Jagstheim einmündende Speltach und der im Unterlauf der Jagst bei Marlach einmündende Sindelbach.

Von rechts fließen in die Jagst: die am Donaulimes bei Weiler an der Ed entspringende, über Röhlingen herkommende und bei Schwabsberg einmündende Sechtach; Der bei Stimpfach einmündende Reiglersbach;

Die bei Brettheim entspringende, gegen unten in engem malerischem Muschelkalkthal fließende Brettach, die bei Elpershofen einmündet;

Die über Ottenhausen herkommende bei Mulsingen mündende Ette;

Der bei Bieringen einmündende Erlbach;

Die bei Widdern einmündende Kessach, die bei Möckmühl einmündende Sedach und die bei Untergriesheim einmündende Schefflenz, alle drei beträchtliche, nur kurz in unserem Land fließende, tief aus dem badiſchen Land hervorkommende Flüſſchen.

In den Main und dadurch in den Rhein fließt die unſerem Land z. Th. angehörige Tauber. Dieselbe entspringt noch im Keupergebirg im Tauberſee bei Michelbach an der Lücke an der württembergiſchen Grenze, 440 m über dem Meer. Unterhalb der bayeriſchen Stadt Rothenburg betritt ſie auf zwei Stunden das Land, an Greglingen vorbeifließend; tritt auf drei Stunden wieder in's Baiyiſche und dann auf 5 Stunden, Weikersheim und Mergentheim berührend, abermals in das Land, das ſie unterhalb Edelfingen verläßt, um durch den Odenwald zu fließen und bei Wertheim in den Main zu münden.

Das Thal, ſchon oberhalb Rothenburg durch die Muſchelkalkhochebene hindurchgebrochen, zieht ſich mit ſtarkgekrümmten, meiſt ſchroffen und feſtigen Geländen fort, die beſonders bei dem vielthürmigen Rothenburg hohe landschaftliche Schönheit zeigen. Wälder und Weinreben bekleiden die Abhänge, ſaftige Wiefen die Thalebene, durch die ſich der mit Ufergehölz dicht geſäumte Fluß, vorbei an zahlreichen Mühlen, hinabſchlängelt; im Badiſchen ſchneidet es ſich tiefer und tiefer in den Buntsandſtein, zieht erſt noch an herrlichen Weingeländen, zuletzt durch die großartigen Waldberge des öſtlichen Odenwaldes hin. Länge des ganzen Fluſſes 130,3 km. Von der Quelle bis zur Landesgrenze bei Edelfingen durchläuft die Tauber dagegen nur 83,2 km. In die Tauber fallen in unſerem Land von links her außer verſchiedenen ganz kurzen Bächen:

Der Herrgottsbach, entspringt in zwei Armen bei Schmerbach und Oberimbach, fließt durch das walddreiche Lichteler Thal, an Münster und der ſchönen Herrgottskirche vorüber und in Greglingen in die Tauber;

Der von Standorf herkommende Rimbach;

Der Vorbach, der bedeutendſte Zufluß der Tauber im Württembergiſchen, entspringt eine halbe Stunde weſtlich von Schrozberg, fließt durch Ober- und Niederſtetten, an Laudenbach vorüber und mündet bei Weikersheim;

Der durch Müffelhausen fließende Aspach, und der durch Apfelbach fließende Apfelbach;

Der in Roth entspringende Wachbach, fließt durch Wachbach und Neunkirchen, nimmt unterwegs den Stuppach auf und fällt bei Mergentheim in die Tauber;

Von rechts her empfängt die Tauber von größeren Bächen: die bei Langensteinach, ſüdlich von Uffenheim entspringende Steinach; ſie umfließt das ehemalige Kloſter Frauenthal und die alte Burg Hohenlohe-Braunegg und mündet bald darauf, ſchon auf baiyiſchem Gebiet, ein;

Die von Uffenheim herkommende Gollach, welche indessen nur bei Waldmannshofen das Land berührt und bei Vieberehren im Baiyiſchen mündet;

Der bei Simmringen im Gäu entspringende Naſſauer Bach, fließt durch Naſſau und unterhalb Schäftersheim in die Tauber.

## 2. Im Donaugebiet.

Die Donau ließ man früher in der klaren Quelle des fürstlichen Gartens zu Donaueschingen entspringen, aus der ein Bach lebhaft hervorrieselt. Dies ist aber keineswegs die einzige oder die bedeutendste Quelle. Die Hauptquellen sind die bei Donaueschingen sich einigenden Schwarzwaldflüsse Brigach und Brege, von denen die letztere 1000,2 m hoch in der Pashöhe am Briglirain ihren Anfang nimmt, während die erstere 921,3 m hoch am Kesselberg bei Sankt Georgen entspringt. Schon bei Pföhren, eine Stunde unterhalb Donaueschingen, wo alle Wasser des großen Donaumooses gesammelt sind, erstaunt man über die Wasserfülle, und schon einige Stunden weiter unten von Geislingen an muß der Fluß in einem langen und z. Th. prachtvollen Engthal die harten Felsen des Schwäbischen Jura durchbrechen; er fließt an Möhringen und der gewerbreichen Stadt Tuttlingen, dem ersten württembergischen Ort, an den Städtchen Mühlheim und Fridingen vorbei, dann wieder durchs Badische sowie durch Hohenzollern und betritt erst unterhalb Sigmaringen bei Scheer wieder unser Land, das er, an den Städten Riedlingen, Munderfingen und Ehingen vorbeifließend, erst bei Ulm, und zwar für immer verläßt, nachdem zuvor noch die von den Allgäuer Alpen herabstürmende Iller ihre Wassermasse verdoppelt hat. Die Länge des Laufes, von der Bregquelle bis Ulm, beträgt 262,8 km, hievon im Lande etwa 129 km.

Von Ulm bis zum Schwarzen Meer muß dieser gewaltigste europäische Strom, die eigentliche Hauptpulsader des Kontinentes, die ihn in Verbindung setzt mit den unübersehbaren Gras- und Wasserflächen Asiens, noch 2600 km durchlaufen. Und merkwürdiger Weise sind die beiden seit Jahrtausenden für Europa wichtigsten Ströme Donau und Rhein so nahe beisammen, einmal nicht ganz  $3\frac{1}{2}$  Meilen entfernt von einander; ja es fließt sogar oberhalb Tuttlingen durch Kalksteinklüfte im Strombett ein großer Theil des Donaumwassers unterirdisch ab in den Rhein. Neuestens haben genaue Untersuchungen unwiderleglich dargethan, daß die hier versinkenden Donaumwasser nach mehrstündigem unterirdischem Lauf in dem starken Quelltopf der Hegauer Aach zu Tage kommen und durch die Aach in den Zeller See und damit in den Rhein ziehen.

Das Thal der Donau bricht, die wilden Schwarzwaldthäler der Quellzuflüsse, Brege und Brigach abgerechnet, bald unterhalb Donaueschingen durch das Jurakalkgebirge der Alb, dieses unter einem schiefen Winkel durchschneidend, ist (die weiter unten noch stattfindenden Durchbrüche mitgerechnet) das längste und auch sonst bedeutendste Thal der Alb und von Mengen an das einzige echte Längenthal des ganzen Gebirges. Von Geislingen bis Mühlheim noch weit und wiesig, wird es unterhalb Mühlheim waldig, weglos und eng, mit großartigsten Felsen, überall die

Spuren seines gewaltsamen Durchbruchs tragend und reich an Burgtrümmern und klaffenden Höhlen. Bei Sigmaringen sich erweiternd, bricht das Thal schon bei Scheer wieder in enger Schlucht durch die Felsen, öffnet sich dann in das z. Th. über eine Stunde breite Donauried, das über drei Stunden bis Riedlingen hinabzieht. Unterhalb dieser Stadt bei Zell geht das Thal wieder in engem malerischem Durchbruch durch die Alb. Der Fluß wird von Felsen zu Felsen gestoßen, nimmt bei Neuburg von links, von der Alb her, die Lauter auf und tritt bald durch ein zweites Thor beim „Bachthal“, welches nordwärts zieht und durch das „Kirchener Thal“ mit Ehingen in Verbindung steht, was eine Gabelung des Donaulaufes in vorgeschichtlicher Zeit anzudeuten scheint. Erst unter der Brücke von Munderfingen ragt am Fluß der letzte Jurakalkfelsen hervor. Mit ihm weitet sich wieder das Thal, Moore und Altwasser zeigend, die in den merkwürdigsten jetzt durch die Korrektion abgeschnittenen Schlingungen früher die Wiesen versumpften. Im Anblick des Erbacher Schlosses erreicht dann der Fluß das große Becken, zu dessen Erweiterung die von Oberschwaben kommenden Riß, Westernach und Roth wesentlich beitrugen; — und endlich bei Ulm treten die Jurahöhen noch einmal fast bis an den Spiegel des Flusses heran, der nun, durch die Iller mächtig bereichert und reißend gemacht, in majestätischem Zug durch die unabsehbare bayrische Ebene hinabrollt, von Ulm an noch eine Strecke die Südostgrenze unseres Landes bildend.

Von beiden Seiten erhält die Donau zahlreiche und ansehnliche Flüsse und Bäche, der größte, die Iller, mit einem 169,4 km langen Stromlauf, kommt sogar aus den bayrischen Kalkalpen, wogegen die sämtlichen Alpenflüsse der Schweiz vom Rhein und dem Rheinbecken mit dem Bodensee aufgefangen und angezogen werden.

Von der linken, der Albseite fließen in die Donau:

1) Die *Elta*, entspringt beim Staufelberg unweit von Schura in der Saar, 761,2 m über dem Meer, fließt erst südlich am Konzenberg vorüber, dann östlich und mündet bei Tuttlingen. In sie kommt aus dem Torfstich bei Dürbheim am Heuberg von Norden her über Wurmlingen der *Faulenbach*, der zwischen Wurmlingen und Tuttlingen einmündet und dessen von hohen wohlgebildeten Waldbergen eingefasstes Thal eben mit dem nach dem Neckar ziehenden Primthal (s. o. S. 284) zusammenhängt, einen der wichtigsten Thalwege nach Süden, zur Schweiz hin bildend. Länge der Elta 19,0 km.

2) Die *Lippach*, entspringt in starker Quelle bei Mahlstetten 772,6 m über dem Meer und mündet bei Mühlheim, sie fließt durch ein enges felsiges mit Wald bedecktes Albthal. Länge des Laufes 8,5 km. Richtung südsüdöstlich.

3) Die *Beera*, bildet sich unterhalb Nusplingen aus zwei Strängen, der Thieringer Beera, die bei Thieringen, 822,2 m, und der Wehinger Beera, die bei Gosheim im „Bärenbrunnen“ entspringt; sie fließt durch ein schönes Waldthal und mündet bei Fridingen in die Donau. Die Quelle der Thieringer Beera liegt nahe bei der Quelle der Schlichem. Länge des Laufes der Beera 25,0 km, Richtung südlich.

4) Die *Schmiecha* oder *Schmeie*, entspringt bei Onstmettingen aus mehreren Quellen, 846,4 m, und verläßt eine Stunde unterhalb Ebingen das Land, um oberhalb Sigmaringen nach vierstündigem Lauf durch ein sehr schönes vielgewundenes, oft ganz verengtes Felsenthal in die Donau zu münden. Oberhalb Ebingen theilweise verfallend, bringt sie eine halbe Stunde weiter unten bei Ehestetten in tiefen Quelltöpfen wieder zu Tag. Länge ihres ganzen Laufes 43,4 km. Richtung süd-südöstlich.

5) Die *Lauchart*, entspringt in zwei Nesten, wovon der eine bei Willmandingen, 769,9 m, der andere bei Erpfingen in zwei bedeutenden Quellen, dem Anraus und dem Prechloch, entspringt. In Stetten, wo beide Nester zusammenkommen, drängt eine weitere starke Quelle sich zu. Von da durchzieht der Fluß nur noch in der vom übrigen Württemberg abgeschnittenen, zum Oberamt Neutlingen gehörenden Erklave um Mägerkingen unser Land, sonst Hohenzollern, geht über Gamertingen, Böhringen und mündet bei Sigmaringendorf. Im Lande nimmt sie links die durch Mägerkingen fließende Sedach auf; Länge ihres Laufes 65,6 km. Richtung im ganzen südlich.

6) Die *Zwiefalter Aach*, entspringt in der großen Wimsener Höhle (Friedrichshöhle), deren Grund sie mit ihrem Wasser als ein Quellsee bedeckt, 555,6 m, nimmt kurz vor Zwiefalten aus einem Quellteich eine zweite Aach auf und fällt bei Zwiefaltendorf nach dreistündigem Lauf in die Donau; Richtung südöstlich.

7) Die (große) *Lauter*, entspringt im alten Klostergarten zu Offenhausen in einem merkwürdigen Felsenbecken am Fuße des Sternbergs in starker Quelle, 664,1 m, empfängt die von Grafeneck herkommende kleine Lauter, fließt durch ein hochmalerisches, mit vielen Burgen bekröntes Thal und fällt gegenüber von Obermarcthal durch eine enge Felsenkluft in die Donau, nachdem sie zuvor bei der Laufmühle schöne Wasserfälle gebildet hat. Länge ihres Laufes 44,8 km. Richtung südöstlich.

8) Die *Schmiechen*, entspringt in engem Felsenthal in starker Quelle, „Springen“ genannt, oberhalb Gunbershofen, 619,1 m, läuft erst in östlicher Richtung durch ein langes Albthal und dann südlich nach Ebingen, wo sie in die Donau mündet. Die niedere und schmale felsige Scheidewand, wodurch das Schmiechenthal von dem der Schelllinger Aach getrennt war, ist bei Dorf Schmiechen durchbrochen, so daß man eben von Thal zu Thal gehen kann.

9) Die *Schelllinger Aach*, entspringt im ehemaligen Kloster Urspring ganz versteckt in wildem Felsenwinkel in starkem Quelltopf, Urspring genannt, 534,4 m, und in einer nahen zweiten Quelle, der „Aachquelle“, und fließt über Schelllingen nach Blaubeuren.

Hier nimmt sie die aus dem merkwürdigen Blautopf (510,7 m) kommende Blau auf, welcher Name von nun an der herrschende ist. Die Blau fließt durch das schöne Blauthal in östlicher Richtung nach Ulm und hier in die Donau, von links her die auch aus einem Quelltopf kommende Herrlinger Lauter aufnehmend.

Die südliche Richtung der aus der Alb kommenden Zuflüsse hat sich über Süßost in die rein östliche gedreht, die weiteren Zuflüsse schlagen wieder die südöstliche ein, gehören aber nur mit ihrem Oberlauf oder mit ihren Spitzen unserem Lande noch an.

10) Die *Nau*, entspringt aus mehreren Quellen in und um Langenau (458,8 m) und geht bei Leipheim im Bayerischen in die Donau.

11) Die *Brenz*, entspringt zu Königsbronn in zwei mächtigen Quellen aus zwei Felsentesseln (499,4 m), der eine im Hammerwerk, der andere, die „Pfeffer“, gegenüber am linken Thalrand, speist halb darauf den Iphelberger See, geht in südlicher Richtung über Heidenheim, sich unterhalb der Stadt durch den prächtigen Quelltopf der „Brunnenmühlquelle“ verstärkend, dann mit rascher Wendung gegen

Norden nach Herbrechtingen, hierauf sich südöstlich wendend an Siengen vorüber nach Hermaringen und Brenz und bei der alten Römerstadt Taimingen, zwischen den bayerischen Städten Gundelfingen und Lauingen, in die Donau. Länge ihres ganzen Laufes 56,2 km, im Lande 46,3 km; ihre Ufer sind im unteren Lauf flach und vielgekrümmt; mit dem Kocherthal hängt das Brenzthal ganz eben zusammen.

Von rechts her nimmt die Brenz die Lone auf. Diese entspringt in einem großen Kessel, „Urspring“ genannt, im Dorfe Urspring mitten auf der Alb (560,6 m), und mündet bei Hermaringen in die Brenz. Unterwegs verfällt sie auf 5 Stunden, von Breitingen bis Lonthal, wo sie dann in mehreren Quellen wieder zu Tage kommt; Richtung ihres Laufes im ganzen östlich. In die Lone fließt von links bei Burgberg aus zwei reichen Quelllöpfen die ganz kurze Hürbe, welche von hier an dem Flüßchen den Namen gibt.

12) Die Egau, Egge, entspringt westlich von Neresheim, geht über Neresheim, Dischingen, verläßt bei Ballmertshofen das Land und fällt zwischen Dillingen und Höchstadt in die Donau. Von Neresheim an läuft tief in das Härtsfeld hinein ein Trockenthal, das am Nordrand des Härtsfeldes bei Hülen (618 m) beginnt. Länge des Laufes der Egau im Lande mit Einschluß des Trockenthales 40,1 km.

Die Eger, entspringt aus starker Quelle bei Aufhausen, 511,1 m, fließt durch Bopfingen und unterhalb Trochtelfingen in's Bayrische, über Nördlingen und durch das Ries in die Wörnitz. In Bopfingen nimmt sie die von Thannhausen süblich herabkommende Sechta auf. Länge der Eger im Lande 15,1 km.

Der Lauf dieser letztgenannten Flüsse ist sehr still und langsam und fortwährend gekrümmt, die Ufer sind nackt und ragen kaum über den Wasserspiegel hervor.

Von der rechten Seite fließen in die Donau:

1) Die Ablach, sie kommt aus dem Babischen von Meßkirch her, fließt durch das Hohenzollern'sche, an Krauchenwies vorüber, tritt bei Mengen in's Land und bald darauf in die Donau; ihr Thal ist flach und breit, hochgelegen.

2) Die Ostrach, entspringt im Pfrunger- oder Ringgenburger-Mied nahe den Quellen der Rothach, fließt in nördlicher Richtung abwechselnd durchs Württembergische und Hohenzollern'sche und unterhalb Mengen, gegenüber von Hundertingen, in die Donau. Ihr flaches hochgelegenes Thal scheint eine Fortsetzung des süblich nach dem Bodensee ziehenden Rothachtalles zu sein, so daß hier, 615 m über dem Meer, wieder eine wagrechte Verbindung zwischen Donau- und Rheinthal besteht:

3) Die Schwarzach, bildet sich aus kleinen Zuflüssen bei Saulgau etwa 590 m über dem Meere, fließt durch Schwarzach nach Ertingen und bei Neufra in die Donau. Richtung ihres Laufs nördlich.

4) Die Kanzach, entsteht aus zwei Quellsträngen, wovon der bei Debenahlen entspringende durch den Federsee (577,3m) geht, der andere von Bierstetten, von der großen Randmoräne, herkommt und sich bei Kanzach mit dem ersteren vereinigt; sie mündet nach sechsstündigem Lauf, vom Federsee an gerechnet, bei Daugendorf. Richtung ihres Laufes nördlich.

5) Die Riß, entspringt bei Winterstettendorf aus nicht unbedeutender Quelle, 561,7 m, nimmt bald von Michelwinnenden her die „alte Riß“ auf, fließt über Biberach und unterhalb Ertingen in die Donau. Länge ihres Laufes, von der Quelle der alten Riß an gerechnet, 60,5 km. In die Riß münden außer andern kleineren Bächen von links bei Biberach die 3 Stunden lange Biberach, von rechts bei Rißegg die 7 Stunden lange Umlach.

6) Die Westernach, entsteht durch die Vereinigung der bei Füramoos, 660 m über dem Meere, entspringenden Rottum und der bei Mittelbuch entspringenden

Dürnach; die vereinigten Flüsse münden nach anderthalb Stunden neben der Roth gegenüber von Erbach in die Donau.

7) Die Roth, entsteht aus drei Quellarmen bei Ellwangen, Baiers und Threerz, die sich bei Kloster Roth vereinigen, fließt über Gutenzell, Achstetten, Dellmensingen und ganz in der Nähe der Westernach in die Donau.

Die Richtung aller dieser Flüsse ist nördlich und ihre Thäler sind alle breit und flach, doch fruchtbar und nicht ohne Anmuth.

8) Die Iller, ein Kind der Kalkalpen, welche in Bayern und Oestreich über 2500 m emporragen, reicht mit ihrer äußersten Spitze in Vorarlberg bis zum 47° 15' Breitegrad. Von den drei Quellen, Breitach (1685 m), Stillach und Trettach, die sich in der Ebene von Oberstdorf am Himmelschrofen vereinigen, kann man die mittlere, die Stillach, gestreckten Laufes bis zum Schneeloch des Wildmännle verfolgen und von dieser Richtung, von Süden nach Norden, weicht der Fluß bis zur Mündung nicht wieder ab. An Wassermasse wetteifert er, wie weiter unten Lech, Isar, Inn, mit der Donau, besonders Sommers. Nachdem er bei Rempten die letzten Hindernisse der Alpen, steil aufgerichtete Molassebänke, besiegt hat, tritt er durch ein enges Thor von Sandsteinschrofen bei der Brücke von Fethhofen zur Landesgrenze heran, die er bis zur Einmündung oberhalb Ulm nicht mehr verläßt. Die mäßigen Thalwände sind meist bewaldet, das Thal selbst, 1—2 Stunden breit, wurde früher durch häufige Ueberschwemmungen vielfach zerrissen und verdorben, welchem Uebelstand jetzt durch umfassende Uferbauten abgeholfen wird. Die Breite der Iller wurde hiebei auf 52,5 m für das Mittelwasser festgesetzt. Auf württembergischer Seite ist ein 10 m breiter Schutzstreif, auf bayerischer ein etwa 40 m breiter mit Weiden bepflanzt, die in dem feuchten Rießboden außerordentlich wuchern und durch ihre langen Wurzeln den Boden festigen. Man kann deutlich drei alte Flußufer übereinander verfolgen, von welchen das Wasser sich allmählich zurückzog. Zur Diluvialzeit hatte es offenbar ein noch breiteres Gebiet, das im Lauf der Jahrtausende in fruchtbare Felder sich verwandelte. Daher ziehen sich jetzt die Dorfschaften in zwei Linien fort: die eine folgt dem Waldsaum über Erolzheim, Bad Brandenburg bis Ober-Kirchberg und schaut von den Höhen herab in die gleich gelagerten Ansiedlungen im Bayerlande; die andere folgt über Arlach, Egelsee, Dettingen den reichen Quellen, welche hier unter dem Diluvialkiese des fruchtbaren „Heidelandes“ hervorbrechen. Die Vegetation des Illerthales hat durch die vielen hier ansäßig gewordenen alpinen Pflanzen etwas Besonderes, Südländisches. Die ganze Länge der Iller beträgt 169,4 km, wovon 58,1 km der Landesgrenze angehören.

Von der württembergischen Seite nimmt die Iller auf: Vor Mooshausen bei Aitrach die Aitrach; diese hat ihre Quellen am Schwarzen Grat und im Wurzachner Ried und führt der Iller eine bedeutende Wassermasse zu. Sie entspringt als Ach bei Dietmans 656,1 m über dem Meer, nimmt bei Diepoldsbhofen die Gebrachhofer Roth und unterhalb Zeil die aus dem Bayerischen über Leutkirch herkommende Eschach auf. Das Thal der Eschach zieht an der Auelegg herab und ist wohl das höchste und milbeste unseres Landes.

Die Weihung, entspringt bei Autenweiler oberhalb Wain 552,3 m über dem Meer, fließt in lieblichem Thale nördlich über Wain und mündet bei Unter-Kirchberg in die Iller.

Hieran schließen wir nach Berechnungen von Trigonometer Regelman tabellarische Uebersichten über den Flächeninhalt der Flußgebiete und über die Flußgefälle.

## I. Flächeninhalt der Flußgebiete.

| Gebiete.                                                   | Flächeninhalt<br>in |          | Bemerkungen.                                                        |
|------------------------------------------------------------|---------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                            | qkm                 | Q.-Meil. |                                                                     |
| <b>I. Rheingebiet.</b>                                     |                     |          |                                                                     |
| <b>a. Bodenseeboden.</b>                                   |                     |          |                                                                     |
| Einzugsgebiet des Rheins . . . . .                         | 6 564,00            | 119,209  | In Au; Schweiz. Regelstation b. Rheined.                            |
| Gebiet der Argen . . . . .                                 | 667,05              | 12,114   | Mündet in den Bodensee.                                             |
| Gebiet der Schuffen . . . . .                              | 822,76              | 14,942   | Mündet in den Bodensee.                                             |
| Gebiet der Rothach . . . . .                               | 133,84              | 2,430    | Mündung bei Friedrichshafen.                                        |
| Geb. d. Friedrichshafener Mühlbachs                        | 9,61                | 0,175    | Mündung in Friedrichshafen.                                         |
| Gebiet des Fischbacher Mühlbachs                           | 35,27               | 0,641    | Mündung in Fischbach.                                               |
| Gebiet der übrigen Zuflüsse des<br>Bodensees . . . . .     | 3 201,77            | 58,148   | Drengener-Ach, Laibach, Stodacher-Ach,<br>Solbach und viele andere. |
| Einzugsgebiet des Bodensees . . . . .                      | 11 484,80           | 207,659  | Einzugsgebiet des Rheins bei<br>Stein a. Rh.                        |
| <b>b. Wassergebiete am Westrand<br/>des Schwarzwaldes.</b> |                     |          |                                                                     |
| Einzugsgebiet der großen Kinzig . . . . .                  | 67,09               | 1,219    | Bei Rötzenbach; an der Landesgrenze.                                |
| Einzugsgebiet der kleinen Kinzig . . . . .                 | 37,46               | 0,680    | Bei Wittichen; an der Landesgrenze.                                 |
| Einzugsgebiet der Schiltach . . . . .                      | 86,41               | 1,569    | In Schramberg; unterh. d. Göttersbachmünd.                          |
| Einzugsgebiet der Murg . . . . .                           | 228,89              | 4,157    | In Schönmünzach; unweit d. Landesgrenze.                            |
| Einzugsgebiet der Alb . . . . .                            | 40,74               | 0,740    | Bei Herrenalb; an der Landesgrenze.                                 |
| Pfing, Saal und Kraich . . . . .                           | —                   | —        | Gehören fast ganz nach Baden.                                       |
| <b>c. Neckargebiet.</b>                                    |                     |          |                                                                     |
| Duellengebiet des Neckars                                  | 69,14               | 1,256    | Bis zum Einfluß der Eschach.                                        |
| Gebiet der Eschach . . . . .                               | 218,27              | 3,964    | Mündung bei Mühlingen.                                              |
| Gebiet der Prim . . . . .                                  | 144,13              | 2,618    | Mündung bei Gilsdorf.                                               |
| Einzugsgebiet des Neckars                                  | 444,82              | 8,070    | Bei Rottweil; unter der Primmünd.                                   |
| Gebiet der Schlüsem . . . . .                              | 109,03              | 1,980    | Mündung bei Espendorf.                                              |
| Gebiet der Glatt . . . . .                                 | 229,65              | 4,171    | Mündung unterhalb der Stadt Glatt.                                  |
| Gebiet der Eyach . . . . .                                 | 352,62              | 6,404    | Mündung bei der Station Eyach.                                      |
| Gebiet der Starzel . . . . .                               | 181,71              | 3,300    | Mündung bei Bieringen.                                              |
| Einzugsgebiet des Neckars                                  | 1 841,99            | 33,458   | In Rottenburg.                                                      |
| Gebiet der Steinlach . . . . .                             | 147,76              | 2,683    | Mündung bei Tübingen.                                               |
| Gebiet der Ammer . . . . .                                 | 238,52              | 4,332    | Mündung bei Lustnau.                                                |
| Gebiet der Esch . . . . .                                  | 155,31              | 2,821    | Mündung bei Kirchentellinsfurt.                                     |
| Gebiet der Erms . . . . .                                  | 186,95              | 3,395    | Mündung bei Neckartenzlingen.                                       |
| Gebiet der Aich . . . . .                                  | 179,56              | 3,261    | Mündung bei Ober-Ensfingen.                                         |
| Gebiet der Lenninger Lauter . . . . .                      | 197,58              | 3,588    | Mündung bei Wendlingen.                                             |
| Gebiet der Fils . . . . .                                  | 706,42              | 12,829   | Mündung bei Plochingen.                                             |
| Einzugsgebiet des Neckars . . . . .                        | 4 000,71            | 72,657   | In Plochingen; unter der Fils-<br>mündung.                          |
| Gebiet der Ahrsch . . . . .                                | 127,42              | 2,314    | Mündung bei Zell D. A. Eplingen.                                    |
| Gebiet des Nesenbachs . . . . .                            | 35,26               | 0,640    | Mündung bei Berg.                                                   |
| Gebiet der Rems . . . . .                                  | 580,17              | 10,536   | Mündung bei Neckarremis.                                            |
| Gebiet der Murr . . . . .                                  | 506,88              | 9,206    | Mündung unterhalb Warbach.                                          |
| Gebiet der Eng . . . . .                                   | 2 223,46            | 40,380   | Mündung bei Besigheim.                                              |
| Einzugsgebiet des Neckars                                  | 7 842,06            | 142,420  | Bei Besigheim; unter der Eng-<br>mündung.                           |
| Gebiet der Zaber . . . . .                                 | 113,42              | 2,060    | Mündung bei der Stadt Lauffen.                                      |
| Gebiet der Schözach . . . . .                              | 93,96               | 1,706    | Mündung bei Sonthheim.                                              |
| Einzugsgebiet des Neckars                                  | 8 166,80            | 148,808  | In Heilbronn; an der Straßenbrücke.                                 |
| Gebiet der Lein . . . . .                                  | 116,97              | 2,124    | Mündung in Neckargartach.                                           |
| Gebiet der Sulm . . . . .                                  | 117,67              | 2,137    | Mündung bei Unter-Eisesheim.                                        |
| Gebiet des Kochers . . . . .                               | 1 989,37            | 36,129   | Mündung bei Kochendorf.                                             |
| Gebiet der Jagst . . . . .                                 | 1 836,72            | 33,357   | Mündung bei Jagstfeld.                                              |
| Einzugsgebiet des Neckars                                  | 12 415,94           | 225,486  | Bei Böttingen; an der Landesgrenze.                                 |



| Gebiete.                                | Flächeninhalt<br>in |          | Bemerkungen.                           |
|-----------------------------------------|---------------------|----------|----------------------------------------|
|                                         | qkm                 | Q.-Meil. |                                        |
| <b>Neckargebiet.</b>                    |                     |          |                                        |
| Einzugsgebiet des Neckars . . . . .     | 12 415,94           | 225,486  | Bei Döttingen; an der Landesgrenze.    |
| Gebiet der Elz . . . . .                | 160,14              | 2,908    | Mündung bei Neckarelz.                 |
| Gebiet des Jtterbachs . . . . .         | 153,45              | 2,787    | Mündung bei Eberbach.                  |
| Gebiet des Finkenbachs . . . . .        | 172,16              | 3,127    | Mündung bei Hirschhorn.                |
| Gebiet der Steinach . . . . .           | 69,63               | 1,264    | Mündung bei Neckarsteinach.            |
| Gebiet der Elsenz . . . . .             | 541,78              | 9,840    | Mündung bei Neckargmünd.               |
| Totalgebiet des Neckars . . . . .       | 13 958,80           | 253,497  | In Mannheim; am Einfluß i. d. Rhein.   |
| <b>d. Maingebiet.</b>                   |                     |          |                                        |
| Einzugsgebiet der Tauber . . . . .      | 336,73              | 6,115    | In Ereglingen; unter der Brücke.       |
| Gebiet der Steinach . . . . .           | 85,65               | 1,556    | Mündung oberhalb Vieberehren.          |
| Gebiet der Gollach . . . . .            | 159,77              | 2,902    | Mündung bei Vieberehren.               |
| Gebiet des Vorbachs . . . . .           | 116,03              | 2,107    | Mündung bei Weikersheim.               |
| Einzugsgebiet der Tauber . . . . .      | 858,53              | 15,501   | In Weikersheim; unt. d. Vorbachmünd.   |
| Gebiet des Wachsbachs . . . . .         | 57,33               | 1,041    | Mündung bei Mergentheim.               |
| Einzugsgebiet der Tauber . . . . .      | 1 027,83            | 18,658   | Bei Ebelfingen; an der Landesgrenze.   |
| Gebiet des Umpferbachs . . . . .        | 120,21              | 2,183    | Mündung bei Königshofen.               |
| Gebiet des Orlnbachs . . . . .          | 247,27              | 4,491    | Mündung unterhalb Gerlachshelm.        |
| Totalgebiet der Tauber . . . . .        | 1 800,78            | 32,704   | Bei Wertheim; am Einfl. i. d. Main.    |
| <b>II. Donaugebiet.</b>                 |                     |          |                                        |
| <b>a. Hauptgebiet der Donau.</b>        |                     |          |                                        |
| Gebiet der Brege . . . . .              | 292,23              | 5,307    | Mündung unterhalb Donaueschingen.      |
| Gebiet der Brigach . . . . .            | 196,14              | 3,562    | Mündung unterhalb Donaueschingen.      |
| Gebiet der stillen Musel . . . . .      | 37,87               | 0,688    | Mündung unterhalb Donaueschingen.      |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 526,24              | 9,557    | Unterhalb Donaueschingen.              |
| Gebiet der Kettach . . . . .            | 57,15               | 1,038    | Mündung oberhalb Geislingen.           |
| Gebiet der Altrach . . . . .            | 110,58              | 2,008    | Mündung bei Hausen.                    |
| Gebiet der Elta . . . . .               | 81,04               | 1,472    | Mündung in Tuttlingen.                 |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 976,20              | 17,729   | In Tuttlingen; unter der Eltamünd.     |
| Gebiet der Lippach . . . . .            | 36,98               | 0,672    | Mündung unterhalb Mühlheim.            |
| Gebiet der Beera . . . . .              | 141,00              | 2,561    | Mündung unterhalb Fribingen.           |
| Gebiet der Schmieda . . . . .           | 148,54              | 2,698    | Mündung bei Dietfurt.                  |
| Gebiet der Lauhert . . . . .            | 441,21              | 8,013    | Mündung bei Sigmaringendorf.           |
| Gebiet der Ablach . . . . .             | 429,93              | 7,808    | Mündung bei Mengen.                    |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 2 587,71            | 46,995   | Bei Mengen; unter der Ablachmündung.   |
| Gebiet der Dstrach . . . . .            | 201,27              | 3,656    | Mündung bei Hundesingen.               |
| Gebiet der Diber . . . . .              | 82,64               | 1,501    | Mündung oberhalb Rieblingen.           |
| Gebiet der Schwarzach . . . . .         | 139,86              | 2,540    | Mündung unterhalb Rieblingen.          |
| Gebiet der Kanjach . . . . .            | 164,70              | 2,991    | Mündung bei Daugendorf.                |
| Gebiet der Zwiefalter Ach . . . . .     | 243,97              | 4,431    | Mündung bei Zwiefalten Dorf.           |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 3 508,06            | 63,619   | Bei Zwiefalten Dorf; unt. d. Achmünd.  |
| Gebiet der Offenhauser Lauter . . . . . | 298,61              | 5,423    | Mündung bei Ober-Marchthal.            |
| Gebiet des Stehenbachs . . . . .        | 80,28               | 1,458    | Mündung bei Kottenacker.               |
| Gebiet der Schmiedchen . . . . .        | 257,86              | 4,683    | Mündung bei Ehingen.                   |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 4 260,62            | 77,377   | Bei Ehingen; unter d. Schmiedchenmünd. |
| Gebiet der Riß . . . . .                | 442,09              | 8,029    | Sammt dem Heisterkircher Riebtal.      |
| Gebiet der Westernach . . . . .         | 247,00              | 4,486    | mit Rottum und Dürnach.                |
| Gebiet der Roth . . . . .               | 295,00              | 5,358    | Mündung bei Erbach.                    |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 5 378,15            | 97,678   | Unmittelbar ob dem Illereinfluß.       |
| Gebiet der Iller . . . . .              | 2 226,30            | 40,432   | Mündung oberhalb Ulm.                  |
| Gebiet der Blau . . . . .               | 472,47              | 8,580    | Mündung in Ulm.                        |
| Einzugsgebiet der Donau . . . . .       | 8 084,19            | 146,817  | An der Straßenbrücke zu Ulm.           |

| Gebiete.                                                                                    | Flächeninhalt<br>in |               | Bemerkungen.                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | qkm                 | Q.-Meil.      |                                                                          |
| <b>Donaugebiet.</b>                                                                         |                     |               |                                                                          |
| Außerhalb Württembergs münden noch folgende größtentheils württembergische Donau-Zusflüsse: |                     |               |                                                                          |
| Gebiet der Rau (Ach) . . . . .                                                              | 101,50              | 1,843         | Mündung bei Leipheim, R. Bayern.                                         |
| Gebiet der Brenz . . . . .                                                                  | 850,88              | 15,453        | Mündung ob Lauingen, R. Bayern.                                          |
| Gebiet der Egau (Egge) . . . . .                                                            | 425,64              | 7,730         | Mündung bei Steinheim, unweit Höchstädt im Königreich Bayern.            |
| <b>b. Illergebiet.</b>                                                                      |                     |               |                                                                          |
| Einzugsgebiet der Iller . . . . .                                                           | <b>807,44</b>       | <b>5,583</b>  | Unterhalb Oberstdorf, wo Trettach, Stillach und Breitach vereinigt sind. |
| Gebiet der Osterach . . . . .                                                               | 168,37              | 3,058         | Mündung bei Sonthofen.                                                   |
| Gebiet des Aubach . . . . .                                                                 | 52,14               | 0,947         | Mündung bei Blaisbach.                                                   |
| Gebiet der Konstanz Ach . . . . .                                                           | 68,23               | 1,239         | Mündung unterhalb Immenstadt.                                            |
| Einzugsgebiet der Iller . . . . .                                                           | <b>727,03</b>       | <b>13,204</b> | Bei Immenstadt; unter der Nachmünd.                                      |
| Gebiet der Aitrach . . . . .                                                                | 363,33              | 6,598         | Mündung bei Aitrach.                                                     |
| Einzugsgebiet der Iller . . . . .                                                           | <b>1 704,88</b>     | <b>30,962</b> | Bei Aitrach; unt. d. neuen Aitrachmünd.                                  |
| Einzugsgebiet der Iller . . . . .                                                           | <b>1 993,79</b>     | <b>36,209</b> | Bei Kellmünz; an der Brücke.                                             |
| Gebiet der Weihung . . . . .                                                                | 72,76               | 1,321         | Mündung unterhalb Unter-Kirchberg.                                       |
| Totalgebiet der Iller . . . . .                                                             | <b>2 226,30</b>     | <b>40,482</b> | Mündet oberhalb Ulm i. d. Donau.                                         |
| <b>c. Wörnitzgebiet.</b>                                                                    |                     |               |                                                                          |
| Einzugsgebiet der Zwerg-Wörnitz . . . . .                                                   | 38,96               | 0,708         | Bei Kiegelbach; unweit der Landesgrenze.                                 |
| Totalgebiet der Rothach . . . . .                                                           | 87,19               | 1,583         | Bis zur Mündung in die Wörnitz.                                          |
| Einzugsgebiet der Eger . . . . .                                                            | 106,73              | 1,939         | Bei Hopfingen; unter der Sechtamündung.                                  |
| Einzugsgebiet der Eger . . . . .                                                            | 146,33              | 2,658         | Bei Ummemmingen; an der Landesgrenze.                                    |

**II. Flußgefälle.**

**1. Im Rheingebiet.**

| Flußstrecken.                                                                              | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                |                                               | Mittlere Breite bis<br>Flußbettes.<br>Meter. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                            |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille<br>m auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                              |
| <b>a. Bodenseebeden.</b>                                                                   |                                                           |                                                                           |                           |                                                |                                               |                                              |
| Argen (resp. untere Argen).                                                                | Meter.                                                    | Kilometer.                                                                |                           |                                                |                                               | Meter.                                       |
| Quelle im Akamer Moos . . . . .                                                            | 800                                                       | 16,10                                                                     | 47                        | 2,92                                           | 1 : 343                                       | —                                            |
| Seltmanns, E. d. Weitenauerbachs                                                           | 753                                                       | 8,71                                                                      | 50                        | 5,74                                           | 1 : 174                                       | 21,0                                         |
| Rothbach bei Böny, Straßenbrücke                                                           | 703                                                       | 11,68                                                                     | 48                        | 4,11                                           | 1 : 243                                       | 22,0                                         |
| Reibed an der Schloßbrücke . . . . .                                                       | 655                                                       | 11,39                                                                     | 57                        | 5,00                                           | 1 : 200                                       | 26,0                                         |
| Neumühle, Einfluß des Mühlkanals                                                           | 598                                                       | 8,70                                                                      | 45                        | 5,17                                           | 1 : 193                                       | 27,0                                         |
| Herfagbrud, Brücke . . . . .                                                               | 553                                                       | 13,29                                                                     | 62                        | 4,66                                           | 1 : 214                                       | 30,6                                         |
| Pfiegelberg, Einfl. der oberen Argen                                                       | 491                                                       | 10,14                                                                     | 46                        | 4,54                                           | 1 : 220                                       | 43,3                                         |
| Ober-Langnau, unter der Brücke                                                             | 445                                                       | 12,80                                                                     | 51                        | 3,98                                           | 1 : 251                                       | 38,3                                         |
| Langenargen, Einfl. i. d. Bodensee                                                         | 394                                                       |                                                                           |                           |                                                |                                               |                                              |
| Quelle der unteren Argen<br>bis Einfl. in den Bodensee<br>[Geradlinige Entfernung 48,1 km] | —                                                         | <b>92,81</b>                                                              | <b>406</b>                | <b>4,37</b>                                    | <b>1 : 229</b>                                | <b>26,7</b>                                  |

| Flußstreden.                                            | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                  |                                               | Mittlere Breite des<br>Flußbettes.<br><br>Meter. |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                         |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>in auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                                  |
| <b>Bodenseebecken (Fortf.).</b>                         | Meter.                                                    | Kilometer.                                                                |                           |                                                  |                                               | Meter.                                           |
| <b>Schuffen.</b>                                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Schuffenquelle bei Roppertsweiler                       | 574,6                                                     | 11,99                                                                     | 39,3                      | 3,28                                             | 1 : 305                                       | 3,7                                              |
| Zollenreute, Einfl. d. Wooser-Ach.                      | 535,3                                                     | 12,73                                                                     | 90,3                      | 7,09                                             | 1 : 141                                       | 13,3                                             |
| Nefhausen, Brücke . . . . .                             | 445                                                       | 16,30                                                                     | 30,5                      | 1,87                                             | 1 : 534                                       | 17,0                                             |
| Klöden, Eisenbahnbrücke . . . .                         | 414,5                                                     | 21,74                                                                     | 20,4                      | 0,94                                             | 1 : 1066                                      | 20,7                                             |
| Eriskirch, Mündung in den Bodensee                      | 394,1                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Schuffenquelle bis Einfluß<br>in den Bodensee . . . . . | —                                                         | 62,76                                                                     | 180,5                     | 2,87                                             | 1 : 348                                       | 15,0                                             |
| [Geradlinige Entfernung 46,3 km]                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>b. Becken am Westrand des<br/>Schwarzwaldes.</b>     |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Ringig.</b>                                          |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ringigursprung im Lindenlehen . .                       | 682,1                                                     | 7,00                                                                      | 202,5                     | 28,93                                            | 1 : 35                                        | 4,6                                              |
| Ellenbogen, Granitfelsen . . . .                        | 479,6                                                     | 9,86                                                                      | 123,5                     | 12,52                                            | 1 : 80                                        | 9,0                                              |
| Schlenzegg, Einfl. d. Kleinen Ringig                    | 356,1                                                     | 15,78                                                                     | 95,1                      | 6,03                                             | 1 : 166                                       | —                                                |
| Wolfsach, Einfluß der Wolf . . . .                      | 261,0                                                     | 17,16                                                                     | 60,6                      | 3,53                                             | 1 : 283                                       | —                                                |
| Steinach, Brücke . . . . .                              | 200,4                                                     | 12,60                                                                     | 28,2                      | 2,24                                             | 1 : 447                                       | —                                                |
| Gengenbach, Brücke . . . . .                            | 172,2                                                     | 33,96                                                                     | 42,0                      | 1,24                                             | 1 : 809                                       | —                                                |
| Xuenheim, Einfluß in den Rhein                          | 130,2                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ringigursprung bis Ein-<br>fluß in den Rhein . . . . .  | —                                                         | 96,86                                                                     | 551,9                     | 5,73                                             | 1 : 175                                       | —                                                |
| [Geradlinige Entfernung 50,0 km]                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Murg.</b>                                            |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ursprung der Rehtmurg . . . . .                         | 878,4                                                     | 3,22                                                                      | 228,5                     | 70,94                                            | 1 : 14                                        | 8,0                                              |
| Unterhalb des Wölfigwehres . . . .                      | 649,9                                                     | 2,95                                                                      | 52,5                      | 17,83                                            | 1 : 56                                        | 8,0                                              |
| Bühlbach-Einfluß . . . . .                              | 597,4                                                     | 8,36                                                                      | 70,1                      | 8,39                                             | 1 : 119                                       | 17,5                                             |
| Baieräbromm, Einfluß des Forbachs                       | 527,3                                                     | 6,70                                                                      | 38,8                      | 5,79                                             | 1 : 173                                       | 22,0                                             |
| Röth, unter der Brücke . . . . .                        | 488,5                                                     | 7,32                                                                      | 32,8                      | 4,48                                             | 1 : 223                                       | 27,0                                             |
| Schönmüllingach, Einfl. d. Schönmling                   | 455,7                                                     | 11,17                                                                     | 168,3                     | 15,08                                            | 1 : 66                                        | —                                                |
| Forbach, Brücke . . . . .                               | 287,4                                                     | 15,01                                                                     | 130,5                     | 8,69                                             | 1 : 115                                       | —                                                |
| Gernsbach [Hörbten] . . . . .                           | 156,9                                                     | 23,57                                                                     | 53,9                      | 2,29                                             | 1 : 437                                       | —                                                |
| Steinmauern, Einfluß in den Rhein                       | 103,0                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Murgursprung bis Ein-<br>fluß in den Rhein . . . . .    | —                                                         | 78,80                                                                     | 775,4                     | 9,90                                             | 1 : 101                                       | —                                                |
| [Geradlinige Entfernung 45,6 km]                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>c. Neckarbecken.</b>                                 |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Neckar.</b>                                          |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Neckarquelle im Schwenninger Moos                       | 705,9                                                     | 11,04                                                                     | 63,9                      | 5,79                                             | 1 : 173                                       | 2,6                                              |
| Deißlingen, Einfl. des Wiesenbachs                      | 642,0                                                     | 11,34                                                                     | 80,3                      | 7,09                                             | 1 : 141                                       | 6,3                                              |
| Bühllingen, Eschachmündung . . .                        | 561,7                                                     | 12,74                                                                     | 41,5                      | 3,26                                             | 1 : 307                                       | 18,1                                             |
| Rotzweil, am Fuß der Neckarburg                         | 520,2                                                     | 16,79                                                                     | 59,2                      | 3,52                                             | 1 : 284                                       | 17,4                                             |
| Obernborn, steinerne Brücke . . .                       | 461                                                       | 11,19                                                                     | 35,8                      | 3,20                                             | 1 : 312                                       | 17,5                                             |
| Sulz, Huthaus des Bergwerks . . .                       | 425,2                                                     | 13,74                                                                     | 30,4                      | 2,21                                             | 1 : 452                                       | 18,9                                             |
| Dettingen, Einfl. d. Dießenerbachs .                    | 394,8                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Sektion I: Quelle bis Det-<br>tingen . . . . .          | —                                                         | 76,84                                                                     | 311,1                     | 4,05                                             | 1 : 247                                       | 14,0                                             |
| [Geradlinige Entfernung 43,5 km]                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |

| Flußstrecken.                                                | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                 |                                               | Mittlere Breite des<br>Stufbettes.<br><br>Meter. |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                              |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>m auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                                  |
| <b>Nedarstrecken.</b>                                        | Meter.                                                    | Kilometer.                                                                |                           |                                                 |                                               | Meter.                                           |
| <b>Nedar (Fortf.).</b>                                       |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Dettingen, Einfl. des Dießenerbachs                          | 394,8                                                     | 12,80                                                                     | 27,5                      | 2,15                                            | 1 : 465                                       | 24,7                                             |
| Enach, Mündung der Enach . . .                               | 367,3                                                     | 15,75                                                                     | 26,8                      | 1,70                                            | 1 : 588                                       | 35,7                                             |
| Rottenburg, obere Brücke . . .                               | 340,5                                                     | 11,34                                                                     | 23,2                      | 2,05                                            | 1 : 489                                       | 36,2                                             |
| Tübingen, Brücke . . . . .                                   | 317,3                                                     | 19,37                                                                     | 33,1                      | 1,71                                            | 1 : 585                                       | 31,9                                             |
| Nedarzelllingen, Einfl. der Erms                             | 284,2                                                     | 10,01                                                                     | 17,5                      | 1,75                                            | 1 : 572                                       | 41,6                                             |
| Nürtingen, Einfluß der Nid . . .                             | 266,7                                                     | 11,74                                                                     | 19,2                      | 1,63                                            | 1 : 612                                       | 49,5                                             |
| Plöchingen, Filzeinfluß . . . . .                            | 247,5                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Sektion II: Dettingen bis<br/>Plöchingen . . . . .</b>    | —                                                         | <b>81,01</b>                                                              | <b>147,8</b>              | <b>1,82</b>                                     | <b>1 : 550</b>                                | <b>35,9</b>                                      |
| [Geradlinige Entfernung 66,0 km]                             |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Plöchingen, Filzeinfluß . . . . .                            | 247,5                                                     | 11,43                                                                     | 16,9                      | 1,48                                            | 1 : 677                                       | 62,2                                             |
| Eßlingen, Bliensaubrücke . . . .                             | 230,6                                                     | 12,52                                                                     | 18,1                      | 1,44                                            | 1 : 692                                       | 60,0                                             |
| Cannstatt, steinerne Brücke . . .                            | 212,5                                                     | 11,86                                                                     | 10,7                      | 0,90                                            | 1 : 1 109                                     | 56,6                                             |
| Nedarremß, Remsmündung . . . .                               | 201,8                                                     | 14,54                                                                     | 12,9                      | 0,89                                            | 1 : 1 128                                     | 61,8                                             |
| Marbach, Einfluß der Murr . . . .                            | 188,9                                                     | 22,65                                                                     | 17,9                      | 0,79                                            | 1 : 1 265                                     | 65,8                                             |
| Besigheim, Einfluß der Enz . . . .                           | 171                                                       | 12,56                                                                     | 10,0                      | 0,80                                            | 1 : 1 256                                     | 107,0                                            |
| Lauffen, Zabermündung . . . . .                              | 161                                                       | 13,63                                                                     | 11,9                      | 0,87                                            | 1 : 1 145                                     | 70,2                                             |
| Heilbronn, Mündung der Kanäle                                | 149,1                                                     | 9,71                                                                      | 6,9                       | 0,71                                            | 1 : 1 407                                     | 63,6                                             |
| Kochendorf, Kochermündung . . .                              | 142,2                                                     | 14,14                                                                     | 7,5                       | 0,53                                            | 1 : 1 884                                     | 79,8                                             |
| Böttingen, Landesgrenze . . . . .                            | 134,7                                                     | 7,23                                                                      | 3,2                       | 0,44                                            | 1 : 2 260                                     | 75,0                                             |
| Nedarzell, Mündung der Elz . . . .                           | 131,5                                                     | 24,87                                                                     | 12,1                      | 0,49                                            | 1 : 2 055                                     | 80,0                                             |
| Eberbach, Einfluß der Itter . . . .                          | 119,4                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Sektion III: Plöchingen bis<br/>Eberbach . . . . .</b>    | —                                                         | <b>155,14</b>                                                             | <b>128,1</b>              | <b>0,88</b>                                     | <b>1 : 1 211</b>                              | <b>70,5</b>                                      |
| [Geradlinige Entfernung 90,3 km]                             |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Eberbach, Einfluß der Itter . . . .                          | 119,4                                                     | 10,32                                                                     | 5,6                       | 0,54                                            | 1 : 1 843                                     | 80,0                                             |
| Hirschhorn, Lachsbachmündung . .                             | 113,8                                                     | 12,36                                                                     | 5,2                       | 0,42                                            | 1 : 2 377                                     | 100,0                                            |
| Nedargermünd, Mündung der Elsenz                             | 108,6                                                     | 10,08                                                                     | 5,8                       | 0,58                                            | 1 : 1 738                                     | 120,0                                            |
| Heidelberg, Fährre . . . . .                                 | 102,8                                                     | 24,42                                                                     | 15,3                      | 0,63                                            | 1 : 1 596                                     | 140,0                                            |
| Mannheim, Einfluß in den Rhein                               | 87,5                                                      |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Sektion IV: Eberbach bis<br/>Mannheim . . . . .</b>       | —                                                         | <b>57,18</b>                                                              | <b>81,9</b>               | <b>0,56</b>                                     | <b>1 : 1 793</b>                              | <b>116,0</b>                                     |
| [Geradlinige Entfernung 38,0 km]                             |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Von der Quelle bis Mündung<br/>in den Rhein . . . . .</b> | —                                                         | <b>370,17</b>                                                             | <b>618,4</b>              | <b>1,67</b>                                     | <b>1 : 599</b>                                | <b>58,2</b>                                      |
| [Geradlinige Entfernung 163,6 km]                            |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Glatt.</b>                                                |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Ursprung im Eschenried . . . . .                             | 717,8                                                     | 8,23                                                                      | 151,0                     | 18,36                                           | 1 : 55                                        | 1,4                                              |
| Nach, Einfluß des Bachwiesenbachs                            | 566,8                                                     | 16,21                                                                     | 120,0                     | 7,40                                            | 1 : 135                                       | 10,2                                             |
| Bettenhausen, Brücke . . . . .                               | 446,8                                                     | 10,27                                                                     | 46,1                      | 4,49                                            | 1 : 223                                       | 14,1                                             |
| Nedarhausen, Einfluß in den Nedar                            | 400,7                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Glattursprung bis Mündung<br/>in den Nedar . . . . .</b>  | —                                                         | <b>84,71</b>                                                              | <b>317,1</b>              | <b>9,14</b>                                     | <b>1 : 109</b>                                | <b>8,5</b>                                       |
| [Geradlinige Entfernung 18,2 km]                             |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |

| Flußstreden.                                                     | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                  |                                               | Mittlere Breite des<br>Stuhbettes.<br><br>Meter. |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                  |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>in auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                                  |
|                                                                  | Meter.                                                    | Kilometer.                                                                |                           |                                                  |                                               | Meter.                                           |
| <b>Nedarbeken.</b>                                               |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Eya ch.</b>                                                   |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ursprung im Eyenthal . . . . .                                   | 831,8                                                     | 2,66                                                                      | 105,8                     | 39,74                                            | 1 : 25                                        | 3,0                                              |
| Pfeffingen, Einfluß des Kanals .                                 | 726,0                                                     | 4,85                                                                      | 69,7                      | 14,37                                            | 1 : 70                                        | 4,3                                              |
| Lautlingen, Einfl. des Mühlkanals                                | 656,3                                                     | 8,72                                                                      | 102,4                     | 11,74                                            | 1 : 85                                        | 5,7                                              |
| Dürrwangen, Einfl. d. Schalksbachs                               | 553,9                                                     | 8,82                                                                      | 58,4                      | 6,62                                             | 1 : 151                                       | 8,8                                              |
| Balingen, unter dem Wasserfall .                                 | 495,5                                                     | 16,95                                                                     | 77,5                      | 4,57                                             | 1 : 219                                       | 12,5                                             |
| Haigerloch, Brücke . . . . .                                     | 418                                                       | 14,12                                                                     | 50,8                      | 3,60                                             | 1 : 278                                       | 13,5                                             |
| Börsfingen, Einfluß in den Nedar                                 | 367,2                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Eya chursprung bis Einfluß<br>in den Nedar . . . . .             | —                                                         | 56,12                                                                     | 464,6                     | 8,28                                             | 1 : 121                                       | 9,9                                              |
| [Geradlinige Entfernung 24,4 km]                                 |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Fils.</b>                                                     |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ursprung oberhalb Wiesensteig .                                  | 624,2                                                     | 4,41                                                                      | 50,9                      | 11,54                                            | 1 : 87                                        | 4,7                                              |
| Wiesensteig, Wändlesgärten . .                                   | 573,3                                                     | 9,51                                                                      | 85,4                      | 8,98                                             | 1 : 111                                       | 6,6                                              |
| Deggingen, Einfl. d. Darchenbachs                                | 487,9                                                     | 12,86                                                                     | 80,9                      | 6,29                                             | 1 : 159                                       | 10,2                                             |
| Altenstadt, Einfluß der Eyb . .                                  | 407,0                                                     | 16,44                                                                     | 92,9                      | 5,65                                             | 1 : 177                                       | 25,4                                             |
| Göppingen, Einfluß des Heubachs                                  | 314,1                                                     | 20,07                                                                     | 66,6                      | 3,32                                             | 1 : 301                                       | 28,4                                             |
| Blöchingen, Einfluß in den Nedar                                 | 247,5                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Filsursprung bis Fils münd.<br>[Geradlinige Entfernung 22,0 km]. | —                                                         | 68,29                                                                     | 376,7                     | 5,95                                             | 1 : 168                                       | 18,8                                             |
| <b>Rem s.</b>                                                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ursprung, südwestlich von Effingen                               | 551,6                                                     | 5,87                                                                      | 118,2                     | 20,13                                            | 1 : 50                                        | 3,0                                              |
| Zusammenfluß mit der alten Rems                                  | 433,4                                                     | 19,75                                                                     | 123,0                     | 6,23                                             | 1 : 161                                       | 10,5                                             |
| Gmünd, Einfl. d. Waldstetterbachs                                | 310,4                                                     | 23,17                                                                     | 63,0                      | 2,72                                             | 1 : 368                                       | 19,2                                             |
| Schorndorf, Einfluß der Wieslauf                                 | 247,4                                                     | 23,07                                                                     | 28,0                      | 1,21                                             | 1 : 824                                       | 15,7                                             |
| Waiblingen, oberhalb der Stadt .                                 | 219,4                                                     | 12,32                                                                     | 17,6                      | 1,43                                             | 1 : 705                                       | 20,0                                             |
| Nedarrem s, Einfluß in den Nedar                                 | 201,8                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Rem sursprung bis Rem s-<br>mündung . . . . .                    | —                                                         | 84,18                                                                     | 349,8                     | 4,16                                             | 1 : 241                                       | 15,2                                             |
| [Geradlinige Entfernung 53,6 km].                                |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| <b>Nago lb.</b>                                                  |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Ursprung, Quelltopf bei Arnagolb                                 | 803,4                                                     | 1,77                                                                      | 143,8                     | 81,02                                            | 1 : 12                                        | 2,4                                              |
| Einmündung des Ruhbachs . .                                      | 659,6                                                     | 5,40                                                                      | 109,7                     | 20,33                                            | 1 : 49                                        | 5,5                                              |
| Erggrube, Einfluß des Stuhbachs                                  | 549,9                                                     | 14,99                                                                     | 111,2                     | 7,42                                             | 1 : 135                                       | 8,8                                              |
| Altensteig, Einfl. d. Balkmühlfls.                               | 438,7                                                     | 14,79                                                                     | 44,4                      | 3,00                                             | 1 : 333                                       | 13,0                                             |
| Nagolb, Einfluß der Walbach . .                                  | 394,3                                                     | 28,37                                                                     | 65,2                      | 2,30                                             | 1 : 435                                       | 15,9                                             |
| Calw, unter dem Wehr im Bischof                                  | 329,1                                                     | 29,16                                                                     | 81,8                      | 2,80                                             | 1 : 356                                       | 20,4                                             |
| Pforzheim, Einfluß in die Eng .                                  | 247,3                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |
| Nagolbursprung bis Nagolb-<br>mündung . . . . .                  | —                                                         | 94,48                                                                     | 556,1                     | 5,89                                             | 1 : 170                                       | 14,9                                             |
| [Geradlinige Entfernung 37,3 km.]                                |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                  |

| Flußstreden.                                                    | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                  |                                               | Mittlere Breite des<br>Flußbettes.<br>Meter. |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                 |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>in auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                              |
| <b>Nedarbeken.</b>                                              |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| <b>Eng.</b>                                                     |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| Ursprung des Poppelbachs . . .                                  | 806,3                                                     | 4,47                                                                      | 137,4                     | 30,74                                            | 1 : 33                                        | 6,9                                          |
| Gompelsheuer, Einfl. d. Kaltenb.                                | 668,9                                                     | 4,43                                                                      | 81,5                      | 18,40                                            | 1 : 54                                        | 7,8                                          |
| Englflösterle, Einfl. des Hirschbachs                           | 587,4                                                     | 13,49                                                                     | 163,7                     | 12,14                                            | 1 : 82                                        | 12,5                                         |
| Wilbbad, Bellevuebrücke . . . .                                 | 423,7                                                     | 9,09                                                                      | 73,2                      | 8,05                                             | 1 : 124                                       | 14,7                                         |
| Mündung der Esach, unterh. Höfen                                | 350,5                                                     | 17,45                                                                     | 103,2                     | 5,91                                             | 1 : 169                                       | 21,7                                         |
| Pforzheim, Einfluß der Nagold .                                 | 247,3                                                     | 30,43                                                                     | 46,3                      | 1,52                                             | 1 : 657                                       | 35,7                                         |
| Waihingen, Münd. d. Schmie . .                                  | 201                                                       | 28,11                                                                     | 30,0                      | 1,07                                             | 1 : 937                                       | 36,5                                         |
| Wesigheim, Einfl. in den Nedar .                                | 171                                                       | —                                                                         | —                         | —                                                | —                                             | —                                            |
| Engursprung bis Engmünd.<br>[Geradlinige Entfernung 67,0 km].   | —                                                         | 107,47                                                                    | 685,8                     | 5,91                                             | 1 : 169                                       | 26,6                                         |
| <b>Rocher.</b>                                                  |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| Quelle des schwarzen Rochers bei<br>Oberlochen . . . . .        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
|                                                                 | 498,6                                                     | 14,01                                                                     | 76,5                      | 5,46                                             | 1 : 183                                       | 6,9                                          |
| Nalen, Einfluß der Nal . . . . .                                | 422,1                                                     | 8,89                                                                      | 24,7                      | 2,78                                             | 1 : 360                                       | 10,1                                         |
| Hüttlingen, beim Delfsteg . . . .                               | 397,4                                                     | 46,47                                                                     | 72,4                      | 1,56                                             | 1 : 642                                       | 17,1                                         |
| Unter-Roth, Einfluß der Roth . .                                | 325,0                                                     | 40,72                                                                     | 77,8                      | 1,91                                             | 1 : 523                                       | 26,1                                         |
| Geislungen, Einfluß der Bühler .                                | 247,2                                                     | 13,96                                                                     | 25,0                      | 1,79                                             | 1 : 559                                       | 31,9                                         |
| Rocherbetten, in der Rocherede .                                | 222,2                                                     | 24,54                                                                     | 40,4                      | 1,65                                             | 1 : 607                                       | 35,3                                         |
| Sinbringen, Salmündung . . . . .                                | 181,8                                                     | 35,54                                                                     | 39,6                      | 1,11                                             | 1 : 897                                       | 33,3                                         |
| Rochendorf, Einfluß in den Nedar                                | 142,2                                                     | —                                                                         | —                         | —                                                | —                                             | —                                            |
| Rocherquelle bis Rocher-<br>mündung . . . . .                   | —                                                         | 184,18                                                                    | 356,4                     | 1,94                                             | 1 : 517                                       | 24,5                                         |
| [Geradlinige Entfernung 82,6 km].                               |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| <b>Jagst.</b>                                                   |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| Quelltopf bei Walzheim . . . . .                                |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
|                                                                 | 517,9                                                     | 11,25                                                                     | 32,9                      | 2,93                                             | 1 : 342                                       | 3,0                                          |
| Grombach-Einfluß bei Lauchheim .                                | 485,0                                                     | 14,20                                                                     | 47,5                      | 3,35                                             | 1 : 299                                       | 5,5                                          |
| Schwabsberg, Mündung der Sechta                                 | 437,5                                                     | 43,14                                                                     | 42,7                      | 0,99                                             | 1 : 1010                                      | 13,4                                         |
| Grailsheim, Einfl. d. Koffelberb.                               | 394,8                                                     | 30,30                                                                     | 89,7                      | 2,96                                             | 1 : 338                                       | 21,6                                         |
| Elpershofen, Einfluß der Brettach                               | 305,1                                                     | 32,89                                                                     | 71,1                      | 2,16                                             | 1 : 463                                       | 25,7                                         |
| Dörzbach, unterhalb des Wehrs .                                 | 234,0                                                     | 36,76                                                                     | 52,7                      | 1,43                                             | 1 : 698                                       | 24,0                                         |
| Wibbern, Einfluß der Reßach . .                                 | 181,3                                                     | 33,55                                                                     | 39,8                      | 1,19                                             | 1 : 843                                       | 24,5                                         |
| Jagstfeld, Mündung in den Nedar                                 | 141,5                                                     | —                                                                         | —                         | —                                                | —                                             | —                                            |
| Jagstquelle bis Jagstmünd.<br>[Geradlinige Entfernung 89,1 km]. | —                                                         | 202,09                                                                    | 376,4                     | 1,86                                             | 1 : 587                                       | 17,0                                         |
| <b>d. Maingebiet.</b>                                           |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| <b>Tauber.</b>                                                  |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
| Ursprung im Taubersee . . . . .                                 |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |
|                                                                 | 440,0                                                     | 19,73                                                                     | 77,5                      | 3,93                                             | 1 : 255                                       | 3,0                                          |
| Gebfattel, Wehbach einfluß . . . .                              | 362,5                                                     | 14,23                                                                     | 63,6                      | 4,47                                             | 1 : 224                                       | —                                            |
| Tauberschedenbach, Gidelhauserb.                                | 298,9                                                     | 17,97                                                                     | 55,9                      | 3,11                                             | 1 : 322                                       | —                                            |
| Vieberehren, Gollachmündung . .                                 | 243,0                                                     | 12,04                                                                     | 22,0                      | 1,83                                             | 1 : 547                                       | —                                            |
| Weikerzheim, Borbach einfluß . .                                | 221,0                                                     | 13,98                                                                     | 24,3                      | 1,74                                             | 1 : 576                                       | 21,4                                         |
| Mergentheim, Einfl. des Wachbachs                               | 196,7                                                     | 26,83                                                                     | 31,2                      | 1,16                                             | 1 : 859                                       | —                                            |
| Werbach, Einfluß des Weßbachs .                                 | 165,5                                                     | 25,48                                                                     | 33,3                      | 1,31                                             | 1 : 765                                       | —                                            |
| Wertheim, Mündung in den Main                                   | 132,2                                                     | —                                                                         | —                         | —                                                | —                                             | —                                            |
| Tauberursprung bis Tauber-<br>mündung . . . . .                 | —                                                         | 180,26                                                                    | 307,8                     | 2,36                                             | 1 : 428                                       | —                                            |
| [Geradlinige Entfernung 71,9 km].                               |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                              |

2. Im Donaugebiet.

| Flußstrecken.                                           | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                 |                                               | Mittlere Breite des<br>Flußbettes.<br><br>Meter. |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                         |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>m auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                                  |
| <b>Donau.</b>                                           |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
|                                                         | Meter.                                                    | Kilometer.                                                                |                           |                                                 |                                               | Meter.                                           |
| Raßhöhe am Briglirain . . . . .                         | 1000,2                                                    |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Furtwangen, Z. d. Dregquellen . . . . .                 | 854,1                                                     | 7,60                                                                      | 146,1                     | 19,23                                           | 1 : 52                                        | 3,0                                              |
| Böhrenbach, Langenbacheinfluß . . . . .                 | 798,0                                                     | 9,25                                                                      | 56,1                      | 6,07                                            | 1 : 165                                       | —                                                |
| Dregenbach, Münd. des Eisenbachs . . . . .              | 752,7                                                     | 6,63                                                                      | 45,3                      | 6,83                                            | 1 : 146                                       | —                                                |
| Bolterdingen, Mühle . . . . .                           | 707,4                                                     | 10,65                                                                     | 45,3                      | 4,25                                            | 1 : 235                                       | —                                                |
| Donaueschingen, Münd. der Brigach . . . . .             | 677,7                                                     | 14,40                                                                     | 29,7                      | 2,06                                            | 1 : 485                                       | —                                                |
| Hausen, Einfluß der Aitrach . . . . .                   | 662,4                                                     | 19,77                                                                     | 15,3                      | 0,78                                            | 1 : 1292                                      | 24,0                                             |
| Tuttlingen, Eltamündung . . . . .                       | 640,9                                                     | 19,15                                                                     | 21,5                      | 1,12                                            | 1 : 890                                       | 29,2                                             |
| Fribingen, Einfluß der Beera . . . . .                  | 621,6                                                     | 17,73                                                                     | 19,3                      | 1,09                                            | 1 : 919                                       | 28,3                                             |
| Beuron, Brücke . . . . .                                | 605,2                                                     | 13,10                                                                     | 16,4                      | 1,25                                            | 1 : 799                                       | 32,1                                             |
| Sigmaringen, Brücke . . . . .                           | 565,2                                                     | 35,09                                                                     | 40,0                      | 1,14                                            | 1 : 877                                       | —                                                |
| Mengen, Einfluß der Ablach . . . . .                    | 548,9                                                     | 16 20                                                                     | 16,3                      | 1,01                                            | 1 : 994                                       | —                                                |
| Kieblingen, Münd. der Schwarzach . . . . .              | 522,4                                                     | 17,56                                                                     | 26,5                      | 1,51                                            | 1 : 663                                       | 37,9                                             |
| Zwiefalten Dorf, Donaubrücke . . . . .                  | 513,4                                                     | 10,73                                                                     | 9,0                       | 0,84                                            | 1 : 1192                                      | 36,0                                             |
| Munderkingen, Brücke . . . . .                          | 500,1                                                     | 17,52                                                                     | 13,3                      | 0,76                                            | 1 : 1317                                      | 40,1                                             |
| Berg bei Ehingen, Brücke . . . . .                      | 489,6                                                     | 9,77                                                                      | 10,5                      | 1,07                                            | 1 : 930                                       | 45,6                                             |
| Erfingen, Brücke [Rißmündung] . . . . .                 | 479,1                                                     | 15,72                                                                     | 10,5                      | 0,67                                            | 1 : 1497                                      | 48,8                                             |
| Ulm, Straßenbrücke . . . . .                            | 460,6                                                     | 21,91                                                                     | 18,5                      | 0,84                                            | 1 : 1184                                      | 54,3                                             |
| Donauursprung bis Ulmer<br>Brücke . . . . .             | —                                                         | 262,78                                                                    | 539,6                     | 2,05                                            | 1 : 487                                       | 31,5                                             |
| [Geradlinige Entfernung 139,5 km].                      |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Beera.</b>                                           |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Beeraquelle bei Thieringen . . . . .                    | 822,2                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Ober-Digisheim, Kohlstattbr. . . . .                    | 768,9                                                     | 3,18                                                                      | 53,3                      | 16,76                                           | 1 : 60                                        | 1,6                                              |
| Unter-Digisheim, E. d. Burtelbchs. . . . .              | 747,6                                                     | 2,15                                                                      | 21,3                      | 9,91                                            | 1 : 101                                       | 3,4                                              |
| Muplingen, Einfluß des Sägebachs . . . . .              | 720,7                                                     | 3,45                                                                      | 26,9                      | 7,80                                            | 1 : 128                                       | 4,6                                              |
| Zusammenfl. m. d. Wehinger-Beera . . . . .              | 686,1                                                     | 5,34                                                                      | 34,6                      | 6,48                                            | 1 : 154                                       | 5,1                                              |
| Fribingen, Einfluß in die Donau . . . . .               | 621,6                                                     | 10,90                                                                     | 64,5                      | 5,92                                            | 1 : 169                                       | 7,5                                              |
| Beeraquelle bis Einfluß in<br>die Donau . . . . .       | —                                                         | 25,02                                                                     | 200,6                     | 8,02                                            | 1 : 125                                       | 5,6                                              |
| [Geradlinige Entfernung 19,6 km].                       |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Schmiecha.</b>                                       |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Oberste Schmiechaquelle i. d. Geißte . . . . .          | 846,4                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Dnstmettingen, Einfl. d. Torfbächles . . . . .          | 815,0                                                     | 1,74                                                                      | 31,4                      | 18,05                                           | 1 : 55                                        | 1,4                                              |
| Truchtelfingen im Ort . . . . .                         | 747,3                                                     | 8,38                                                                      | 67,7                      | 8,08                                            | 1 : 124                                       | 3,5                                              |
| Ebingen, Einfluß des Kiebbachs . . . . .                | 708,5                                                     | 4,46                                                                      | 38,8                      | 8,70                                            | 1 : 115                                       | 5,1                                              |
| Unter-Schmeien, Einfluß . . . . .                       | 574                                                       | 28,84                                                                     | 134,5                     | 4,66                                            | 1 : 215                                       | 8,0                                              |
| Schmiechaquelle bis Ein-<br>fluß in die Donau . . . . . | —                                                         | 43,42                                                                     | 272,4                     | 6,27                                            | 1 : 159                                       | 6,6                                              |
| [Geradlinige Entfernung 27,7 km].                       |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| <b>Lauçert.</b>                                         |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Lauçertquelle bei Willmandingen . . . . .               | 769,9                                                     |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |
| Mägerkingen, Mündung der Sedach . . . . .               | 672,1                                                     | 18,21                                                                     | 97,8                      | 5,37                                            | 1 : 186                                       | 5,8                                              |
| Gettingen, Einfluß der Behla . . . . .                  | 639,5                                                     | 15,48                                                                     | 32,6                      | 2,11                                            | 1 : 475                                       | —                                                |
| Sigmaringendorf, Einfl. i. d. Donau . . . . .           | 562                                                       | 31,90                                                                     | 77,5                      | 2,43                                            | 1 : 412                                       | —                                                |
| Lauçertquelle bis Einfluß<br>in die Donau . . . . .     | —                                                         | 65,59                                                                     | 207,9                     | 3,17                                            | 1 : 315                                       | —                                                |
| [Geradlinige Entfernung 35,7 km].                       |                                                           |                                                                           |                           |                                                 |                                               |                                                  |

| Flußstreden.                                         | Höhe<br>der<br>einzelnen<br>Stellen<br>über dem<br>Meere. | Länge<br>der<br>Wasserbahn<br>zwischen<br>2 benach-<br>barten<br>Punkten. | Gefälle                   |                                                  |                                               | Stärkere Profile des<br>Flußbettes.<br><br>Meter. |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                      |                                                           |                                                                           | absolutes<br>in<br>Meter. | (pro mille)<br>in auf 1 km<br>der<br>Wasserbahn. | relatives<br>nach dem<br>Verhältnis<br>1 : x. |                                                   |
| <b>L a u t e r.</b>                                  |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Lauterursprung bei Offenhausen . . .                 | 664,1                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Marbach, Einfl. d. Dolberbrunnens.                   | 641,7                                                     | 6,48                                                                      | 22,4                      | 3,45                                             | 1 : 289                                       | 4,9                                               |
| Buttenhausen, Brücke . . . . .                       | 617,2                                                     | 9,41                                                                      | 24,5                      | 2,60                                             | 1 : 384                                       | 9,1                                               |
| Gundelfingen, obere Brücke . . .                     | 606,9                                                     | 7,44                                                                      | 10,3                      | 1,38                                             | 1 : 722                                       | 9,8                                               |
| Inelshausen, Brücke im Ort . . .                     | 583,0                                                     | 6,55                                                                      | 23,9                      | 3,65                                             | 1 : 274                                       | 9,8                                               |
| Unter-Wilzingen, Brücke im Ort . .                   | 551,3                                                     | 8,52                                                                      | 31,7                      | 3,72                                             | 1 : 269                                       | 8,7                                               |
| Neuburg, Einfluß in die Donau . .                    | 505,9                                                     | 6,43                                                                      | 45,4                      | 7,06                                             | 1 : 142                                       | 8,5                                               |
| Lauterursprung bis Mündung<br>in die Donau . . . . . | —                                                         | 44,83                                                                     | 158,2                     | 3,53                                             | 1 : 283                                       | 8,6                                               |
| [Geradlinige Entfernung 23,4 km].                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| <b>R i ß.</b>                                        |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Ursprung der alten Riß im Osterholz                  | 587,0                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Winterstettenstadt, Straßenbrücke                    | 555                                                       | 10,63                                                                     | 32,0                      | 3,01                                             | 1 : 332                                       | 2,8                                               |
| Schweinhäuser, Oberamtsgränze . .                    | 537,4                                                     | 10,38                                                                     | 17,6                      | 1,70                                             | 1 : 590                                       | 6,6                                               |
| Hiberach, Straßenbrücke . . . . .                    | 527,6                                                     | 6,87                                                                      | 9,8                       | 1,43                                             | 1 : 701                                       | 10,6                                              |
| Langenschennern, Straßenbrücke . .                   | 512,6                                                     | 9,80                                                                      | 15,0                      | 1,53                                             | 1 : 653                                       | 12,6                                              |
| Unter-Sulmetingen, Brücke . . . .                    | 497,4                                                     | 9,78                                                                      | 15,2                      | 1,55                                             | 1 : 643                                       | 16,0                                              |
| Erfingen, Einfluß in die Donau . .                   | 479,4                                                     | 13,02                                                                     | 18,0                      | 1,38                                             | 1 : 723                                       | 15,1                                              |
| Rißursprung bis Einfluß in<br>die Donau . . . . .    | —                                                         | 60,48                                                                     | 107,6                     | 1,78                                             | 1 : 562                                       | 11,0                                              |
| [Geradlinige Entfernung 36,5 km].                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| <b>J l l e r.</b>                                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Breitachquellen bei Obergenschel . .                 | 1685                                                      |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Breitach in Untergenschel . . . . .                  | 1287                                                      | 2,44                                                                      | 398                       | 163,11                                           | 1 : 6                                         | —                                                 |
| Zusammenfluß v. Stillach u. Breitach                 | 755                                                       | 19,62                                                                     | 532                       | 27,11                                            | 1 : 37                                        | —                                                 |
| Jller bei Immenstadt . . . . .                       | 698                                                       | 20,46                                                                     | 57                        | 2,79                                             | 1 : 359                                       | —                                                 |
| Kempton . . . . .                                    | 648                                                       | 22,25                                                                     | 50                        | 2,25                                             | 1 : 445                                       | —                                                 |
| Württ. Landesgränze bei Karldorf                     | 597                                                       | 46,57                                                                     | 51                        | 1,10                                             | 1 : 913                                       | —                                                 |
| Mooshausen, Einfluß der Aitrach                      | 580,9                                                     | 6,00                                                                      | 16,1                      | 2,68                                             | 1 : 373                                       | 52,5                                              |
| Egelsee, Brücke . . . . .                            | 563,2                                                     | 8,40                                                                      | 17,7                      | 2,11                                             | 1 : 475                                       | 52,5                                              |
| Kellmünz, Brücke . . . . .                           | 534,1                                                     | 11,50                                                                     | 29,1                      | 2,53                                             | 1 : 395                                       | 52,5                                              |
| Dietersheim, Brücke . . . . .                        | 510,6                                                     | 10,50                                                                     | 23,5                      | 2,24                                             | 1 : 447                                       | 52,5                                              |
| Ober-Kirchberg, Brücke . . . . .                     | 481,5                                                     | 13,53                                                                     | 29,1                      | 2,15                                             | 1 : 465                                       | 52,5                                              |
| Münd. in die Donau oberhalb Ulm                      | 467,0                                                     | 8,17                                                                      | 14,5                      | 1,78                                             | 1 : 563                                       | 52,5                                              |
| Jllersursprung bis Einfluß<br>in die Donau . . . . . | —                                                         | 169,44                                                                    | 1218,0                    | 7,19                                             | 1 : 139                                       | —                                                 |
| [Geradlinige Entfernung. 122,5 km].                  |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| <b>B r e n z.</b>                                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Brenzursprung in Königsbromm . . .                   | 499,4                                                     |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |
| Heidenheim, Seebrücke . . . . .                      | 489,4                                                     | 10,04                                                                     | 10,0                      | 1,00                                             | 1 : 1004                                      | 22,3                                              |
| Holzheim, Brücke . . . . .                           | 474,8                                                     | 6,78                                                                      | 14,6                      | 2,15                                             | 1 : 464                                       | 33,0                                              |
| Herbrechtingen, Brücke . . . . .                     | 464,9                                                     | 8,63                                                                      | 9,9                       | 1,15                                             | 1 : 872                                       | 23,3                                              |
| Wiengen, Einfluß des Mühlkanals                      | 456,0                                                     | 8,09                                                                      | 8,9                       | 1,10                                             | 1 : 909                                       | 24,0                                              |
| Sonthheim, Landesgränze . . . . .                    | 437,0                                                     | 12,72                                                                     | 19,0                      | 1,49                                             | 1 : 669                                       | 17,4                                              |
| Faimingen, Einfl. in die Donau . . .                 | 433                                                       | 9,95                                                                      | 4,0                       | 0,40                                             | 1 : 2487                                      | —                                                 |
| Brenzursprung bis Einfluß<br>in die Donau . . . . .  | —                                                         | 56,21                                                                     | 66,4                      | 1,18                                             | 1 : 846                                       | 23,0                                              |
| [Geradlinige Entfernung 29,9 km].                    |                                                           |                                                                           |                           |                                                  |                                               |                                                   |



### III. Trockenthäler, Höhlen und Seen.

#### 1. Trockenthäler.

Eine merkwürdige Erscheinung sind sodann die Trockenthäler, in denen nur zuweilen bei der Schneeschmelze oder bei langandauernden Regengüssen Gewässer, oft mit großer Gewalt, daherstürmen. Dieselben befinden sich meist auf der Alb und in Oberschwaben. Von denen auf der Alb nennen wir: Das Kugelthal, auf dem Härtdtsfeld, aus der Gegend von Rapsenburg über Großtuchen nach Neresheim ziehend. Das sechs Stunden lange bei Gussenstadt beginnende Hungerbrunnenthal, unten mit dem bekannten „Hungerbrunnen“. Das Stubenthal, das auf dem Malbuch bei Söhnstetten beginnt und südlich vorbei am berühmten Steinheimer Becken bis Heidenheim zieht, von links her das von Bartholomä herabkommende, an Felsgestalten reiche Wenththal, von rechts her das von Gerstetten ausgehende Ugenthal aufnehmend. Das Tiefenthal, ein 7 Stunden langes, enges, felsiges Waldthal, vom Blaubeurer Achthal vielverzweigt bis über Feldstetten hinaufreichend, und das benachbarte, großartig wilde, einsame Lauterthal, das an Bermaringen vorüber zieht. Das Heuthal, Weidenthal und das Rohlthal, weiter unten Glasthal genannt, auf der Münsinger Alb. Das Kirchner Thal, zwischen Marchthal, Lauterach und Ehingen hinziehend, ein einsames Thal, worin das Schloß Mochenthal und das Dorf Kirchen liegen, und das an beiden Enden mit dem Donauthal zusammenhängt. Das sich von Zwiefalten zur Heuneburg hinaufziehende Friedinger Thal.

In Oberschwaben: Das schon oben S. 268 genannte Niedthal, ein breites, 7—8 Stunden langes mit vielen Ortschaften besetztes Thal zwischen dem Wurzach- und dem Federsee-Nied; offenbar einst das Minsal des vor dem jungen Gletscher hinwogenden Wasserstroms.

Das Friesenhofener Thal, ein breites anderthalb Stunden langes Thal, das zwischen Isny und Friesenhofen, von Süden nach Norden, längs der Aalegg hinzieht und quer von der (kaum merklichen) europäischen Wasserscheide durchschnitten wird. Durch das Thal wird das Argenthal mit dem Eschachthal und damit das Rhein- mit dem Donaugebiet verbunden, und es ist augenscheinlich, daß einst die Argen ihren Lauf durch das Thal nach der Altrach und durch diese nach der Iller hatte, bevor sie ihr jetziges Bett links gegen Westen sich durchriß.

#### 2. Höhlen und Erdfälle.

Die Höhlen bilden eine Hauptmerkwürdigkeit der Alb. Man kennt mehr als siebenzig größere im weißen Jura derselben, während kleinere Grotten und Felsenlöcher zu Hunderten die wunderbare Natur

dieses Kalkgebirges noch kühner und geheimnisvoller machen. Auch liegen eine Menge noch verborgen im Schoß des Gebirges, wie schon die vielen unterirdischen Wasserläufe und das Versinken und Verfallen von Wasser und Quellen allenthalben auf der Alb beweisen. Wir beginnen im Südwesten.

Auf Wurlinger Markung mehrere Höhlen, z. B. zwei im Ursulenthal, und eine im „Stierjörgensfelsen“ mit großem Eingang.

Die Königsheimer Höhle, bei Königsheim auf dem Heuberg; auf freiem Feld unter malerisch verschlungener Baumgruppe führt ein Erdfall in die 23 m lange, 14 m breite, 13 m hohe Höhle, die mit herrlichen Tropfsteingebilden verkleidet ist. Nur ein paar hundert Schritte davon führt ein über 30 m tiefer Erdfall, das sog. „Klingenloch“, in eine noch größere Höhle.

Auf Mahlstetter Markung, im Lippachthale das „Sauloch“; sowie auf Reichenbacher Markung das „Heidenthor“.

Die Kolbinger Höhle bei Kolbingen ebenfalls auf dem Heuberg, der „Hohlefels“ genannt, mit großem Eingang; die Höhe beträgt etwa 4 m, die Breite 6 m, die Länge der ganzen Höhle 150 Schritte; auf der Markung sind noch verschiedene andere Höhlen, wie das Eulenloch, das Härdtelloch u. s. w.

Die Höhle bei Mühldorf a. d. D. in der Felsenhalbe im Donauthal, ungefähr 60 m lang und in einer Tropfsteinkammer endigend; auch der herrliche Wulfbach kommt aus einer Felsgrotte hervor.

Auf Fridinger Markung neben manchen Grotten mehrere Höhlen: im „Kampfel“ mit weitem Eingang, 30 m lang, 9 m hoch; der „lange Felsen“ im Hündlethal mit niedrigen Eingängen, sich aber innen bis zu 11 m erhöhend, mit mehreren Kammern; ganze Länge 150 Schritt; die Höhle in der „Ziegelhalbe“ und eine Höhle in dem Felsen, der das Schloßchen Brönnen trägt, mit 9 m hohem Eingang.

Die Höhle im Gräbelesberg (s. o. S. 122) bei Laufen, etwa 90 m lang, wahrscheinlich mit dem alten Ringwall in Verbindung stehend.

Das Burgloch am Wenzelstein hinter der Lothen, worin das „grüne Weibchen“ wohnen soll.

Die Linkenboldshöhle bei Ostmettingen, eine der längeren Höhlen der Alb mit 220 m; im Ganzen eng, mit einzelnen Kammern, die bis zu 11 m Höhe erreichen. Die Höhle ist reich an schönen und bizarren Tropfsteingebilden. (Vergl. Besch. des Oberamts Balingen S. 540 ff.) In der Nähe mehrere kleinere Höhlen.

Der Bröller, bei Hausen an der Lauchert; nicht groß, etwa 23 m lang, aber gegen das Ende sich erweiternd zu einer Halle, die einen klaren, tiefen, ruhigen Wasserkessel umschließt; zuweilen aber hebt sich mit großem „Gebrüll“ das Wasser, füllt die Höhle und überfluthet weithin das Thal.

Die Erpfinger Höhle, auch Karlsruhöhle genannt, auf dem Höhlenberg, unweit von Erpfingen; sie wurde im Jahr 1834 von dem Schullehrer Fauth von Erpfingen, dem seine Tabakdose durch eine Spalte in die Höhle fiel, wieder entdeckt, ist gegen 170 m lang, 3—17 m breit, 3—10 m hoch, und mit mehreren Kammern, die reich mit den überraschendsten Tropfsteinen ausgeschmückt sind. Man fand in ihr eine große Menge Knochen vom Höhlenbären, dann Geschirrscherben, vorrömische und römische, 50 menschliche Gerippe sammt den Knochen vom Pferd, Rind, Hirsch, Schwein, Hund, Schaf, Hasen, der Ratte und des Iltis, Schmutzgegenstände und Waffen aus römischer, vor- und nachrömischer (Reihengräber-) Zeit. (Näheres s. Hölzer in Schriften des Württ. Alterthumsvereins B. I S. 7 S. 85 ff.).

Die Wimsener Höhle, auch Friedrichshöhle genannt, welche letzteren Namen 1803 sie bei einem Besuch des Königs Friedrich erhielt, unterhalb Ehrenfels. Die Höhle ist in ihrer ganzen Breite vom Wasser der darin entspringenden Ach bedeckt, und kann deshalb nur zu Nachen besucht werden, und zwar auf eine Länge von 170 m. Ihre Höhe ist nicht bedeutend, die größte Tiefe des Wassers beträgt 10 m. Der Eingang ist eng, und wundersam der Eindruck dieser dunklen, fühlen über dem weiten Wasserspiegel schwebenden Steingewölbe. Gleich in der ersten Halle ragt in der Mitte ein Felsen empor, dahinter zieht die Höhle theils in engeren Gängen theils in weiteren Grotten, immer aber in dichter Finsternis fort. Weiter oben im Glasthal sind noch mehrere Höhlen und wieder eine weit in den Felsen hineinziehende bei Laichingen.

Der Alternzopf bei Emerfeld im O. Niedlingen; sie öffnet sich senkrecht in einem engen über 30 m tiefen Schlund und erweitert sich unten zu mehreren Kammern. Im Friedinger Thal bei der „Heuneburg“ die „Heidenküche“.

Das Sonthemer Erdloch, eine der größten Höhlen, auf der Markung von Sonthem, zwischen diesem Dorf und Ennabeuren, mit 11 m hohem und 7 m breitem Eingang, der in eine große Vorhalle führt, von da krümmt sich die Höhle vielfach durch kleinere Kammern hindurch und endigt überraschend mit einer großartigen 50 Schritt langen und 30 Schritt breiten Halle, deren Gewölbe bis zu 14 m ansteigt, und deren feierliche Stille nur durch das Geräusch der fallenden Wassertropfen unterbrochen wird, die im Schein der Lichter wie Diamanten glänzen. Die Länge der ganzen Höhle beträgt über 190 m; reichartigste Tropfsteingebilde zeichnen sie aus. (S. Oberamtsbeschreibung von Münsingen S. 29 ff.).

Das Höllenloch auf dem Mattenbuch zwischen Felsstetten und Ennabeuren; nur durch ein enges Loch von oben her zugänglich.

Das Ottilienloch bei Dapfen, eine Höhle, worin sich der Sage nach eine Ottilie vor Nachstellungen verborgen hielt.

Die nicht große Kohlberger Höhle in einem Felsen des Kohlbergs im Kirchener Thal, Oberamts Ehingen.

Das Thal der großen Lauter ist voll von Höhlen; wir nennen:

Die Bettelmannshöhle gegenüber von Dorned mit sehr breitem und mannshohem Eingang, der tief in das Gebirge hineinführt; im Hintergrund, 60 Schritt vom Eingang entfernt, verengt sich die Höhle und sammelt viel Wasser.

Das Gerberloch am südlichen, fast senkrechten Felsenabhang der Hayinger Burghalde, worauf jene große Ringburg errichtet ist. Der Eingang gleicht einem gothischen Thorbogen und führt zu einer 17—23 m langen, 4—6 m breiten und ebenso hohen, mit Tropfsteinen gezierten Halle. Nach der Volkssage soll sich die Höhle durch den ganzen Berg bis Inbelhausen fortsetzen und ein Mann mitten in ihr steinerne Treppen gefunden haben, die theils nach oben zur Ringburg theils in die Tiefe führen. An derselben Burghalde ist sobann, gleichfalls sehr schwer zugänglich, da der Eingang sich auch in der Mitte des Felsabsturzes befindet, das etwas kleinere Ochsenloch. Weiter hinab im Lauterthal noch andere Höhlen und Höhlengewölbe, so am Pfaffenstein unterhalb der Schülzburg.

Die Nebelhöhle, in der Nähe der Burg Lichtenstein, berühmt durch Hauffs „Lichtenstein“, die bedeutendste Höhle unseres Landes, unweit Oberhausen am Stellenberg gelegen. Der Eingang ist an einer steilen Waldwand zwischen bemoosten Felsen. Man steigt auf etwa 70 Stufen hinab und wandelt dann in geheimnisvoller Finsternis durch größere und kleinere Hallen, Kammern und Gänge hin. Die ganze Höhle ist gegen 200 m lang, und zerfällt in die vordere, hintere und obere Höhle,

wovon die letztere 40 m lang ist; sie wächst bis zu 21<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m in der Höhe und bis zu 20 m in der Weite. Die Höhle ist reich an schönen, die Einbildungskraft vielfach beschäftigenden Tropfsteingebilden. (Ausführliches s. Oberamtsbeschr. von Neutlingen S. 12 ff.)

Das Goldloch, eine kleine Höhle am Fuße des Gaispizberges bei Oberhausen, die ihren Namen von einem vor 100 Jahren darin gemachten Münzfund hat; aus ihr bricht, oft sehr wild, das Reußenbächlein hervor.

Das Brunnenloch an der alten Lichtensteiner Steige, das zuweilen einen Bach aus sich ergießt.

- Die Höhle im Burgstein im Thazthal.

Die Schillers- oder Schillingshöhle bei Hohenwittlingen am Seeburgerthal mit zwei kellerthor-ähnlichen Eingängen; sie ist 112 m lang, aber durchaus eng und nicht über 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m hoch. Nicht weit davon befindet sich das Steffensloch.

Der Wasserstein, über dem Anfang des Thals Zittelstatt auf Urach-Wittlinger Markungsgrenze; sie hat einen engen Eingang, ist 25 Schritt lang und steigt bis zu 11 m. In der Mitte ist ein klares Becken, das die von den Wänden abrieselnden Wasser sammelt.

Die Wassergrotte im Edis am Nischalbenberg bei Urach. Ein niedriger Gang führt in eine ziemlich hohe Grotte, aus welcher der starke Ursprungsquell hervortritt, der theils die Brunnenwerke der Stadt versorgt, theils zur Seite in rauschendem Fall zur Eljach abfließt.

Die Höllenlöcher oder Heidengräber, auf der Höhe der Nischalbe bei Urach, senkrechte Löcher und Spalten, die sich in unbekannte Tiefen hinabziehen.

Die Brühlhöhlen in der Tuffsteinwand des schönen Uracher Wasserfalles.

Das Höllenloch auf dem Dettinger Kopfberg, in der Nähe die kleine Gönninger-Höhle.

Die Falkensteiner Höhle bei Grabenstetten. Ihr Eingang öffnet sich in einem wilden Felsengrund des von Urach herziehenden Grabenstetter Thals, zu ebener Erde weit und groß. Man tritt in ein großes Gewölbe, das sich aber bald in einen langen Gang verengt. In diesem Gang, der über 400 m weit sich fortsetzt, und hier und da zu Kammern sich erweitert, kommt die Eljach, unterwegs sieben „kleine Seen“ bildend, hervor, fällt aber mitten im Gang mit einem durch die ganze Höhle bringenden Getöse in verborgene Tiefen und kommt erst vor der Höhle wieder hervor. Im Hintergrund der Höhle ist ein tiefer See; dahinter setzt die Höhle in unbekanntem Klüften fort, durch welche sie mit dem Schlattstaller Thal in Berührung stehen soll. Das Gewässer der Höhle schwillt oft so sehr an, daß alle Gänge sich anfüllen, und als im vorigen Jahrhundert Schatzgräber dort nach Gold und Schätzen gruben, so fand einer in den schnell angelaufenen Fluthen den Tod, die anderen retteten sich kaum noch auf die höheren Felsen. Die Länge vom Eingang bis in die Mitte des letzten Beckens beträgt nach den neuesten Messungen 443 m (s. Württ. Jahrbücher 1875 II. Th. S. 138 ff. Ueber die so merkwürdige Fauna und Flora Fries Württ. naturw. Jahresh. 1874 S. 86 ff. und 1880 S. 95 ff.).

Die Schlattstaller Höhle, bei Schlattstall, aus der ein Theil der Lauter hervorkommt. Das Bauernloch am Fuß des Hohenneuffen.

Das Sibyllenloch, am westlichen Abhang der Leck. Der Eingang ist hoch und weit, gewölbartig, geht aber bald in einen engen Gang über. In der Nähe ist das Berena-Beutlinsloch, nur wenige Schritte vom „gelben Felsen“; ein enger schiefer Gang führt in ein kellerartiges Gewölbe.

Das **Mondmilchloch**, im Sperberseckberg bei Gutenberg, schwer zugänglich, doch nicht unbedeutend, mit schönen Tropfsteinen. Die Höhle reicht etwa 200 Schritt in den Berg hinein und theilt sich in mehrere Kammern.

Die **Heimenstein-Höhle** im Neiblinger Thal; sie durchschneidet, etwa 60 Schritt lang sich hinziehend, in südöstlicher Richtung den Heimenstein und endigt an der schroff abstürzenden Felswand in einer Gegenöffnung, die eine entzückende Aussicht ins Neiblinger Thal gewährt.

Der **Hohlefels**, im Achthal, zwischen Schelklingen und Blaubeuren. Der Eingang zu ebener Erde öffnet sich als ein Thor, 6 m hoch und ebenso breit. Innerhalb führt ein 30 m langer, 4 m hoher und breiter Gang in den Berg und erweitert sich am Ende zu einer 37 m langen, 23 m breiten und 6 m hohen Halle. Die Höhle wurde in den Jahren 1870 und 71 durch Fraas ausgegraben und ergab wichtige vorgeschichtliche Funde (s. o. S. 111).

Die **Sirgenstein-Höhle**, im Sirgenstein gegenüber der vorigen, ähnlich, nur weniger bedeutend.

Die **Gerhauser-Höhle**, hoch im Felsen unter den Ruinen des Ruseschlosses (Hoh-Gerhausen); sie ist mehr eine Grotte, hell und geräumig. Vor Zeiten wurde sie, wie noch spärliche Trümmer beweisen, von den Schloßbewohnern benützt.

Die **Schertels-Höhle**, anderthalb Stunden oberhalb Wiesensteig, im Berg Bussen, an dessen Fuß die Fils entspringt, eine der größten und schönsten. — In dem seit undenklichen Zeiten offen stehenden Erdrichter, dem „Rühloch“, ließen sich Bergleute hinunter und entdeckten sie. In den Jahren 1829 und 1830 wurde sie dann künstlich durch einen Stollen zugänglich gemacht. Die Länge der Höhle, soweit sie begangen werden kann, beträgt 155 m. Den Glanzpunkt der Höhle bildet die Halle unter dem offenen Trichter, sie hat 6 m im Durchmesser und eine Höhe von 15 m, und den Trichter hinzugerechnet, 21 1/2 m. „In kühner Wölbung ruht die Kuppel über uns, und mächtige Felsblöcke, mit üppigem Moose bekleidet, umlagern den Durchbruch der Decke. Durch das frische Grün der Buchen, die in schönem Kranze um den obern Rand des Trichters stehen, blickt freundlich der Himmel herab in die schauerliche Tiefe, und in der Mittagsstunde sendet die Sonne ihre Strahlen durch diese Oeffnung in die schwarze Nacht der Höhle. Wie brillantirtes Gold fassen die Krystallwände die Strahlen auf, und ein Feuerstrom, hellglänzend wie der Fluß geschmolzenen Erzes, malt sich an den hohen Bogen der Halle. Ein sanftes Licht strömt durch die ganze Kuppel, und die stalaktitischen Formen treten aus dem Dunkel hervor, wie eine Studatur-Arbeit von Meisterhand.“ (G. und E. Paulus, Beschreibung der Schertelshöhle bei Wiesensteig, Stuttgart 1832).

Das **steinerne Haus**, ganz in der Nähe der Schertelshöhle mit großem prächtig gewölbtem Eingang; sie ist 43 m lang, wächst bis zu 17 m Breite und 4 1/2 m Höhe. Die Temperatur der Höhle steht immer so nieder, daß man oft im Juni noch Eis in ihr antrifft.

Die **Dozburger Höhle**, eine halbe Stunde nordöstlich von Wiesensteig, im Walde Dozburghalben unter dem Tafelfelsen. Der Eingang ist unbedeutend, sie selbst 43 m lang, und bis zu 11 m breit werdend bei meist über Mannshöhe, und mit besonders schönen Sinterbildungen geziert.

Das **Todtenloch** bei Drackenstein, eine Tuffsteingrotte, und gegenüber das **Drackenloch**.

Der **hohle Felsen** bei Aufhausen, aus dem Quellen entspringen; sein Eingang ist eng, im Innern aber sollen sich bedeutende Höhlen mit Seen befinden.

Das **Kahlenloch** am Kahlenstein bei Ueberfingen, mit engem Eingang, erhöht sich aber bald, daß man 34 m weit in ihr aufrecht gehen kann. Das an den Wänden herabträufelnde Wasser sammelt sich mitten in der Felsenstube in einem Kessel.

Der **Hohlenstein** im Lonthal, auf Aßelfinger Markung. Die Höhle besteht aus einer hochgesprengten Grotte, deren Eingang durch eine Mauer verschänzt wurde, daneben führt ein schmaler 34 m langer Gang in drei sehr geräumige Gewölbe, von denen das letzte das größte. Die ganze Länge der Höhle beträgt 73 m. Im Jahr 1862 fand Fraas in der Höhle eine außerordentliche Menge von Knochen des Höhlenbären, darüber in einer jüngeren Schichte alte Geschirrscherben, Steinbeile aus Serpentin, bearbeitete Hirschgeweihstücke u. s. w. (s. Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg 18. Jahrgang. S. 156 ff.).

Zwei kleine Höhlen am Ruffsteinberg bei Gruibingen.

Das **Morbloch** im Roggenthal, unweit Ravenstein, eine wasserreiche Höhle, der ein krystheller Bach entquillt. Nur wenige Schritte nach dem Eingang wird sie 9 m hoch und 1½ m breit. Diese Breite behält sie bei wechselnder Höhe bei; 143 m weit ist sie zugänglich, und wird zuletzt so niedrig, daß zwischen dem Wasserspiegel und dem Dach der Höhle nur noch handbreit Raum ist. (S. Paulus in den Württ. Jahrb. 1833 S. 2 S. 324).

Das **Forellenloch** bei Weipenstein; eine 43 m lange Felsenspalte, woraus der Forellenbach hervordringt.

Die **Heidenlöcher** am Westabhang des Hohenstaufen.

Das **Falkenloch**, auf dem Altbuch, eine Viertelstunde südwestlich vom Ritzinghof. Durch eine enge Oeffnung steigt man hinunter auf den Grund zu einer schönen hohen Halle und von hier aus führt ein Gang in eine zweite Halle mit hohem Tropfstein=Obelisk in der Mitte. Die ganze Höhle ist 105 m lang.

Die vier Höhlen am **Rosenstein**, jenem fast rings von Felsen umschlossenen, an den zugänglichen Stellen aus uralter Zeit verschänzten Bergplateau. Es sind:

Die **Scheuer**, ein Gewölbe von 9—12 m Höhe, 6 m Breite und über 37 m Länge, merkwürdig durch einige Seitenöffnungen, die als Fenster in hoher Felswand ins Thal hinab schauen. Das **kleine Haus**, gleichfalls mit großem Eingang, 23 m bergewärtziehend; es soll sich östlich durch den ganzen Berg fortsetzen. Das **große Haus**, mit 14—17 m hohem, 7 m breitem Eingang, 30 m weit bergewärtziehend. Das **Finsterloch**, die bedeutendste der Rosensteinhöhlen, 172 m lang, ist 1—6 m hoch und 1—10 m breit und hat zwei Eingänge, am Anfang und am Schluß.

An dem dem Rosenstein gegenüberliegenden Scheuelberg die kleine **Jakobshöhle**; eine weitere, 12 m lang, 6 m breit und hoch, an dem hinter dem Rosenstein liegenden gleichfalls verschänzten **Hochberg**, die neuentdeckte **Elemenshöhle**.

Der **Hohlenstein** bei Unterkochen beim Weiler Glashütte, innen ein Herd mit Rauchfang; oben auf dem Berg ein großer Ringwall. Dann zwei in unbekanntes Höhlen führende Erdfälle, die zwei **Wollenlöcher**, beide, heißt es, von unergründlichen Tiefen; das eine auf dem Brautenberg bei Alen, das andere auf dem Altbuch, südwestlich von Oberkochen.

Das **Heidenloch** oder **Uhuloch**, einige Klafter unter dem Heidenheimer Schloß, schwer zugänglich.

Der **Hohlenstein** im Hohlenstein am linken Brenzufer, gegenüber von Mergelstetten.

In der Nähe von Herbrechtingen drei kleinere Höhlen im Brenzthal, die **Spitzbubenhöhle** beim Falkenstein, die **Efelsburgerhöhle** bei der Efelsburg und die **Bernhardshöhle** weiter unten im Thal.

Die Steinhütte, oben in dem berühmten Wenthal bei Steinheim.

Der Birkelstein bei Schnaitheim.

Auch das Härtsfeld beherbergt verschiedene kleinere Höhlen: der hohle Stein im Ruchener Thal, das Vollenloch bei Bernlohe, der hohle Stein (auch Judengrube) bei Eglingen, eine ziemlich große Höhle im Wald bei Ballmertshofen, eine Höhle bei der Steinmühle an der Egau, unterhalb Neresheim, eine unbedeutende Höhle beim Weiler Hohlenstein, Markung Rösingen, endlich eine Höhle im Karstein bei Oberdorf und die als Fundstelle neuestens bekannt gewordene „Ofnet“ bei Ummemmingen im Ries (s. o. S. 111).

Außer diesen vielen Höhlen im weißen Jurakalk der Alb (vergl. hierüber besonders auch Schübler, Württ. Jahrbücher. 1824 S. 328 ff.) kommen, wenn auch nur Klüfte- oder grottenartige in anderen Gebirgsarten vor; auch sind Höhlen im Kalktuff nicht selten, so eine 1874 in der Nähe von Rottweil bei Bühligen im Kalktuff entdeckte Tropfsteinhöhle, und die schöne Olgaöhle bei Honau. Da solche Höhlen meist bei Steinbrucharbeiten entdeckt werden, so verschwinden sie oft mit Ausbeutung solcher Brüche, so z. B. die im Seeburger und im Honauer Thal.

Im Buntsandstein des Schwarzwalds wären zu nennen: die Bruderhöhle bei Hirsau, künstlich erweitert und früher von einem Klausner bewohnt, der hohle Stein an dem oben mit einem Ringwall versehenen Rudolfsberg und der Falkenstein im Ziegeunerwald, beide auf der Markung von Calw, der Stubenfelsen bei Sommenhardt; dann das „große Loch“ am Teufelsmühleberg bei Loffenau, aus dem der „kalte Brunnen“ hervorströmt.

Im Muschelkalk sind zahlreiche kleine Höhlen. So das Morizenloch auf dem Hagelsberg bei Altoberndorf, gegen 43 m lang, 12—14 m breit, 3—3½ m hoch, mit schönen Tropfsteinen; eine weitere Höhle, die jetzt nicht mehr zugänglich ist, fand man im Eichwald bei Bessendorf; der gähnende Stein bei Sulz; eine jetzt verschüttete im Walde Spaltberg bei Dornhan, in der Erdmännchen gehaust haben sollen. Die 1876 von Apotheker Kober entdeckte Andreashöhle bei Mödingen D. Herrenberg. Es sind 3 Höhlen übereinander, die beiden obern nicht bedeutend, die unterste, wie es scheint, von großartiger Tiefe (s. Jahreshefte für vaterl. Naturkunde 33. Jahrgang 1877 S. 58 ff.). Mehrere Erdspalten, die zu Höhlen führen, in der Gegend von Herrenberg. Das Reineloch bei Enzberg im D. Maulbronn. Die kleine Höhle am Schloßberg von Finsterlohr, D. Mergentheim und die leider zerstörte „Hundskirche“ bei Schmerbach. Der sog. „Felsengarten“ auf Markung Hefsigheim, D. Besigheim, eine merkwürdige, hochmalerische Felsenzerklüftung, die aber oben offen ist, weshalb sie nicht zu den eigentlichen Höhlen gezählt werden kann. Derselbe zieht sich oben am Wurmberg mehrere hundert Schritt lang fort. Das Gestein ist hier in zwei Hälften geborsten und

bildet eine lange Gasse, in welche bis zu 50 Fuß hohe Felsen hereinhängen, zuweilen durch hereingezwängte Felsblöcke thorartig geschlossen.

Im Keuper der einst bekannte, größtentheils zerstörte Hohlstein oder Ulrichshöhle, wo Herzog Ulrich von Württemberg sich verborgen haben soll, bei Hardt, DL. Nürtingen; der malerische Hohlstein, in einer Seitenschlucht des Schweizerthals auf Markung Alfdorf, DL. Welzheim; das unbedeutende Gözenloch bei der Gözenmühle, Markung Eschach, DL. Gaildorf. Unweit davon am Hoh-Lannenbergr bei Frickenhofen die „Teufelskanzeln“: plötzlich senkt sich der Boden fast senkrecht mehr als haustief und mächtige Felsen bilden eine etwa 150 Fuß breite höhlenartige Bucht. Unter einem Felsen, der wie ein Schalldeckel vorragt, sitzt eine Felsplatte in der Form einer Kanzel, dahinter tiefe Felspalten, aus deren einer eine krystallhelle Quelle sprudelt.

Wichtig sind diese Naturbildungen auch deshalb, weil manche von den Höhlen die erste menschliche Wohnung waren; uralte Sagen von Erdmännchen und Erdweibchen weisen noch darauf hin, an anderen wieder haftet eine Erinnerung an längst untergangenen Volksglauben und Götterdienst. Viele der Höhlen standen mit den über ihnen durch Ringwälle verschanzten Berghöhen in Verbindung und mögen als Borrathskammern, Wohnungen, Verstecke, sowie als geheime Ein- und Ausgänge gedient haben.

Erdfälle, Erdtrichter, trichterförmige Einsenkungen des Bodens, die durch das Einstürzen unterirdischer Höhlen und Klüfte entstanden sind, und noch fortwährend entstehen. Sie kommen auf der Alb sehr häufig vor, theils zerstreut, theils in größerer Zahl beisammen, manchmal auch in einer eine Viertel- oder halbe Stunde lang fortlaufenden Reihe. Ihre Form ist gewöhnlich ein Trichter, es gibt auch solche, die sich gleich einem Thälchen in die Länge strecken. Ihr Grund ist gewöhnlich geschlossen, bei manchen aber auch zu einem tiefen Schlund geöffnet, der in unterirdische Höhlen führt, so beim Rühloch, hier zur Schertelshöhle, beim Mordloch und Alternzopf; sie sind gleichsam die Spundlöcher für das in den Kesseln oft von weither sich sammelnde Wasser; ein besonders großer Erdfall, eine Mulde,  $\frac{3}{4}$  Stunden lang,  $\frac{1}{4}$  Stunde breit, ist die Battenau auf der Alb östlich von Geislingen, oder die Mulde bei Zainingen DL. Urach.

Im Muschelkalk sind Erdfälle besonders häufig im Nordland, vorzüglich im DL. Gerabronn; aber auch im Muschelkalk am Ostsaum des Schwarzwalds kommen viele vor, so bei Bessendorf und Marschalkenzimmern.

Mit den Erdfällen stehen vielfach in Verbindung die namentlich an der Alb häufig und hier am stärksten vorkommenden Hungerbrunnen, nur zu Zeiten, aber dann oft sehr reichlich fließende Quellen, die meist heberartig aus unterirdischen Wasserbehältern gespeist werden. Außer dem



schon angeführten „Bröller“ und dem „Brunnenloch“ an der Lichtensteiner Steige seien noch genannt der Hungerbrunnen bei Heuchlingen, Oberamts Heidenheim, im Hungerbrunnenthal, einem Nebenthal des Lonethals, sowie die Springwasser in diesem Thale selbst zwischen Urspring und Breitingen; der Leeraus bei Königsbronn, der 300 Schritt oberhalb der „Pfefferquelle“ springt, aber nur dann, wenn diese ihre gewöhnliche Höhe überschritten hat; der Lonsinger Hungerbrunnen in einem mit Gras bewachsenen Kessel, der Jahre lang ausbleibt, wenn er aber zu fließen beginnt, den ganzen Kessel füllt und als Bach bei Gomadingen in die Lauter geht; ähnlich der Hungerbrunnen bei Aglisshardt, beide im Oberamt Urach; der Hungerbrunnen am freien Bühl bei Großengstingen, Oberamt Neutlingen, der, wenn er sich ergießt, weithin überschwemmt; der am Ulmer Felsen zwischen Mühlhausen und Gosbach im Oberamt Geislingen, hier bricht oft aus der Mitte des Felsens mannsdick ein Wasserstrahl hervor.

### 3. Seen und Riede.

Hier kommt eigentlich nur in Betracht das südliche Oberschwaben, das eine Menge von Seen und Rieden (ausgetrockneten Seen) beherbergt. Wir beginnen mit letzteren. Die bedeutendsten Riede, welche häufig in Torfgründe auf der einen, in sog. Heiden auf der andern Seite übergehen, so die Haidgauer Heide am Wurzacher Ried, sind außer den großen Donaurieden das Federseeried und das Wurzacher Ried, das Füramooser und das Röhsee-Ried, das Arrisried-Moos und andere „Moose“ im Allgäu, das Dornach-Ried am Hädler-See, das Föhrenried bei Niederbiegen, das Pfrunger-Ried an der Westgrenze u. s. w.

Der größte See, und der einzige, der diesen Namen im vollen Sinn verdient, ist der im Federseeried gelegene Federsee (gleich Sumpffee nach Buck).

Vor dem Jahr 1787 bedeckte seine Wasserfläche noch 1095 ha, jetzt hat er nur noch 250 ha und seine größte Tiefe beträgt mit Einschluß eines 0,6 m tiefen Schlammes nicht über 5,2 m. Derzeit gehört er zum Gebiet des Donauzusses Ranzach, liegt aber so hart an der europäischen Wasserscheide, daß ein Theil seiner Wasser unterirdisch zur Schussenquelle und damit zum Bodensee abläuft. Nur die große Frontmoräne des ehemaligen Rheingletschers trennt beide Gebiete. In der Paghöhe zwischen dem Federseegebiet und der Schussenquelle hat der trennende, aus durchlassendem Gletscherschutt bestehende Landrücken nur eine Höhe von 13 m. Der Seespiegel liegt bei Mittelwasser 577,25 m, der Wasserspiegel der Schussen aber am Ursprung bei der berühmten Renthierstation 574,62 m. Ein Wasserwerksbesitzer hat deshalb im Jahre 1866 durch die Tiefenerlegung der Schussenquelle das Federseeried mit bestem Erfolg angezapft. Das Regengebiet des Federsees ist derzeit verhältnismäßig klein (38,77 qkm) und sein Wasserspiegel steigt und fällt daher nur innerhalb mäßiger Grenzen. Das Niveau des Niederwassers stellt sich auf 576,97 m, während das Niveau des Hochwassers 578,11 m erreicht. Das Becken besteht bloß in einer

flachen Vertiefung ohne bestimmte Uferbegrenzung und dem weithinein mit Schilf bewachsenen See kann man sich nicht nähern, der Boden fängt schon mehrere Tausend Schritte vom Seerand immer heftiger an zu schwanken, so daß man Gefahr läuft einzubrechen. Unter nur wenige Zoll dicker Pflanzenbedeckung zeigt sich ein schwarzer Schlamm, in welchen man eine Stange wohl 3 m tief hinunterstoßen kann, ohne festen Grund zu erreichen.

Noch im vorigen Jahrhundert berührte der See die Orte Oggelshausen, Tiefenbach, Seefirch, Alleshausen, Bradenhofen und Moosburg, in vorgeschichtlicher Zeit, zur Zeit der Pfahlbauten, aber gieng er über die sog. „Seemauer“ weit hinaus bis gegen Steinhausen und Reichenbach hin. Damals lag sein Mittelwasser etwa 580,0 m. Die Pfahlbauten-Kolonie wurde (nach Frank, s. auch o. S. 112 ff.) gegründet, als eben von Süden her, seeeinwärts die Torfbildung begonnen hatte, die nun während des Bestehens der Kolonie mehr und mehr anwuchs und dieselbe schließlich unbewohnbar machte, nachdem selbst vielfach aufeinander gelegte Wohnböden nicht mehr zu retten vermochten. Die Höhe des Seespiegels zur Zeit seiner größten Erhebung nach Bedeckung der Pfahlbauten muß nach Maßgabe der vorhandenen Torfschichten etwa 582,0 m gewesen sein, also 2 m höher als zur Zeit der Pfahlbautenbewohner. Zu dieser Zeit bespülte der See die Stellen, wo jetzt Steinhausen, Aichbühl, Sattenbeuren, Reichenbach, Kappel, Bolloch, Seelenhof, Moosburg, Bradenhofen, Alleshausen, Debenahlen, Seefirch, Tiefenbach, Oggelshausen und Schienenhof stehen. Im See lagen 3 Inseln, der jetzige Staatswald Niedschachen bei Steinhausen, der Moränenhügel des Henauhofs und die Moräne von Buchau. Der Wasserspiegel bedeckte während dieser seiner größten Ausdehnung etwa 3 745 ha, hatte indessen, mit Einschluß der Seefläche selbst, nur ein Einzugsgebiet von 86,27 qkm und abgesehen von dem wohl uralten unterirdischen Abgang zur Schussen, für sein stets nur geringes Uebereich 4 Abflüsse gegen die Donau. Im Südosten floß er durch die Federach ab zur Aiß, im Westen durch die Lücke in der Moräne bei Bolloch zur Kanzach, im Nordwesten über den flachen Rücken des Beckenweiler Gemeinderieds zur Miesach und an der nördlichsten Spitze bei Ahlen zum Sulzbach und Stehenbach. Die genannten oberirdischen Abflusspunkte haben alle eine Höhe von etwa 582 m und liegen also 188 m über dem Spiegel des Bodensees und 82 m über dem Spiegel der Donau bei Munderkingen. Der höchste Punkt im heutigen Torfmoor liegt ebenfalls 582 m über dem Meer. Das Federseeried in seiner ältesten Gestalt stellt also eine fast ebene von einem Moränenwall rings umschlossene Mulde von 9 km Länge und 4 km Breite dar. Wegen seiner hohen Lage hart an der europäischen Wasserscheide konnte der See einst seinen Ueberfluß nach Gefallen an die umliegenden Flußgebiete abgeben. Die das Becken umschließenden Hügel erheben sich im Durchschnitt nur 40 m über das Federseeried. Wann und wie der See auf den Stand der früheren „Seemarkung“ eingeschränkt worden ist, davon hat man keine Nachrichten, man weiß nur von zwei künstlichen Fällungen, wodurch er von der „Seemauer“ zurückgebrängt wurde. Im Jahre 1787/88 erniedrigte der Stift Buchausche Geheimerath v. Scheffold den Wasserspiegel um 0,86 m durch einen Abzugsgraben nach der Kanzach. König Friedrich ließ sodann in den Jahren 1808 und 1809 den See noch weiter und zwar um 1,15 m fällen, durch Tieferlegung des Kanzacheinschnittes.

Das südwärts vom jetzigen See liegende Ried ist tiefes Torfmoor, in das von Norden der einsame Bussen hereinblickt. Wollgräser, üppig wuchernde Sumpfbeidelbeeren, die zarte purpurblüthige Moosbeere und zwerghaft sich krümmende Legforchen bedecken die weite, stumme stundenlange Fläche. Kleine Theile davon sind

entwässert und zum Torfstich benützt, und hier grüßte im Jahr 1875 die Sonne zum erstenmal wieder jene Pfahlbauten, Wohnstätten eines räthselhaften, von unserer Gefittung weit abliegenden, aber doch nicht mehr rohen Volkes.

Die übrigen wichtigsten oberschwäbischen Seen und Weiher, d. h. solche Seen, die abgelassen werden können, zählen wir den Oberämtern nach auf. Im Oberamt Vöhringen der Eyrizweiher bei Mittelbuch, mit 20 ha, der Moosweiher ebendasselbst mit 5 ha. Im Oberamt Leutkirch der Ellerazhofer Weiher bei Willerazhofen, mit 49,3 ha, der Vorder- und Hinter-Weiher bei Herlazhofen mit 25 ha, der Stadtweiher mit 19,3 ha und der Ochsenbrunnenweiher mit 7,9 ha bei Leutkirch, der Fegachweiher bei Urlau mit 19 ha, der Mühlweiher mit 9,5 und der Sandweiher mit 7,5 ha auf der Markung Roth, der Mühlweiher mit 6,8 ha bei Nonnenbach, Markung Gebrazhofen. Im Oberamt Ravensburg der Schreckensee mit 43 ha und der Häcklerweiher mit 30 ha bei Blitzenreute. Im Oberamt Saulgau der alte Weiher bei Altshausen mit 36,1 ha, der Königsegger See mit 19,2 ha, der Ebenweiler See bei Ebenweiler mit 17,8 ha, der Sägeweiher bei Volstern mit 7,8 ha. Im Oberamt Tettnang der Degersee bei Degersee mit 32,8 ha, der Schleinsee bei Schleinsee mit 15,2 ha, der Nuttelsee bei Nuttelsee mit 9 ha, der Langensee bei Neufirch mit 9,5 ha. Im Oberamt Waldsee der Rohrsee mit 58,6 ha, der Metzweiler Weiher mit 37,9 ha und der Einthürner Weiher mit 6,5 ha bei Einthürnen, der Lindenweiher mit 31,5 ha bei Untereffendorf, der Ursprung mit der Achquelle bei Wurzach mit 10,4 ha, der Steegersee bei Aulendorf mit 8,2 ha, der Schweigfurter Weiher bei Otterswang mit 28,4 ha, der Stadtsee und der Schloßsee mit 15,5 und 5,9 ha bei Waldsee, der Zeller See, der Olzreuter See, der Niklassee, mit je 4 ha, sämmtlich bei Schuffenried. Im Oberamt Wangen der Haldensee bei Enkenhofen mit 46,6 ha, der Holzmühleweiher bei Immenried mit 33,4 ha, der Wuhrweiher mit 31,1 ha und der Argensee mit 27,6 ha bei Goppertshofen, der Obersee und der Zellersee bei Kiplegg mit 26,7 und 10,6 ha, der große und der kleine Mauersee (Mursee) bei Beuren mit 19,1 und 5,6 ha, der Neu-Ravensburger Weiher mit 18,3 ha und der Hüttenweiler Weiher mit 18,1 ha bei Neu-Ravensburg, der Neu-Weiher bei Siggen mit 16,5 ha, der Hengeles-Weiher bei Groß-Holzleute mit 14,4 ha, der Herzogswiher bei Raßenried mit 10,4 ha, der Hammerweiher bei Burgelitz mit 10,1 ha und noch viele andere.

Die übrigen Seen (Weiher) liegen meist in der Keuperformation; es sei genannt im Oberamt Aalen der Eisenweiher und der Neu-Mühlweiher bei Pommertsweiler mit 9 und 6 ha, der Rohrweiher bei Adelmansfelden mit 5 ha. Im Oberamt Böblingen die beiden Böblinger Stadtseen mit zusammen 6,9 ha. Im Oberamt Crailsheim drei Weiher bei Rechenberg mit zusammen 6 ha, und drei bei Wildenstein mit ebensoviel. Im Oberamt Ellwangen drei Weiher bei Espachweiler mit zusammen 6 ha, zwei bei Ellenberg mit zusammen 6 ha, und sonst sehr viel kleinere. Im Oberamt Gerabronn der See bei Rappoldshausen mit 5,9 ha. Im Oberamt Heidenheim der Igelberger See mit 13,6 ha. Im Oberamt Ludwigsburg der Schloßsee von Monrepos mit 6,3 ha. Im Oberamt Maulbronn der Alkistensee mit 16,4 ha, der Roßweiher mit 11,3 ha, der Tiese See mit 2,5 ha, der Hohenackersee mit 2,2 ha, sämmtlich von den Cisterziensern bei Maulbronn angelegt; der Untere Kraichsee mit 4,6 ha und der Bernhardsweiher mit 2 ha bei Verdingen. Im Bezirk Stuttgart Amt der Pfaffensee mit 8,3 ha und der Bärensee mit 4,8 ha, der Raßenbachsee mit 3,6 ha und der Steinbachsee mit 1,3 ha auf den Markungen Bothnang und Baihingen. Im Oberamt Welzheim der See bei Ebni mit 13,2 ha.

Endlich sind noch erwähnenswerth die nicht großen, aber merkwürdigen Schwarzwalbseen, im Oberamt Freudenstadt der 10,6 m tiefe Wilbe See und der Ellbachsee, beide auf Markung Baiersbronn mit 2,2 und 2 ha, der Huzenbachsee bei Huzenbach mit 2 ha; im Oberamt Neuenbürg der Wilbe See oder Hornsee beim Hohloh mit 1,9 ha.

Württemberg besaß zur Zeit der Landesvermessung an Seen und Weihern, mit Ausschluß des Bodensees, 3 717,8 ha; vor hundert Jahren mögen es 10 000 ha gewesen sein, jetzt werden wir kaum noch 2 500 zählen. Von größerer volkswirthschaftlicher Bedeutung sind nur die Seen und Weiher einerseits in den oberschwäbischen Oberämtern Leutkirch, Ravensburg, Niedlingen, Saulgau, Tettnang, Waldsee und Wangen, andererseits in den Oberämtern des Unterlandes Crailsheim, Ellwangen und Maulbronn. Gar so viele Seen sind in Oberschwaben eingegangen, viele auch im Unterland; davon waren die bedeutendsten der See bei Lauffen a. N., im Jahr 1820, und der See bei Roth am See, N. Gerabronn, schon im Jahr 1755 trocken gelegt.

### Der Bodensee.\*)

Literatur: G. L. Hartmann, Versuch einer Beschreibung des Bodensee's. St. Gallen 1808. G. Schwab, Der Bodensee. Stuttg. 1827. H. Neuchlin, Der Bodensee in L. Bauers Schwaben wie es war und ist. 1842. S. 257 ff. v. Bühler, Der Bodensee. Württ. naturm. Jahreshefte XI. (1855) S. 39 ff. C. W. Baur, Erdrundung und Luftspiegelung auf dem Bodensee. Württ. naturm. Jahreshefte XIII. (1857) S. 79 ff. F. A. Forel, Seiches du lac de Constance. Bulletin de la société Vaudoise, Vol. XIII. (1875) S. 547 ff. M. Honsell, Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Stuttgart 1879. Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensee's und seiner Umgebung, mit Beiträgen von Moll, Steudel, Miller, Weismann u. A., seit 1869. A. Steudel, Der gefrorene Bodensee des Jahres 1880. Verh. Ver. d. St. Anz. f. Württ. 1881, Nr. 10.

Einft durfte der See mit Recht „das schwäbische Meer“ heißen, als er vom alten Herzogthum Schwaben rings umgeben war, jetzt ist er ein Grenzgewässer des Deutschen Reiches und es theilen sich Württemberg, Bayern und Baden mit Oesterreich und zwei Schweizerkantonen, Thurgau und St. Gallen, in seine Ufer; wobei Württembergs Antheil an der See- fläche auf 115,5 qkm (d. h. zu etwas über  $\frac{1}{5}$  des Ganzen) berechnet wird. Der Umfang des ganzen Sees mit allen Aus- und Einbiegungen beträgt 236 km, während der Umfang des Obersees 158 km mißt; davon besitzt

---

\*) Die neuesten Messungen und Beobachtungen sind von Trigonometer Regelmann zusammengestellt.

Württemberg in der Mitte des nördlichen Ufers 22,4 km. Dasselbe beginnt bei Krefbronn und geht über Langenargen und Friedrichshafen bis zum Einfluß der Lippach, westlich von Fischbach. Von Südost nach Nordwest gedehnt, besteht der See aus zwei getrennten Becken, dem großen und tiefen Obersee, welcher von Bregenz bis Konstanz und Bodman reicht, und dem viel kleineren und untiefen Untersee, der sich zwischen Konstanz, Radolfzell und Stein am Rhein ausbreitet. Beide Becken verbindet eine 5 km lange Rheinstraße bei Konstanz. Der Obersee hat außer zahlreichen Buchten zwei größere Seebusen, im Osten den Bregenzer-See mit der Insel Lindau, im Westen den langgestreckten Ueberlinger-See, vor welchem die Insel Mainau liegt. Eine hohe Landzunge scheidet den Ueberlinger-See von dem noch mehr, als der Obersee, gegliederten Untersee (oder Zeller-See, so genannt nach Radolfzell), welcher die große Insel Reichenau umspült.

Die Länge des Bodensees von seinem Hintergrund bei Bregenz beträgt bis Konstanz 46 km, bis zur Stockachmündung bei Bodman 63 km, bis zur Achmündung bei Radolfzell 65 km und bis Stein a. Rh. 69 km. Der Einfluß des Rheins in den See ist von dem Ausflusse desselben bei Konstanz 33 km und von Stein a. Rh. 55 km entfernt. Die größte Breite erreicht der See zwischen dem württembergischen Ufer bei Langenargen und dem Schweizergestade bei Rorschach mit 13,5 km, während der Ueberlinger-See nur 3 km breit ist. Die mittlere Breite des Obersee's berechnet sich bei einer mittleren Länge von 60 km auf 7,8 km. Die geradlinige Entfernung beträgt von Friedrichshafen aus nach Lindau 19 km, nach Bregenz 25 km, nach Rorschach 19 km, nach Romanshorn 12 km und nach Konstanz 23 km.

Der Flächeninhalt des ganzen Seespiegels beträgt bei Mittelwasser 528,3 qkm, wovon 467,0 qkm auf den Obersee und 61,3 qkm auf den Untersee kommen. Der Bodensee ist hienach der größte deutsche See und der zweitgrößte von den nördlichen Randseen der Alpen, ihn übertrifft nur der Genfersee mit 577,8 qkm. Die Ufer sind abgesehen von einzelnen Stellen bei Bregenz, Rorschach und Meersburg größtentheils flach und es kommen deshalb beim Hochwasserstand beträchtliche Strecken der flachen Ufer unter Wasser. Bei nicht gerade außergewöhnlichem Hochwasser bedeckt der Obersee 481,7 qkm, der Untersee 73,8 qkm, also der ganze See 555,5 qkm.

Der Spiegel des Obersees liegt bei mittlerem Wasserstand 394,05 m über dem Meere. Der See erreichte den höchsten Stand während der Jahre 1853 bis 1877 am 18. Juni 1876, wo der Seespiegel auf 396,22 m stand. Das kleinste Niedrigwasser desselben Zeitraums trat ein am 22. Februar 1858, wo das Seeniveau auf 392,87 m sank.

Das höchste näher bekannte Hochwasser war am 7. Juli 1817 mit einer Höhe von 397,10 m. Die höchste Seeansteigung innerhalb 24 Stunden wurde in Friedrichshafen vom 13.—14. Juni 1876 mit 0,32 m beobachtet. Die bei solcher Seeansteigung innerhalb 24 Stunden im See zurückgehaltene Wassermasse beträgt 173 Millionen cbm. Der Zufluß betrug an diesem Tage 2760 cbm, der Abfluß aber nur 758 cbm per Sekunde. Für die mittlere jährliche Bewegung des Sees fand Schoder (Württemb. Jahrb. 1867 S. 268) 2,02 m. In den ersten Wochen des Januar sinkt der See langsam, bis er in der vierten Woche ein Minimum erreicht, alsdann steigt er ein wenig, um sofort wieder zu sinken bis zum tiefsten Stand des Jahres am Schluß des Februar. Von da an steigt er anfangs langsam, dann während der Monate April, Mai und Juni rascher, bis er seine größte Höhe zwischen dem 5. und 9. Juli erreicht. Der höchste Stand des Sees fällt also in die Zeit der größten Wärme, weil dann Schnee und Eis im Hochgebirge schmilzt. Von dem höchsten Stande im Juli sinkt der See allmählich herab zu dem Minimum im Januar des nächsten Jahres. Ein Steigen des Seespiegels um 1 m vermehrt im Durchschnitt seine Wassermasse um 540 Millionen cbm. Vor Ausführung der St. Gallen'schen Rheinkorrektion waren die Schwankungen des Seespiegels nicht so stark und schroff wie heute. Andererseits scheint sich der Boden an den Ausflußstellen bei Konstanz und bei Stein etwas erhöht zu haben, durch das Aufwachsen von Kalkablagerungen und durch den Schuttkegel des Eschenzer Baches in der Stiegener Enge. Jedenfalls deutet die tiefe Lage der Pfahlbauten an verschiedenen Orten darauf hin, daß der See heute durchschnittlich 3—4 m höher steht, als zu jener Zeit.

Die Seetiefe war von jeher ein Gegenstand des allgemeinen Interesses und man hegte bis zum Jahre 1826 oft recht abenteuerliche Vorstellungen davon. Damals unternahm der württembergische Vermessungskommissär v. Gasser im amtlichen Auftrag eine Untersuchung der Bodenseetiefen (ihr Ergebnis in den Württ. Jahrb. 1826 I. S. 107 ff.). Hiernach befindet sich die größte Tiefe im See fast genau in der Mitte zwischen Friedrichshafen und Romanshorn und beträgt 276 m. Da der Seespiegel bei Mittelwasser 394 m hoch liegt, so ist der tiefste Punkt des Seegrundes immer noch 118 m über der Meeresfläche, aber tiefer als der 135 m ü. d. M. liegende tiefste Punkt des Neckarspiegels an der Landesgrenze bei Böttingen. Die tiefste Zone im Bodensee, mit Wassertiefen von 276—194 m, d. h. mit Meereshöhen des Seegrundes von 118—200 m, beschränkt sich auf einen schmalen aber langen Streifen, in der Längenrichtung des Sees, eingeschlossen zwischen die Querprofile Langenargen-Rorschach und Meersburg-Münsterlingen, 24 km lang, zwischen Langenargen und Urbon 4 km breit; gegen Meersburg hin nimmt er mehr und mehr ab und beträgt zwischen Hagnau und Güttingen nur noch 1 km. Könnte der Spiegel des Bodensees um 194 m tiefer gelegt werden, so bliebe nur noch ein See übrig von der geschilberten Ausdehnung und 56 qkm Spiegelfläche. Dann könnte man trockenen Fußes von Langenargen nach Rorschach gelangen, der Bregenz- und

Ueberlinger-See würden sammt dem Untersee \*) völlig trocken liegen und vom jetzigen württembergischen Ufer wäre der See 4 km, vom Schweizergestade 5 km entfernt. Die Gestalt dieser Sohlenzone gleicht im Ganzen einer flachen Mulde, ohne beträchtliche Unebenheiten. Von ihrem Rand aus steigt nun die Seehalde nach allen Seiten hin auf bis zu den Uferrändern des Sees, und zwar, wie es scheint, ohne schroffe Abstürze und tiefe Klüfte.

Gegen das nördliche Ufer findet ein mittleres Ansteigen des Seebodens im Verhältnis 1:13, gegen das Schweizergestade wie 1:17 statt. Westlich von der Linie Langenargen-Norschach steigt der Seegrund gegen das Ufer bei Lindau, Bregenz und den Einfluß des Rheins ganz allmählich. Diese Steigungsverhältnisse gelten aber nur für die Mittelzone des Seebodens, welche durch die Horizontalkurven des Seegrundes bei 200 m und bei 350 m ü. d. M. begrenzt wird, also die Wassertiefen von 194 m bis 44 m umfaßt. Die angrenzende Uferzone des Seebodens reicht von der 350 m ü. d. M. liegenden Horizontalkurve hinauf bis an den Seespiegel, welcher sich bei Mittelwasser auf 394 m stellt. Diese Zone umfaßt also die Wassertiefen von 44 m — 0 m. Hier zieht sich das Ufer an vielen Stellen sehr flach bis weit in den See. Um 44 m Wassertiefe zu erreichen, muß man vom Ufer bei Fischbach 1 km weit in den See hinein, bei Friedrichshafen 1,7 km, zwischen Friedrichshafen und Langenargen sogar 3 km, bei Langenargen 1,3 km, bei Lindau 1,4 km, bei Bregenz 0,6 km, bei Norschach 0,5 km, bei Romanshorn 2,5 km, bei Konstanz 3,5 km, bei Meersburg aber nur 0,2 km. Der Boden der Uferzone zeigt also ein mittleres Einfallen gegen den See von 1:43, und man muß sich im Obersee durchschnittlich 1,9 km vom Lande entfernen, bis man 44 m Wassertiefe findet. Der Obersee ist demnach eine flache Mulde, deren Boden vom nördlichen und südlichen Ufer aus zuerst sachte, dann mäßig steil, gegen die Mittellinie hin, abfällt, ein echter Muldensee, sowohl nach der Form seines Wasserbeckens als nach dem geognostischen Aufbau seiner Umgebungen. Das Tertiär bildet mit Ausnahme eines westlichen Durchbruches ein rings um den Bodensee geschlossenes Becken, dessen Außenrand den Spiegel des Bodensees um 200—400 m überragt.

Die tiefste Muldenlinie scheint einst von Rheineck aus durch die Seemitte nach Ludwigshafen sich erstreckt zu haben. Heute aber findet, veranlaßt durch den riesigen Schuttkegel des Rheins, dessen Fuß bis zur Linie Langenargen-Arbon reicht, von hier an eine Gabelung der genannten Tiefenlinie in der Weise statt, daß ein Zweig gegen Norschach, der andere gegen Bregenz hinzieht. Entlang dieser gegabelten Muldenlinie hat der See folgende Wassertiefen: Zwischen Meersburg und Staad 164 m, zwischen Hagnau und Güttingen 220 m, zwischen Friedrichshafen und Romanshorn 276 m, zwischen Langenargen und Arbon 224 m, zwischen Arbon und Altenrhein 124 m, zwischen Nonnenhorn und Rheinspitz circa 150 m, zwischen Lindau und Harbt 82 m und zwischen Lindau und Bregenz 65 m. Der Kubikinhalte des ganzen Seebeckens, vom Seegrund bis zum Spiegel des Mittelwassers, beträgt nach neuer Berechnung 41 470 Millionen kbm. Hieraus berechnet sich die mittlere Seetiefe zu 78,5 m.

Nach den Strommessungen bei Konstanz fließen bei Stein am Rhein alljährlich im Durchschnitt 9 809 000 000 cbm Wasser ab, d. h. 311 cbm pro Sekunde. Denkt man sich diesen stattlichen Strom eingeleitet in das leere Bodenseebecken, so nimmt die

---

\*) Der Untersee hat seine größte Tiefe in der Mitte zwischen Berlingen und Horn mit 44 m Wassertiefe. Sein Spiegel steht in der Regel 0,3 m tiefer als der des Obersees.

Füllung desselben 4 Jahre und 83 Tage in Anspruch. Der Raumgehalt des Seebeckens wird indessen stets etwas vermindert durch die gewaltigen Massen von Schlamm, Sand und Geröllen, welche von den Zuflüssen, besonders den Hochgebirgsgewässern Rhein und Bregenzer Ach, eingeführt und niedergelegt werden. Der See wirkt als Läuterungsbecken, und die Tiefenkurven zeigen, daß er in seinem östlichen Theil schon erheblich aufgefüllt und daß der ganze Seegrund durch Schlammablagerungen überdeckt ist. Nach den neuesten zoologischen Tiefseeforschungen besteht der ganze Boden des Sees aus einer gleichartigen Schichte eines sehr feinen, weichen und zähen Schlammes von grünlichgrauer Färbung (Weissmann, Schriften des Vereins f. Gesch. d. Bodensees. Heft 7. S. 151). Das Schleppnetz stößt nirgends auf Steine; ohne anzustoßen gleitet es auf dem weichen Grunde hin. Nur am Ufer bis in eine Tiefe von etwa 15 m liegt Kies oder Sand, und dort findet man auch noch freiliegende erratische Blöcke.

Des Sees namhaftester Zufluß und alleiniger Abfluß ist der Rhein. Im Ganzen ergießen sich gegen 50 Bäche und Flüsse in den See. Bemerkenswerth sind: der Rhein mit 6564 qkm Einzugsgebiet, die Dornbirner Ach mit 137 qkm, die Bregenzer Ach mit 832 qkm, die Leiblach mit 103 qkm, die Argen mit 667 qkm, die Schussen mit 822 qkm, die Rothach mit 134 qkm, sowie die Seefeldler Ach, welche mit der Stockach, der Radolfzeller Ach und den übrigen kleinen Zuflüssen zusammen ein Regengebiet von 1647 qkm hat. Das ganze Einzugsgebiet des Bodensees, gerechnet bis an die Brücke zu Stein a. Rh., umfaßt, mit Einschluß der Seefläche, 11434 qkm, wovon nur 266 qkm vergletschert sind. Für manche Erscheinungen ist es von Bedeutung, daß 8303 qkm, oder  $\frac{7}{10}$  des Einzugsgebietes, den wilden Gebirgsgewässern östlich von der Linie Langenargen-Rorschach angehören. Die Wassermasse, welche durch den Rhein und die übrigen Zuflüsse dem See zugeführt wird, ist außerordentlich wechselnd, sie beträgt im Ganzen per Sekunde: bei Niedrigwasser 87 cbm, bei Mittelwasser 311 cbm, bei gewöhnlichem Hochwasser 2270 cbm, bei Hochwasserkatastrophen (wie im Sept. 1868) über 5000 cbm. Dagegen zeigen sich bei Konstanz und Stein a. Rh. folgende Durchflusssmengen per Sekunde: bei Niedrigwasser 124 cbm, bei Mittelwasser 311 cbm, bei gewöhnlichem Hochwasser 662 cbm, beim höchsten Hochwasserstand 1176 cbm. Der Abfluß des Sees ist demnach ein viel gleichmäßigerer als der Zufluß. Durch das zeitweilige Aufspeichern der Hochwassermassen und die Regulirung ihres Abflusses wirkt der Bodensee in hohem Grade segensreich, bis nach Holland hinab.

Das Wasser des Bodensees ist klar, von glänzender grünlicher oder blaßblauer Farbe und gutem Geschmack. Es hat eine Temperatur, welche geringeren Schwankungen unterworfen ist, als die dasselbe umgebende Luft. Wie bei allen tieferen Seen, so ist auch hier zunächst nur die Oberfläche des Wassers bis zu 50 m Tiefe nach den Jahreszeiten und nach der mittleren Temperatur der Gegend veränderlich, während in größeren Tiefen eine nahezu gleichförmige Temperatur von circa 6° C. herrscht. Die Temperatur steigt auch an der Oberfläche nicht so hoch und sinkt nicht so tief, als die seichteren Wasser. Nur in den strengsten Wintern gefriert der See von einem Ufer bis zum andern vollständig zu. Steudel gibt a. a. O. folgende Jahrgänge von „Seegefrören“ an: (875), 895, 928, 1074, 1076, 1108, 1217, 1227, (1277), 1323, 1325, 1378, 1379, 1383, 1409, 1431, 1435, 1460, 1465, 1470, 1497, 1512, 1553, 1560, 1564, 1565, 1571, 1573, (1683), 1695, 1830 und letztmals im Februar 1880. Trotz der großen Klarheit des schönen blaugrünen Wassers bringt das Licht doch nur in geringe Tiefen. Eine weiße Lothschnur ist bei Sonnenschein nur sichtbar bis zu der Tiefe von 8 m, und tiefer als 50 m bringt



im Sommer überhaupt kein Lichtstrahl hinab. Im Winter, wo das Wasser freier ist von Schlammtheilen, bringt derselbe höchstens bis zur doppelten Tiefe.

Der Wellenschlag wechselt vom leichten Gekräusel bis zur Wellenhöhe von 1,5 m ja bis zu 3 m. Doch vermag die Bewegung selbst heftiger Stürme nur die oberste 6 m tiefe Wasserzone aufzuregen. Bei den Sübstürmen des Föhn wüthen indessen die Wellen furchtbar, und die Schifffahrt wird dann sehr gefährdet.

Großes Interesse erregte von jeher die räthselhafte Seewallung, welche am Bodensee der „Ruhß“ genannt wird. Die Erscheinung ist den Gezeiten des Meeres ähnlich und besteht aus einem zeitweisen plötzlichen Aufsteigen und Sinken des Seespiegels ohne erkennbare äußere Ursache, selbst bei völliger Windstille. Besonders heftig (wohl eine Elle hoch) lief der Ruhß am 25. Februar 1549 in Konstanz an und ab, wo er in der Stunde vier- bis fünfmal heranbrauste (Hartmann a. a. D. S. 39). Dies tritt zwar im Bodensee nur selten mit solcher Stärke auf, doch „rinnt“ der See öfters so kräftig, daß die Wirkung selbst in den Fahrzeiten der Dampfboote merklich wird und daß bei der Steuerung der Schiffe darauf Rücksicht genommen werden muß (Honsell a. a. D. S. 47). Am Genfersee ist die Erscheinung unter dem Namen Seiches längst bekannt. Forel fand auch für den Bodensee, daß die Seespiegelschwankungen fortwährend stattfinden, aber gewöhnlich so schwach, daß ihre Höhe nur einige mm oder höchstens einige cm beträgt. Durch besondere Umstände (Stellung von Sonne und Mond, verschieden starke Pressung der einzelnen Stellen der Seefläche durch den Druck der Luft, Erdbebenstöße u. dgl.) können aber die Gleichgewichtsschwankungen bis auf 2 m anwachsen.

Der Ruhß ist also eine Gleichgewichtsschwankung von besonderer Stärke, und es finden diese Schwankungen nur in zwei Richtungen statt, entlang der Längsachse des Sees und senkrecht darauf. Der Rhythmus der Schwankungen ist verschieden an den verschiedenen Uferplätzen, am einzelnen Orte aber so ziemlich gleich, die Dauer einer Schwankung abhängig von der Entfernung der gegenüberliegenden Uferpunkte, zwischen denen sie stattfindet, und von der Tiefe des Wassers der betreffenden Strecke. Die Dauer der Schwankung wächst mit der Entfernung der Ufer und nimmt ab mit der Wassertiefe. Forel fand als Dauer der Längsschwankung z. B. beim Brienzensee 294, beim Wallensee 435, beim Neuchâtelensee 766, beim Bodensee 1797 und beim Genfersee 2267 Sekunden, je für die Dauer einer Spiegelerhebung oder einer Senkung. Es ist anzunehmen, daß das Wasser zwischen Bregenz und Ludwigshafen schwankt. Während also Ludwigshafen Ebbe hat, hat Bregenz Fluth und umgekehrt, und zwar nimmt dieses Hin- und Zurückschwanke rund eine Stunde in Anspruch. Die Dauer der Querschwanke des Bodensees ist noch nicht bestimmt.

Der Natur des Sees nach sind starke und schützende Hafenanlagen Bedürfnis, und bestehen solche auf deutscher Seite in Friedrichshafen, Lindau, Meersburg, Ueberlingen, Ludwigshafen und Konstanz, auf österreichischer ist Bregenz, auf schweizerischer Korschach, Romanshorn und Arbon zu nennen. Anlegestellen und Ladeplätze bestehen bei den meisten größeren Ortschaften.

Das Wasserbecken des Bodensees zeichnet sich durch außerordentlichen Fischreichtum und eine merkwürdige Tiefseefauna aus. Ueber seinen Spiegel ziehen stolze Dampfer und niederbordige Segelschiffe, welche, umschwärmt von silberglänzenden Möven, den friedlichen Verkehr von Ufer zu Ufer vermitteln. In ruhiger Majestät breitet der schöne See bei hellem Wetter seine klaren blauen Gewässer vor dem Auge des Beschauers aus, das über die endlos scheinende Wasserfläche hinüberschweift an die herrlichen Ketten der Alpen, aus deren Schroffen und Faden vor allen andern die Gestalt des Säntis mächtig und ernst zu uns herübergrüßt.

Einst überragte eine Stadt am See alle übrigen, und zwar (wie auch sonst an den Alpenseen) die am unteren Ende des Hauptbeckens, das im Mittelalter wenigstens dreimal so volkreiche Konstanz, damals würdig, den noch im Auslande gebräuchlichen Namen „Konstanzer See“ zu liefern, während zur Römerzeit Bregenz am andern Ende ebenfalls namengebend war und der bedeutendste Ort gewesen zu sein scheint. Der See hieß damals Lacus Brigantinus. Daneben kommen die Namen Lacus Venetus und Lacus Acronius vor, wovon nach C. F. Stälin der erste den Obersee, der andere den Untersee bezeichnet. Der jetzige deutsche Namen aber ist aus Bodensee (Lacus Podamicus oder Bodamicus im früheren Mittelalter) verborgen und weist auf den Hintergrund des Ueberlingersees hin, nach dem Dori Bodman, wo bereinst eine Pfalz der karolingischen Könige war.

### C. Der landschaftliche Charakter.

Württemberg besitzt keine Naturschönheiten ersten Ranges, ihm fehlen der Anblick des Meeres mit seinen Inseln und Buchten, das Hochgebirg und gewaltige Stromthäler; aber merkwürdiger Weise, fast genau mit der Landesgrenze beginnen sich draußen auf allen Seiten die Naturschönheiten mächtig zu steigern: im Südosten ist es das Allgäu, im Süden die Schweiz, im Westen der badische Schwarzwald mit dem Rheinthal, im Nordwesten der Durchbruch des Neckars durch den Odenwald, im Norden das untere Tauberthal und das Mainthal; wir spähen nur von den Rändern aus in jene Paradiese sehnsüchtig hinein.

Anders freilich war es, als das jetzt ins Königreich Württemberg zusammengeschrumpfte alte Herzogthum Schwaben noch bestand, da mochte mit dem „Land der Alemannen“, reichend von den Alpen über Ob-, Schwarzwald und Rhein bis an die Vogesen, kaum ein Land der Welt sich messen an großartiger und abwechslungsreicher landschaftlicher Schönheit. Württemberg, der Kern des Alemannenlandes, nennt nur die niedrigsten jener Gebirge, die schwäbische Ob- und den nordöstlichen Theil des Schwarzwaldes, sein eigen; aber im Kleinen und Kleineren besitzt es eine fast unsägliche Fülle von Landschaftsbildern, und alle die Herrlichkeiten, an denen es nicht mehr theilnimmt, schauen wie verzaubert herein und fördern gerade im schwäbischen Volk seinen ahnungsvoll vertieften und wieder weit in Gedanken austreisenden Gang.

Die reiche und verwickelte geognostische Gliederung des Landes bedingt eine unendliche Abwechslung der Landschaften, und wenn die großen Ströme und Gebirge fehlen, so fehlen auch wieder die einförmigen Ebenen. Von der lieblichsten und üppigsten Gartenlandschaft bis zur wildesten Gebirgs- und Waldnatur sind alle Zwischenstufen und alle Uebergänge vertreten. Wir wollen deshalb zuerst unter dem geognostischen

Gesichtspunkt die Landschaft in Bilder zusammenfassen, folgen hier von S. 323 bis S. 329 zum großen Theil Paulus v. Ae. in der vorigen Auflage dieses Werks, und beginnen mit dem Schwarzwald. Ein weit gedehnter, dunkler Nadelwald, in den sich der Mensch zu seiner Ansiedlung und zum Betrieb der Landwirthschaft Lücken gebrochen, überzieht die rothsandigen Flächen. Tiefer Ernst liegt auf seinen Höhen; riesige Tannen entwachsen dem mit Moosen, Farnkräutern und Vaccinien (Heidel- und Preiselbeeren) dicht bedeckten, immer beschatteten Waldboden, dessen farbenarme Flora nur durch einige schön blühende Pflanzen, Fingerhut, Besenpfrieme, Weidenröschen zc., jedoch nur an lichteren Stellen, unterbrochen wird. Der östliche Theil des Schwarzwaldes bildet eine weite, allmählich gegen Osten und zugleich gegen Norden sich abdachende Hochebene, in welche tiefe, enge Thäler einbrechen, an ihren Steilgehängen mit losen Felsstrümmern ganz überlagert. Diese wilden, durch Seitenthälchen und Schluchten vielfach getheilten Waldabhänge reichen bis zur Thalsohle oder werden am Fuß mühevoll für die Landwirthschaft benützt. Dazwischendurch ziehen die schmalen, wiesenreichen Thalebeneen wie lichtgrüne Bänder durch den Wald und rufen einen freundlichen Gegensatz mit den dunklen Tannen hervor. Starke, klare, forellenführende Bäche, denen von beiden Seiten durch trümmerfelsenreiche, mit Farnkräutern hoch überwachsene Schluchten tosende kleinere zueilen, fließen rasch durch die Thalebeneen hin und bieten den Gewerben bereitwillig ihre Kräfte, was in der Landschaft des Schwarzwaldes einen hervorragenden Zug bildet, denn allenthalben trifft man die verschiedensten Wasserwerke (Christophs- und Friedrichsthäl, Neuenbürg zc.), und auch in den entlegensten Thälchen, wo man menschliche Wohnungen nicht mehr vermuthet, bringt noch eine Sägmühle Leben in den abgeschiedenen Wald, aus dem öfters nur noch die von den Kohlenmeilern aufsteigenden Rauchsäulen den Menschen verrathen. Ueberdies lagern zerstreut Holzmacher- und Flößerwohnungen malerisch in den Thalgründen oder an den untersten Gehängen. Wie sich die Thäler vom Herzen des Gebirgs entfernen, werden ihre Sohlen breiter; ihre Gewässer erstarken und freundliche Dörfer und Städte treten an die Stelle der Einzelwohnungen. Alles wird milder und entfaltet manchen landschaftlichen Reiz, wie bei Nagold mit der malerischen Ruine Hohen-Nagold, bei Wildberg, Calw, bei Hirsau mit den großartigen Klostersruinen, bei Liebenzell mit der Burg hoch oben, bei Neuenbürg, bei Wildbad mit seinen schönen Badgebäuden und Gartenanlagen, bei Teinach, zu dem die ehrwürdige Ruine und das alte Städtchen Zavelstein heruntersehen.

Der westliche Schwarzwald wird von bald wilden bald anmuthigen Thälern und Schluchten vielfältig durchsezt, und die Höhen sind nicht mehr flache, weit gedehnte Ebenen, sondern langgestreckte, schmale Berg-

rücken (Kniebis, Hornisgrinde), oder losgetrennte Berge, die Thal- und Schluchteneinschnitte tiefer, wilder, und Trümmerfelsen liegen allenthalben umher. Die ganze Gruppe ist noch walddreicher und die Höhen sind, mit Ausnahme des Kniebis, nicht mehr bewohnt. Die bedeutenderen Thäler bieten landschaftliche Partien von großer Schönheit, wie das obere Murgthal, das Albthal, das Kinzigthal bei Alpirsbach, das Schramberger Thal, das Loffenauer Thal. Am Fuß der mit dunklen Nadelwäldungen bedeckten Thalgehänge treten in Folge der hier zu Tage gehenden primitiven Gebirgsarten und des Todtliegenden wohlgerundete Vorsprünge auf, die sich zwischen je zwei Thälchen oder Schluchten gegen die Thalebene vordrängen und auf diesen reizenden, mit einzelnen Häusern oder Häusergruppen besetzten Vorsprüngen hat bei Loffenau sogar der Weinbau sich eingebürgert. Nicht selten heben sich auch senkrechte Felsen und vollenden das Bild einer Gebirgslandschaft. Steigt man hinauf, so erreicht man bald wieder den üppigen Nadelwald, der aber, je mehr man sich dem Gebirgsgrat nähert, an Schönwüchsigkeit abnimmt; die Bäume haben nicht mehr die majestätische Höhe wie die tiefer unten, sie werden bemooster, und graue Haarflechten hängen an den Zweigen wie der Bart eines Greisen herab. Auf den Rücken wird der Wald noch kümmerlicher; die spärlich stockende Fichte bleibt niedrig, schirmartig, und die Legforche kriecht auf moorigem Grund zwischen Felstrümmern fort, die Dede dieser Höhen noch steigernd. Hier ist keine menschliche Wohnung mehr, und auch die Thiere scheinen diese Gegend zu meiden.

Einen eigenthümlich schwermüthigen Zug bilden hier die Hochseen, eine unheimliche, beinahe todte Natur umgibt ihre braunen, mit Moor- und Torfgründen umsäumten Ufer; unbewegt liegt ihr Wasserspiegel auf der weitgedehnten Hochebene und aus der filzigen Moosbede erzwingen sich nur vereinzelt Legforchen ein kümmerliches Fortkommen oder graue, franke, entnadelte Forchen tauchen wie Gerippe gespensterartig auf.

So unheimlich die höchsten Höhen des westlichen Schwarzwaldes, so entzückend schön sind die Ausichten; wir erinnern nur an die fast unübersehbare auf der Hornisgrinde. Im Westen, Nordwesten und Südwesten breitet sich hier der badische Schwarzwald mit seinen schmalen, scharf umrissenen Urgebirgsrücken und zahllosen Vorhügeln wie eine Reliefkarte gegen die weit gedehnte, an lachenden Ortschaften reiche Rheinthal ebene, durch die der viel verzweigte Strom als ein Silberband, vom Kaiserstuhl bis nach Mannheim sichtbar, hinabglänzt. Jenseits in langer majestätischer Kette die Vogesen. Gegen Süden schweift der Blick über das Waldmeer hinweg an die schneebedeckten Häupter der Schweizer Alpen, gegen Südosten und Osten an die schwäbische Alb und über diese hinweg an die Tyroler Alpen, gegen Nordosten und Norden über das gesegnete Mittel- und Unterland an den Odenwald und den Spessart.

Ähnliche, jedoch nicht so weit ausgedehnte Fernsichten gestatten die Punkte Steinmauerle, Roßbühl, Kniebis, Teufelsmühle und Mauzenberg bei Herrenalb. Von den im östlichen Theil des Schwarzwaldes liegenden Aussichtspunkten sind zu nennen: Dobel, Langenbrand, Schwann, Simmersfeld, die sieben Eichen bei Grunbach, der Kühnberg bei Freudenstadt.

An der Ostgrenze des Schwarzwaldes ändert sich mit dem Verschwinden des bunten Sandsteins auf einmal der landschaftliche Charakter; es erscheinen die schmutziggelben, langgestreckten, wenig fruchtbaren Hügelrücken der unteren Glieder der Muschelkalkformation, einen öden, nicht ansprechenden Saum am Schwarzwalde bildend; weiter östlich tritt die reich mit Hügeln besetzte Hochebene des Hauptmuschelkalks auf, die trotz ihres dünnen, steinreichen Aussehens meist mit Vortheil für den Ackerbau benützt wird; einen besonderen Zug in dieser Gegend bilden die langgestreckten Steinwälle, welche der Landmann, um sich den Bau seines Feldes zu erleichtern, hier mühsam zusammengetragen hat, und die oft, mit dornigen Hecken überwachsen, den kleinen Vögeln willkommenen Schutz geben. Noch östlicher überlagern die Lettenkohlengruppe und mächtige Lehme die Hochflächen und stellen ein flachwelliges, überaus fruchtbares Land, die eigentliche Kornkammer Württembergs, her. Dieses fruchtreiche Land beginnt in einem schmalen Streifen bei Rottweil und zieht, sich fächerartig ausbreitend, über das obere und untere Gäu (Strohgau) in die hohenlohische Ebene; wo es sich in großer Ausdehnung bis zur nördlichen Landesgrenze fortsetzt. In der Landschaft dieser Hochebene ist eine gewisse Eintönigkeit und nur die stattlichen, Wohlhabenheit verrathenden Ortschaften verleihen einigen Reiz; dagegen entfalten die von der Hochebene kantig einbrechenden, tief eingefurchten, vielfältig gekrümmten, schroffen Thäler viele landschaftliche Schönheiten. In den oberen Gegenden des Landes sind die Thalabhänge entweder mit Wald bestockt oder mit mageren Weiden bedeckt und nur an weniger schroffen Stellen mühsam für den Feldbau benützt, während im Unterland auch an den steilsten Gehängen die Rebe mit bewundernswürdigem Fleiß gepflanzt wird und hier die besten Weine des Landes liefert. Von den Thälern bieten das Neckarthal von Cannstatt bis Jagstfeld und das Enzthal von Baihingen bis Besigheim, das Tauber-, Roher- und Jagstthal die schönsten Partien; die erstarkten Flüsse beschreiben in den wiesenreichen, fruchtbaren, mit stattlichen Ortschaften belebten Thalebene große, hufeisenförmige Bögen, welche beinahe durchgängig von steilen, rebenreichen Thalgehängen amphitheatralisch umschlossen werden, während auf der den Bögen entgegengesetzten Seite die Gehänge in sanften Ausläufern gegen die Thalebene ziehen. Aussichten bieten besonders der Kühleberg bei Oberjettingen, Hochmößingen, die Belleremise und der Salon bei Ludwigsburg, das Steinkreuz bei Gerabronn.

Steigt man von der Muschelfalkebene auf die Keuperterrasse, welche von Crailsheim an Hall, Dehringen, Heilbronn, Badnang, Cannstatt, Leonberg, Böblingen, Herrenberg, Tübingen und Rottenburg vorüber bis gegen Rottweil hinzieht und von der Ferne gesehen einer ununterbrochenen Bergwand gleicht, so erscheinen bald Ausläufer und freistehende Hügel, wie Vorposten in die Muschelfalkebene eingestellt, Scheuerberg bei Neckarsulm, Wunnenstein, Lemberg, Asberg. Doch bald werden die Massen zusammenhängender. Ihre Höhen sind, wenn nicht vom Nias bedeckt, schmal, die tief eingeschnittenen Thäler meist eng und erweitern sich erst gegen die Muschelfalkfläche, die Abhänge und die am Fuß sich ausbreitenden Ebenen durch zahllose Thälchen, Schluchten und Rinnen zerrissen. Aber sämtliche Formen sind mild und gerundet. Die Keupergruppe entfaltet die größte landschaftliche Abwechslung, die sich von den unfruchtbaren Höhen des Mainhardter und Murrhardter Waldes, von den wilden Waldschluchten bis zu den reizendsten, gesegneten, weit geöffneten Thälern in den feinsten Abstufungen steigert. Ueppige, mit bunten Blumen reich geschmückte Laub- und Nadelwaldungen wechseln mit ergiebigen Nebengeländen, Obstgärten, fruchtbarem Ackerland und fetten Wiesengründen. Die Thalebenen, wie auch die Schluchten und Rinnen werden belebt von frischen Gewässern und die bedeutenderen Thalsohlen von freundlichen, mit Gärten und Obstwäldchen umgebenen Städten und Dörfern. Auf den Höhen aber wächst weithin der Wald, so daß die rauheren Gegenden, Melzheimer Wald, Mainhardter Wald etc., Aehnlichkeit mit dem Schwarzwald zeigen, wie sich auch dessen Tannen dort angesiedelt haben; auch treten hin und wieder an die Stelle größerer Orte Weiler und Höfe. Von den Thälern nimmt das reizende Neckarthal zwischen Eßlingen und Cannstatt und bei Tübingen die erste Stelle ein, dann das Remsthal von Gmünd bis Waiblingen, das Weinsberger Thal, das untere Brettachthal, das Murrthal bei Murrhardt und besonders die zu einem Garten umgeschaffene, rings mit Obstgärten und Nebengeländen umgebene Thalweitung bei Stuttgart. Eine von den übrigen Keuperhöhen am weitesten getrennte Gruppe bilden der Stromberg und Heuchelberg, deren mit Burgen und Burgruinen gekrönte waldige Rücken das an Obst, Wein, Getreide und Holz reiche Zaberthal (Zabergäu) schützend umschließen. Von den vielen Punkten mit anziehenden und weit reichenden Ausichten nennen wir nur den Einfeld bei Hall, Burgberg bei Crailsheim, Waldenburg, Steinknickle, das Stodßberger Jägerhaus, den Dörsenhau bei Sechselberg, den Wunnenstein, den Wartberg bei Heilbronn, die Heuchelberger Warte, den Baiselsberg im Stromberg, den Michelsberg bei Bönningheim, die Burg Sternenfels, den Hohenasberg, Solitude, das Burgholz bei Cannstatt, den Hasenberg bei Stuttgart, die Fellbacher Linde, den Schloßberg bei Herrenberg, Hohen-Entringen, Desterberg bei Tübingen,

Bromberg im Schönbuch, Waldburg bei Böblingen, den Wandbühl beim Kloster Kirchberg, die Weilerburg und die Warte bei Rottenburg. Man sieht meist über das reiche Linienspiel des Unterlandes hinweg an Odenwald, Schwarzwald, Alb und bis an die Vogesen.

Einzelne Keuperhöhenzüge sind mit Lias bedeckt, wozu man über eine niedrige Stufe gelangt; die Landschaft ist plötzlich verändert: ein welliges, von Thälern nur wenig durchfurchtes, sehr fruchtbares Hochland breitet sich aus, allenthalben mit freiestem Ausblick an die Alb. Zu diesen Hochebenen gehören besonders die Filber, der kleine Heuberg bei Rosenfeld und die Fridenhofen Höhe etc. Von den zahllosen Aussichtspunkten sind hervorzuheben: Buoch, Degerloch, Weibach, Hohenheim, Sielminger Linde, das Burgfeld bei Königen, das Dinzenhorn bei Feddenhausen, die Fridenhofen Höhe, die bei Pfahlbronn und Alfdorf, der Hohenberg bei Ellwangen.

Geht man von den Liassebenen gegen Süden, so erscheinen bald die aus braunem Jura bestehenden, häufig bewaldeten Vorhügel und die kräftigen, schön geformten, freistehenden Vorberge des weißen Jura, hinter denen sich der schroffe Nordwestabfall der eigentlichen Alb (weißer Jura), von Bopfingen bis Spaichingen quer durch Württemberg ziehend, erhebt und den kräftigsten und malerischsten Zug des Landes bildet. Schon in der Ferne bildet die Alb einen schönen und bedeutsamen Hintergrund. Ihr schroffer, von Thälern und Thälchen vielfältig zernagter Steilabfall ist mit üppigen Laubwaldungen bestockt oder kahl, nur mit magerer Heide; oben und in der Mitte der Abhänge steigen weiße, weithin sichtbare Felsen, Ruinen gleichend, empor, oder senkrechte Abstürze schauen wie Schneeflächen hinab in das Land. Auf diesen seltsam schön geformten Vorsprüngen, Vorbergen und Vorhügeln schuf sich deshalb auch der Mensch seit frühester Zeit feste Wohnsitze, deren Trümmer heute noch stehen.

Auf der Kante und auf den Vorbergen des Abhanges erschließen sich an zahllosen Stellen dem Auge Ausichten über das Mittel- und Unterland, den Odenwald und Schwarzwald, und die nächstgelegenen gigantischen Formen und lieblichen Thäler. An den höchsten Punkten werden sogar vor und nach dem Regen die fernen Schweizer Hochalpen sichtbar. Wir erinnern an den Witthoh bei Tuttlingen, Dreifaltigkeitsberg, Oberhohenberg, Plettenberg, Lochen, Roßberg, Lichtenstein, Achalm, grünen Felsen, Hohen-Neuffen, Leck, Breitenstein, grünen Berg bei Gingen, Messelberg bei Donzdorf, Hohenstaufen, Nechberg, Stuißen, Bernharbusberg, Rosenstein, Brautenberg bei Alen, Jpf bei Bopfingen. Von dem fruchtbaren, obst- und weinreichen Vorland des Abhanges greifen zum Theil wildromantische Thäler tief in das Gebirge hinein, mit Abhängen, reich mit Laubhölzern bewaldet und mit mächtigen Felsen geziert, während in den wiesenreichen Thalebeneen frische Gebirgsbäche gleiten. Von den schöneren Thälern

auf der Neckarseite nennen wir nur das Honauer Thal mit dem Lichtenstein, das Uracher Thal mit der Stadt und der altersgrauen Ruine, in deren Rücken jener Wasserfall ein stilles Waldthal so wunderbar schön belebt, das firschenreiche Lenninger Thal, das Reidlinger Thal mit dem verwegenen Reußenstein, das mit den kühnsten Felsen gezierte obere Filsthal, das wilde Roggenthal, das Geislinger Thal mit dem Dedenthurm auf der Höhe, das reizende Lauterthal bei Donzdorf. Die Hochfläche der Alb breitet sich als eine mit Trockenthälern und alles Wasser verschluckenden Erdfällen durchzogene Fläche aus; ihre zahllosen Hügel sind felsig, oft nur mit magerer Weide und einzeln stehenden verkümmerten Laubholzbäumen bewachsen, und wo der Pflug die leichte Bodendecke verwundet, bringt er unzählige Trümmergesteine zu Tage, die der fleißige Landmann in Wällen und Hügeln aufschichtet, um das Feld nutzbringender zu machen. Die Einsenkungen zwischen den Hügeln dienen spärlichem Wieswachs und gehen nicht selten in weite einmähdige, mit Waldbäumen besetzte Wiesengründe, sog. Mähder, über. Die nicht zahlreichen Orte liegen kahl, ohne Baumumgebung, mit ihren kleinen, zuweilen noch mit Stroh gedeckten Häusern wenig Wohlhabenheit verrathend. Der Obstbaum will nicht mehr gedeihen, an den Straßen stehen nur Vogelbeer- und Mehlbeerbäume. Aber so unfruchtbar und rauh dieser Landstrich erscheint, hat er doch nichts unheimliches; ein stiller Friede, der wohl jeden anspricht, ruht auf dem abgeschiedenen Hochland. Gegen die Donau verflacht und ändert es sich, üppige Waldungen, ansehnliche Orte, die anfänglich trockenen Thäler furchen tiefer sich ein und senden klarste Bäche und Flüßchen zur Donau. Die schroffen Gehänge bieten viel malerische Ansichten, wie das an Schöffern und Burgen so reiche Thal der großen Lauter, das felsige Glathal, das Blauthal mit seinen senkrechten, thurm hohen, ruinengekrönten Felsen und dem Blautopf bei der alten Klosterstadt Blaubeuren u. Die Donau selbst durchbricht die Alb in großartigem Thal, das von Tuttlingen bis Fridingen Württemberg angehört.

Weiter unten tritt die Donau aus der Alb heraus und fließt am südlichen Fuß derselben in einer häufig sehr erweiterten torfgründigen Thalebene an manchem freundlichen Orte vorbei, bis sie bei Ulm, aus dem das ehrwürdige, weithin sichtbare Münster emporragt, unser Land verläßt. Auf dem höchsten und zugleich unwirthlichsten Rücken der Alb sind der Aussichtspunkte gar viele, allein ihr Hauptreiz besteht in dem Blick an die fernen Hochalpen, wir nennen den Ebinger Schloßfelsen, das Roßhäuptle bei Maßhalderbuch, den Guckenberg bei Dottingen, den Heroldstatt bei Ennabeuren, das Dorf Oggenhausen; dagegen gewähren Punkte am südlichen Ende der Alb über dem Donauthal, wie auf dem Teutschbuch, auf dem Hochsträß, bei Erbach, auf dem Michelsberg bei



Ulm 2c. reizende Ausichten in das Donauthal und über Oberschwaben hinweg an die Schneeberge.

Rechts der Donau liegt bis zum Bodensee das oberschwäbische, an Gewässern reiche Schuttland. Sein leicht zur Donau geneigter nördlicher Theil ist ein fruchtbares, von Nadelwäldungen unterbrochenes Ackerland, mit schönen geschlossenen Ortschaften und so manchem wohlhaltenen Schloß. Flüsse und Bäche fließen träge durch die weiten moorgründigen, meist unbedeutenden Thäler. Nur die Iller, ihre Gebirgsnatur nicht verleugnend, eilt durch ein breites mit steilen Gehängen versehenes Thal an stattlichen Ortschaften, oft verheerend anschwellend, vorüber. An ihren Ufern grünen die verschiedensten, z. Th. aus den Hochalpen stammenden Holzarten und bilden große Buschwälder, sog. Griesen, die der Gegend einen ganz besonderen Reiz verleihen. Den besten Ueberblick gibt hier der nahe der Donau frei emporsteigende Bussen, das Lindle bei Biberach, die Erolzheimer Kapelle, der Kirchturm zu Bellamont.

Der dem Bodensee näher gelegene südliche Theil Oberschwabens zeigt eine Menge Hügel und Hügelzüge, zwischen denen sich vielfältig gekrümmt Thäler und Thälchen oder tief eingesenkte Tobel hinziehen. Eigenthümlich ist hier der beständige Wechsel von Ackerland, Wiesen und kleinen Nadelwäldern, die vielen einzeln stehenden (vereinödeten) Häuser und Höfe, und die vielen Seen, Weihër und moorigen Ebenen, Niede, ehemalige Seegründe. Mit Sumpfsgräsern, kümmerlichen Forchen und Birken überwachsen, liegen sie düster und schweigsam ernst zwischen den Hügeln. Von den Thälern hat besondere Schönheit das weitgedehnte Schuffenthal von Weingarten bis an den Bodensee, die höchsten landschaftlichen Schönheiten das Ufer des schwäbischen Meers. Lachende Ortschaften spiegeln im gewaltigen See; über ihn hinweg erblickt man die frischgrünen, mattenreichen Alpenvorberge, dahinter die großen, ewig mit Schnee bedeckten Häupter der Hochalpen. Rings um den See Städte, Dörfer und Landhäuser, die von den Ufern sich freundlich entgegenwinken; dieser selbst von Dampfern und Segelschiffen vielfältig belebt. Im Rücken der hart an dem See liegenden Orte Friedrichshafen, Langenargen 2c. zieht eine schöne, fruchtbare Ebene von nicht hohen, mit Nebenbepflanzten Hügeln begrenzt und mit entzückendsten Ausichten; so bei Berg, Lettmang, Gatttau, die neue Welt oberhalb der Gießenbrücke; dann die Waldburg, mit der schönsten Rundsicht über Oberschwaben, Alb, Bodensee und die Hochalpen. Als weitere prächtige Aussichtspunkte nennen wir noch den Wachbühl bei Zeil, das hohe Kreuz bei Aulendorf, die Ringgenburg an der Ostrach, die Schneckenweid bei Zogenweiler, die Höhe von Willerathhofen, die Rügelegg bei Wangen, Ruine Rayenried, die Stierkanzel bei Herlachhofen, das Wirthshaus in Ottmannshofen nordöstlich von

Leutkirch, die Aalegg mit dem Schwarzen Grat, dem zweithöchsten Punkt des Landes, und fern im badischen Hegau den Hohentwiel. —

Zum guten Ende wollen wir noch als Fußwanderer unser Land durchpilgern, wobei mancher Ausspruch eines schwäbischen Dichters uns im Ohr klingen mag, denn wie das Land unerschöpflich reich an inniger Schönheit, so gebar es auch eine ganze Reihe von Geistern, die der Natur das erlösende Wort gegeben. Wir beginnen im äußersten Nordosten und rasten, nach vielfachen Hin- und Herzügen, im äußersten Südwesten.

Noch glänzen im Frühroth die Zinnen und Thürme der über dem Tauberthal auf schroffem Felskranz ansteigenden ehemaligen Reichsstadt Rothenburg; phantastisch ragt sie über die weite fruchtbare Ackerlandhochebene, die zum Theil von der alten „Landwehr“, Graben mit Wall, worauf noch die Reste jenes einst undurchdringlichen Gehäges (Landhages) stehen, umfungen wird, und deren westlicher Theil 1810 an Württemberg, während die Stadt selbst an Bayern kam. — Weitzerstreute wohlhabende Bauerngehöfte mit steinernen Häusern und Scheunen liegen am Weg, der sich bald hinabsenkt in die waldige Stille des engen Rimbachthales, über uns die letzten Trümmer der Burg Lichtel, eine jener Rothenburger Grenzfesten, hinab zu den alten, mit Sprüchen bemalten Mühlen am Rimbach.

Alle, die da vorbei gehen, fahren oder reiten,  
Denen geb Gott Glück zu allen Zeiten.

Durch den Wald geht es leise hinab, tief hängen Erlen und Eschen über den Rimbach, der vorbeirauscht am dunklen Quellsessel des Fräuleinsbrunnens — aus ihm steigen des Nachts holdselig drei weiße Frauen — hinab über Münster zu der Herrgottskirche, rechts am Weg auf der hohen Terrasse des Creglinger Friedhofs.

Rosenbüsche und Grabmäler, von Kränzen umhängt, stehen um die braunen Mauern der schönen gothischen Kirche, und voll Scheuer Ehrfurcht tritt der Wanderer durch's weitoffene Westportal zu dem berühmten, von Tillmann Riemenschneider in Lindenholz geschnitzten Altar mit Mariä Himmelfahrt. Der steht in der Mitte des Schiffes und war bestimmt für die Wallfahrer, die weit daher ziehend über Strom und Thal plötzlich an der Hauptpforte der einsamen Kirche, wie durch ein Wunder des Himmels, entzündet wurden.

Wir aber steigen, Creglingen bleibt rechts, auf dem alten Wallfahrtsweg durch Wald und Heide hinauf zur Ebene, über deren kahle Ränder hinweg schon die fernblauen Linien der schwäbischen Berge uns Locken, wandern vorüber am uralten Standorfer Kirchlein, wo „hinflatternd die Nachtigall in helltönenden Lauten klagt aus grünenden Schluchten“

und steigen im tiefen, von munteren Bächen durchmurmelten Obstbaumthälchen über Ebertsbronn hinab in das wein- und waldgrüne Thal des Vorbachs. Hier liegt Laudenbach mit Schloß und mit Thürmen, — und von der Waldhöhe herab grüßt mit dem herrlichen Chor die von Mörrike besungene Bergkirche.

O liebste Kirche sondergleichen,  
Auf deinem Berge ganz allein,  
Im Wald, wo Linden zwischen Eichen  
Um's Chor den Malenschatten streu'n.

Wir folgen dem Vorbach, bis er nach einer Stunde bei Weikersheim in die Tauber fällt; hier am Zusammenkommen der Thäler liegt in weiter Wiesenfläche mit ihren halborientalischen Thurmbächern die Stadt, überragt von den aus Baumwipfeln steigenden vielverzackten Renaissancegiebeln des Hohenlohischen Schlosses. Dahinter, Tauberthal aufwärts, der Schloßgarten, mit großartigen Linien, hallenartigen Baumgängen und dem säulengetragenen Abschluß der zerfallenen Orangerie. Vogelbeerbüsche wachsen aus dem Gesims und überschatten zerbröckelnde Götterbilder. — Wer Zeit hat, mag hinüber in's freundliche Mergentheim, zu seinem merkwürdigen Deutschherrenschloß und dem prachtvoll-üppigen Schloßgarten, wo Buchen, Eichen, Ahorne und Platanen ihre gedrungenen Kronen mit riesigen Silberpappeln, Eschen, Linden und Hängetannen ineinander zwängen, Wasserstränge der Tauber lautlos hindurch ziehen und aus den goldgrün dämmernden Wipfeln wieder die Nachtigall schlägt.

Von Mergentheim streben wir südwärts das schöne Waghbachthal aufwärts, bis uns die Höhe in das blaugrüne, zwischen die runden Berge des Odenwalds tiefeingesunkene Tauberthal zurückblicken läßt und, rechts bleiben die Waldschluchten bei Hollenbach und Altringen, durchs Ettethal hinab in's Jagstthal, das wir hinauf pilgern, vorbei an Jagstberg, Regenbach, Langenburg. Unten das grüne Thal und auf steilem zungenförmigem Kalkberg die alterthümliche Stadt, zum Theil noch ummauert, vorne das großartige, von vier wuchtigen Rundthürmen gefaßte Hohenlohische Schloß tragend. Mit feinem Sinn gepflegte Garten- und Parkanlagen gehen rings um das lang hingestreckte, innen im Schloßhof mit Säulengallerieen, Altanen und fecken Renaissancegiebeln geschmückte Gebäude. Von hier jagstaufwärts ist so recht ein Gang für den, der Frieden sucht vor der Welt; das Thal krümmt in endlosen Schleifen eng und voll Wald sich weiter, weglos, geisterhaft still, tief in das Kalkplateau hineingesenkt, mit wenigen Ortschaften und mit vielen Burgen, und hier gleitet die Jagst, bald rauschend und jagend, bald weit gestaut und von Schilfgras

ummogt, als die einzige Straße, Himmel und Wolken abspiegelnd, dahin. Nach einander treten, ohne daß man es ahnt, Schlösser, Burgen oder Burgruinen fesselnd hervor, wie Leofels, eine der schönsten Burgruinen aus glänzender Ritterzeit, aus dem Beginn des dreizehnten Jahrhunderts. Man sieht es an den großen, mit Säulen und Maßwerk verzierten Fenstern, welche die hohen, von Waldbäumen, Hollunder- und Wildrosenbüschen umhegten Buckelsteinmauern durchbrechen.

Von da gehen wir über die hohenlohische Ebene südwärts hinüber zum Burgberg, der frei im Norden der Ellwanger Berge hervortritt; ein uralt terrassirter Berg mit weitester Schau über alle die Wälder und blauenden Berghäupter hin. Dann führt uns südwestlich der Weg über die Ebene, und nach kaum zwei Stunden stehen wir erstaunt vor dem tiefen Thaleinriß der Bühler; sie wiederholt uns, nur im Kleineren, die Gestaltung des Jagst- oder Kocherthales. In vielfältigstem Schluchtenwerk aus den dicht bewaldeten Limpurger Bergen zusammenrinnend, schneidet sie tief ein in die Muschelfalkebene, in engen und malerischen Krümmungen fortziehend. Wir sind an ihrer schönsten Stelle, gegenüber dem uralten Bergstädtchen Bellberg, einst dem Sitz der Dynasten gleichen Namens.

Riesenhaft stehen über dem friedsamem Thal auf schmalem Berg die halbabgenagten zerfallenden Rundthürme um das Städtchen, das rückwärts zusammengedrängt wird durch den mächtigen, dichtverwachsenen Stadtgraben, und ganz vorn auf der Spitze das zadengieblige mittelalterliche Schloß trägt. Hochmalerisch Alles, mild und feck, und auf der andern Thalseite geht unter weithinschattenden Linden- und Kastanienbäumen ein steiler Staffelpfad hinauf zur Stöckenburg, zu Friedhof, Kirche und Pfarrhaus. In der Kirche durch beinahe zwei Jahrhunderte hindurchreichende Grabdenkmale der Bellberg.

Von der Stöckenburg wandern wir westwärts über die Fläche, in welche von Süden her der schön bewaldete Einfeld hereintritt, und nach zwei Stunden schon steigt vor uns frei aus dem schroffen Kocherthal auf grünem Hügel die Romburg empor mit vielthürmiger Ringmauer und den drei, Steinhelme tragenden (romanischen) Thürmen der Kirche. — Wenn des Abends trübgraue Wolken über das Thal ziehen, um die schwärzlichen Steinhelme und die alte Ringmauer hin, so glaubt man eine Königsburg zu sehen aus fabelhaften Tagen.

Ganz herrlich ist der Blick gegen Hall zu, das nur eine Viertelstunde unterhalb am Kocher sich ausdehnt. Das steil, oft felsig einbrechende Thal erscheint lang hinab mit Gebäuden erfüllt, dazwischen herein und in den tiefen Buchten der Thalgehänge empor drängen Laubbäumegruppen, dazu die Stadt, wie sie am Berghang sich hinanzieht mit alten Kirchen, Thürmen, Thoren und anderen Steinbauten.

Von Hall aus steigen wir westwärts auf das Keupergebirg des Mainhardtter Waldes, dabei links hin herrlicher Blick in den „Rosengarten“, in das von waldigen Bergen umschlossene, von Saaten wallende, wie ein Paradies hingebettete milde Gelände. — Oben auf dem Wald auf rauher Ackerblöße Mainhardt mit den Resten eines Römerkastells, in der Nähe des auch hier schnurgerade vorbeiziehenden, in den Wäldern noch sichtbaren Römerwalls, der einstigen Grenze des römischen Zehntlandes.

Gar anmuthig ist vom Kastell aus der Blick hinab durchs langhin geöffnete Brettachthal, in das die Ruine Maienfels auf schwerem Sandsteinfelsen vortritt, und durch das der Odenwald mit der edlen Pyramide des Katzenbuckels aus der Ferne hereinschaut. Wir aber wandern, immer noch westwärts, über schweigende Wald- und Felsenhöhen und tiefe von Wasserfällen durchrauschte Rinnen und Schluchten fort auf den Bergen, manchmal mit Ausichten weit in das Land und bis an die schwäbische Alb.

Wär' ich nie aus euch gegangen,  
Wälder, hehr und wunderbar,  
Hieltet liebend mich umfangen  
Doch so lange, lange Jahr —

fang einst Justinus Kerner, der in diesen Gegenden war, bis er nach Weinsberg zog. Wir folgen ihm auf eben dem Weg von den Bergen herab zum nahen Weinsberg, und lassen ihn selbst sprechen: „es kommen andere Thäler, andere Berghöhen, ein weiterer Himmel, aber immer noch Wälder, stille Hütten auf einsamen Waldwiesen. So sehr auch diese Thäler, Wiesen und Hütten wechselten, so hatten sie immer ein und denselben Hintergrund, und das war ein einsamer kahler Berg, der blickte immer trauernd zu mir her, und so trauernd und einsam, wie er, sah ich mich immer in all diesen Wäldern, Thälern und Waldwiesen stehen und gehen, und eine Stimme hört' ich rufen: dort stand der Hohenstaufen Haus. — Aber auf einmal erschien ich mir lächelnd und fröhlich am Wanderstabe durch die Wälder und Wiesen wallend, neben mir zu Rosse eine zarte weibliche Gestalt, ein blühendes Kind vor sich auf dem Schooße haltend. — Die Wälder verschwanden, der Himmel wurde immer weiter und lichter, und ein gesegnetes Thal voller Berge mit Neben lag vor uns ausgebreitet, und statt des kahlen trauernden Berges im Hintergrunde ein hoher lachender Nebenhügel mit einer Burg. Da hört' ich eine Stimme rufen: Sieh da die Burg der Frauentreue! Ein kleines freundliches Haus unter schattigen Bäumen ersah ich an des Berges Fuß, das war von Nebenranken bekränzt, und volle Trauben hiengen an ihnen ob seinem Eingange nieder.“

Es ist Weinsberg, wo noch das Kernerhaus steht und dabei jetzt das Denkmal des ahnungsreichen Dichters. Kurz ist der Weg von hier nach

Heilbronn. Am rechten Ufer des Neckar, der von hier ab schon größere Schiffe tragen kann, liegt es, eine der gewerbreichsten und fröhlichsten Städte des gesegneten Unterlandes. Hohe Pappeln und silberblättrige Weiden umsäumen den schönen friedlichen Fluß, der leise dahinrauscht durch die ebene fruchtbare Thalweitung; denn gerade vor Heilbronn treten die Berge zurück und bilden ein reizendes Amphitheater von steilen und doch wieder weich gebuchteten Gehängen, die, von Weinreben übergrünt und auf den Höhen mit Laubwäldern bedeckt, gegen Osten an die von wilden Schluchten durchzogenen Waldgebiete sich lehnen. — Viel größer und moderner ist jetzt die Stadt geworden gegen die Zeit, da Goethe, am 28. August 1797, sie besuchte und folgendes schrieb: „Wenn man sich einen günstigen Begriff von Heilbronn machen will, so muß man um die Stadt gehen. Die Mauern und Gräben sind ein wichtiges Denkmal der vorigen Zeit. Die Gräben sind sehr tief und fast bis herauf gemauert, die Mauern hoch und aus Quaderstücken gut gefügt. Die Steine waren als Rustika gehauen. Eine schöne Allee führt um den größten Theil des Grabens. Sie besteht aus Linden und Kastanien, die als Gewölbe gehauen und gezogen sind.“ — Ein breiter Gürtel von Hasenbassin, schönen Wohnhäusern und großen Fabriken umgibt jetzt die Altstadt, als deren Hauptwahrzeichen noch immer der Thurm der Kilianikirche hoch emporragt. Vom Boden herauf spätgothisch, geht derselbe nach oben in das wunderbarste Gemengsel jäh hereinbrechender Renaissanceformen über, baut sich mit steinernen Drachen, Masken, Greifen, Pfaffenfragen und Vögeln babylonisch verschnörkelt in die Lüfte.

Der Heilbronner Friedhof, mit Hunderten von Grabmälern aus der gothischen, der Renaissance-, Rococo- und der neuen Zeit, gleicht einem großen Park, ganz bewachsen mit Libanoncedern, Lebensbäumen, Schwarzföhren, virginischem Wachholder und anderen cypressenähnlichen dunkelfarbigen Bäumen, Alles umschlungen von Epheu, dazwischen das Lichtgrün der Tamarisken, der Trauereschen und Thränenweiden, deren hängende Zweige im Windhauch sich regen.

Von Heilbronn ziehen wir thalaufwärts am schönen Gestade, zwischen steilen Nebenhängen, am Flusse selbst Nußbäume und Pappeln mit lieblichen Durchblicken, nach Lauffen, wo vor Zeiten zwischen der Felseninsel Stromschnellen die blaue Fluth des Neckars rauschend beschleunigten, dem Geburtsort des unglücklichen, früh im Wahnsinn untergetauchten Dichters Friedrich Hölderlin.

In deinen Thälern wachte mein Herz mir auf  
 Zum Leben, deine Wellen umfiengen mich,  
 Und all' der holden Hügel, die dich kennen,  
 Wanderer, ist keiner fremd mir —

singt er vom Neckar — und wieder von seinem Geburtsort Lauffen:

Heilig ist mir der Ort, an beiden Ufern, der Fels auch,  
Der mit Garten und Haus grün aus den Wellen sich hebt.

Das ist die Felseninsel im Neckar, der hier krystallhell und rieselnd hinabzieht, mit ihrem alten Thurm; an ihn lehnt sich die Oberamtei, wo Kerner's Mutter geboren ward, gegenüber mit dem schlanken gothischen Chor die Kirche und daneben unter Thränenweiden die alte Kapelle der heiligen Regiswindis.

Von Lauffen pilgern wir nach den nahen Höhen des Stromberges und zwar gerade dem vordersten hieher gefehrten, mit uralter Wallfahrtskirche und verlassenem Kapuzinerhospiiz, dem Michelsberge, zu. Wir lassen hier wieder Kerner sprechen. „Das Kreuz von der Kapelle des Klosters blickte freundlich in's Thal her, und wir bestiegen rüstig den Berg. — Je höher wir kamen, je freier schlug mein Herz, je herrlicher lag die Welt vor uns ausgebreitet. . . . Unter mir sangen die Vögel, auf zu mir dufteten die Blumen, und aus spiegelhellen Seen und Flüssen schien die Sonne empor. — Der Mönch führte mich durch lange Gänge voll heiliger Bilder in seine Zelle. . . . Sanft säufelte jetzt der Wind durch die Blumen, die vor dem Fenster standen, und füllte mit süßen Düften die Zelle; lauter und immer lauter aber, wie der Zug des Windes stieg, erklangen die Töne einer Aeolsharfe, die vor einem Nebenfenster zwischen Blumen stand. . . . Ein dunkler Gang führte wieder hinaus; in einem tiefen Thale lagen Hütten und Felder, giengen Mädchen singend am Ufer eines Flusses und sahen aus einem zarten Schleier, gewoben vom Dampfe der Blüthen und Kräuter, zu uns empor.“

Es ist das vom Waldgebirg des Stromberges und des Heuchelberges eingerahmte Thal der Zaber, in weichen Formen sich hinziehend, reichlich mit Wein und Obst und freundlichen Dörfern und Städtchen gesegnet, und aus den Waldhöhen herab ragen Burgen mit gebrochenen Zinnen.

Der Wanderer mag hinabsteigen in das glückselige Thal oder auf dem Grat des Stromberges, auf dem uralten Kennweg, hoch über den Wohnorten der Menschen, fortschreiten, bis er vorgelangt auf den am anderen Ende stehenden Berg, der einst die Burg Sternenfels trug. Von hier aus blickt er gerade gegen Westen durch das von Waldhügelkränzen umfangene Kraichthal hinab bis an den langhin schimmernden Silberstreifen des Rheinstroms und die blauen feingeschnittenen Berge der Hardt.

Und nun durch herrliche Buchenwälder hinüber nach dem ehemaligen Cisterzienserkloster Maulbronn. Hineingezwängt in das abgeschiedene schmale, gegen Abend offene Salzachthal, dessen nordwärts schauende Gehänge mit Laubwäldern, die steileren südlichen mit Weingärten, die den goldhellen Elfinger hervorbringen, bedeckt sind, liegt das Kloster, noch von Graben und Mauer umfriedigt. Die schattigen, von Bächen durch-

riefelten Wälder und die großen, schon von den Mönchen in der Nähe des Klosters angelegten Weiher, zwischen Feldern, Wäldern oder Waldfäumen liegend, vermehren noch die Schönheit und Ruhe der Landschaft. Dann die Klostergebäude selbst, an denen vierhundert Jahre lang, von 1150—1550, gebaut wurde, mit ihren stimmungsvollen Einblicken, überraschenden Durchsichten, malerischen Gruppen; und dabei sind diese Bilder der Kunst nicht allein, sondern unauflöslich verknüpft mit denen der Natur. Sei es, daß wir Raft halten unter den Linden, vor uns die Vorhalle mit den rohrschlanken Säulen, im Garten des Kreuzgangs wandeln bei blühenden Rosenbüschen und dem Gemurmeln des dreischaligen Brunnens oder im großen Ephoratsgarten unter rauschenden Wipfeln am ephuumspinnenen Faustthurme träumen, bestaunend den Ernst der Kreuzarme der Kirche, oder daß wir im Abendroth über den Spiegel des Tiefen Sees nur noch die Spitzen des Klosters auftauchen sehen, — am schönsten im Herbst, wenn die Blätter fallen und die Vergänglichkeit des Naturlebens zusammenstimmt mit dem Geist, der diese von der Zeit verlassenen Hallen in sanfter Wehmuth durchflüstert.

Von Maulbronn wandern wir südwestwärts, über Lienzingen, zur Linken immer den Blick in die lockenden Waldthäler des Stromberges, vorbei an der Lienzinger Friedhofskirche. Im freien Feld auf anmuthigem Hügel steht sie, dunkler Epheu übergrünt ihren hohen, von schöngefüllten Spitzbogenfenstern und schlanken Strebepfeilern belebten Chor. Weiter, über Klein-Blattbach, in das stille, lieblich geschlängelte, von Erlen durchsäumte Thal der Glems. Bei Unterrieringen grüßt uns wieder im stillen Friedhof solch eine schöne gothische Kirche; Jahrhunderte lang zerfallen, jetzt wieder hergestellt, innen mit prächtigen alten Grabmälern.

Und nun durch die alterthümliche Schwabenstadt Marktgröningen und hinauf auf den nahen, ganz getrennt aus der Ebene aufsteigenden Asberg mit Festungswerken und mit einer der schönsten Ausichten des Unterlandes.

Ein großer Theil Württembergs, besonders die Gefilde des unteren Neckars mit ihren Städten, Dörfern und Burgen, Schwarzwald und Alb, liegen hier ausgebreitet. — Auf dieser Festung saß von 1777 bis 1787 der arme Schubart gefangen. Man höre seine eigene rührende Klage aus den Kerkermauern hervor:

Und der Neckar, blau vorüberziehend,  
In dem Gold der Abendsonne glühend,  
Ist dem Späherblicke Himmelslust;  
Und den Wein, des fischen Wandrers Leben,  
Wachsen seh'n an mütterlichen Neben,  
Ist Entzücken für des Dichters Brust.



Aber, armer Mann, du bist gefangen;  
 Kannst du trunken an der Schönheit hangen?  
 Nichts auf dieser schönen Welt ist dein!  
 Alles, alles ist in tiefer Trauer  
 Auf der weiten Erde, denn die Mauer  
 Meiner Beste schließt mich Armen ein!

Der Asberg, frei, felsig, leicht zu vertheidigen, aus dem üppigen Getreideland aufsteigend, ist gewiß eine uralte Stätte menschlicher Besiedlung und muß in der Zeit, bevor die Römer in unsere Gauen einbrachen, der Sitz eines mächtigen Fürstengeschlechtes gewesen sein. Um seinen Fuß, besonders in der Nähe des „Osterholzes“, liegen riesenhafte Grabhügel, die neben den Gerippen goldene Stirnbänder und Trinkhörner, mit Erzblech überzogene Wägen und feine mit Goldblättern umhüllte, gemalte griechische Thonschalen, Alles jetzt im Alterthumsmuseum in Stuttgart, in neuester Zeit an das Licht ergaben. Und von diesen Denkmälern ist es nur eine halbe Stunde hinüber zu der modernen, von großen tief-schattigen Parkanlagen umfaßten Stadt Ludwigsburg, gegründet im Anfang des vorigen Jahrhunderts, der Heimat von Justinus Kerner, David Friedrich Strauß, Friedrich Vischer und Eduard Mörike. Ersterer hat in den „Reiseshatten“ seine Vaterstadt, die freilich jetzt nicht mehr so still und menschenleer ist wie damals vor 70 Jahren, geschildert:

Durch schöne Gänge von Linden- und Kastanienbäumen führte uns der Weg in die Stadt Grasburg, d. i. Ludwigsburg, eine Todtenstille herrschte, die nur von dem Gesumse der Bienen um die Blüthen der Bäume unterbrochen wurde. Lange, weite Straßen eröffneten sich, sie wurden durch niedliche, gelbgefärbte Häuser gebildet. Am Ende einer so langen Straße schwebte eine weiße Figur vorüber. „Das ist“, sprach der Mühlknecht, „der Perückenmacher der Stadt“. An den Häusern sproßte hohes Gras auf, Schmetterlinge, Goldvögel und Maikäfer durchflogen die sonnenhellen Straßen und setzten sich bald auf die Dächer der Häuser, bald auf dies Stadtgras, welches wunderbar anzusehen war. „Wenn wir uns nur eine Stunde Zeit nehmen wollten“, sprach der Mühlknecht, „so könnten wir vielleicht einen der Einwohner dieser Stadt zu Gesichte bekommen. Seht! dort weit an dem letzten Hause bewegt sich schon etwas!“ Ich setzte die Brille auf; der Einwohner kam näher. Ich ersah in ihm eine ungemein dicke Maschine, deren mühsames Athemholen rings die Stadtgräser legte und die fernsten Goldvögel aus ihren Blumenstengeln aufjagte. „Das ist der Bronnenmacher der Stadt“, sprach der Mühlknecht. — —

Von Ludwigsburg mag wer Lust hat einen Abstecher über das Neckarthal hinüber auf den Lemberg bei Affalterbach machen. Von seiner einsamen Kuppe aus erblickt das Auge die wohlgerundeten milden Formen

der nahen Höhenzüge des Mainhardter und Welzheimer Waldes, mit den Burgen Lichtenberg, Langhans, Wunnenstein, Wildeck, auf den Vorsprüngen und Vorhügeln. Man sieht in das Murrthal, Bottwarthal, Neckarthal und über die weite grüne Saatsfeldebene bis in das von seinen Bergen umzirkte Stuttgart hinein.

O meine Heimat, in leuchtender Sommerluft und bedeckt mit blühenden Bäumen, wie umfängst du wieder mein Herz, daß es niemals altert und nicht hervorverlangt aus dem himmlischen Thal, das Hügel und Schluchten umgrünen und ragende Wälder umrauschen. Wer dort gehoren, dem ist unauflöslicher Zauber in die Brust gesenkt, und er bringt das Heimweh nicht weg, wie er wandere über Länder und Meer. Das Herz geht ihm erst wieder auf, wenn er im walddumkränzten Weinthalkeßel hinter allen den neuen Prachtbauten den alten dicken Thurm der Stiftskirche wieder schaut. Beschützt durch ein gütiges Schicksal, steigt der ehrfürchtgebietende noch immer empor über die hochgegiebelten Bürgerhäuser, das burgartige Alte Schloß und andere Renaissancewerke und blickt so traulich herab auf Schwabens größten Sohn, auf Schillers von Thorwaldsen's Meisterhand gefertigtes tieffinnendes Erzbild.

Von Stuttgart reizt es den Wanderer über Cannstatt durch das breite blühende Neckarthal hinauf. Rings Nebenhügel mit alten Kirchen, in den Seitenthälern im Obstwald versteckte liebliche Dörfer mit weinumrankten Holzbalkenhäusern; auf allen Bergen Ausblicke herrlichster Art, nordwärts nach den blauenden Höhen des Strombergs und Odenwaldes, südwärts nach der Felsenmauer der schwäbischen Alb. Davor wunderbares Wellenland in mildschönem Licht, ein Garten voll edelster Fruchtbarkeit. — Gegen Eßlingen hin wird der Blick noch entzückt durch die schlank aufschießende Pyramide des ganz durchbrochenen gothischen Thurmes der Frauenkirche; dabei die Stadt selbst mit ihren andern altersgrauen Thürmen und Kirchen, stolz am Flusse gelagert.

Schön schildert einen Ritt von Stuttgart über die Berge und das Neckarthal Wilhelm Herz in seinem „Heinrich von Schwaben“:

Er ritt in heitrem Schweigen  
Auf grünen Waldessteigen,  
Bis er am Fuß bebauten Land  
Und einen breiten Heermeg fand.  
Hin gieng's mit schlaffen Zügeln  
An weichen Nebenhügeln,  
Wo manch ein Kircklein fern und nah  
Aus dichten Blüthenbäumen sah,  
Und bald vor seinem Weg empor  
Stieg Eßlingens gethürmtes Thor.

Wir wandern im Neckarthal weiter, das bei Blochingen plötzlich im rechten Winkel nach Westen umbiegt, und rücken, ins bescheidene pappelreiche Filsthal eintretend, der schwäbischen Alb immer näher. Schon hebt sich uns zur Linken, einsam und wurzelnd in weit hinausgreifenden waldigen Vorbergen, der baumlose Hohenstaufen. Um seine weltgeschichtliche Stirne, die nun so kahl, schwirren die Lieder der schwäbischen Dichter in trüben und kühnen Akkorden.

Unten kriecht der niedre Wald und findet  
Karge Nahrung, seltne Ziegel mittlern  
Auf der Heide rings, — und Kaisernamen  
Flattern geisterhaft, wie leise Düste,  
Zitternd in dem Abendflor der Lüfte —

singt Albert Knapp und, in die alte Zeit sich zurück versetzend, Umland:

O denk an jenen Berg, der hoch und schlank  
Sich aufschwingt, aller schwäb'schen Berge schönster,  
Und auf dem königlichen Gipfel kühn  
Der Hohenstaufen alte Stammburg trägt!  
Und weit umher, in milder Sonne Glanz,  
Ein grünend, fruchtbar Land, gewundne Thäler,  
Von Strömen schimmernd, herdenreiche Triften,  
Jagdblustig Waldgebirg und aus der Tiefe  
Des nahen Klosters abendlich Geläut.

Drüben im grünen Remsthal trägt heute noch der waldige Klosterberg bei Lorch auf seinem grad abgeschnittenen Scheitel die trümmerhaften Reste dieses vom Hohenstaufen Friedrich I., Herzog von Schwaben, im Jahr 1102 gestifteten Klosters. Noch steht, jetzt wieder hergestellt, die alte Basilika, in deren Felsengrüften der Stifter, die Kaiserstochter Irene und andere Mitglieder des staufischen Hauses ruhen; wieder steigt jetzt einer ihrer uralten Rundthürme, bis zur Spitze seines Kegeldaches gediegen von Stein erbaut, hoch auf, noch führt im Westen durch die starke Ringmauer das weite mit normannischem Zickzack umfaßte Rundbogenthor, durch das sie einst von Lorch herauf zur Kirche zogen, und noch grünt auf der Morgenseite vor der Ringmauer, halb zerschlagen vom Sturm, jene große, gewiß in die Zeiten der Staufen zurückreichende Linde. Ja, dieser Lindenbaum sah schon, wie sie die Leiche der auf Burg Hohenstaufen gestorbenen Irene in der Nacht bei Fackelschein herübertrugen.

Es ward ein schwarzer Sarg bergauf getragen,  
Darinnen lag die Kaiserin Irene,  
Die starb im Schmerz, weil ihr der Mann erschlagen,  
O welche Nacht, kein Aug' war ohne Thräne,  
Der ganze Berg erscholl von Wehklagen!

Wir ziehen jetzt vom Hohenstaufenberg über Göppingen südwärts hinüber zur Schwäbischen Alb, an welcher der Staufener, als ein weit ins gehügelte Land vorgeschobener Posten Wache hält, fern hinschauend bis an die Vogesen und bis an die freilich nur an den seltensten Tagen, gleichwie ein Traumbild, aufschimmernden Schneespitzen der Alpen. — Wir ziehen hinüber zum Steilrande der Alb und hinein in ihre so tief in das Herz des Ralkgebirges eindringenden, von Felsenkränzen begleiteten Thäler. „Erhabene Berge mit den herrlichsten Ausichten, ungeheure Felsenmassen, abgeriffene schroffe Wände, schauerliche Wildnisse, rauschende Wasserfälle, finstere Höhlen und Felsenschluchten, wilde Ruinen und reizende fruchtbare Thäler findet man hier im pittoresksten Gemische,“ sagt Schübler in seinem „Ausflug auf die Alb im Sommer 1810“, — und wahrlich, unerschöpflich ist hier die Mannigfaltigkeit der großen landschaftlichen Eindrücke, so daß ein Dichter, wie Gustav Schwab, ein ganzes prächtiges Buch nur über die Nordtraufe des Gebirges geschrieben hat. Hören wir ihn, wie er davor sich ausruht im Abendlichte: „Die dunkle Farbe des Gebirges wird in ein durchsichtiges Blau verklärt, über das der Sonnenschein eine leichte Röthe gießt, in der bald mehr Wechsel der Formen hervortritt, als das Auge früher geahnet. Sie hält uns die reichen Buchenwälder, von welchen diese Berge bis zu ihren obersten Höhen umkleidet sind, schimmernd entgegen, zeigt dem Blicke den Anfang mannigfaltiger Thäler, die sich zwischen den mehr und mehr vom ganzen Bergeszug abgelösten Massen eröffnen, bescheint, wo die Vorhügel einen Durchblick gewähren, die schmucken Städte und Dörfer, die üppigen Obstwälder, die sich am Fuß der Alb hin und in die Thäler bergein ziehen, beglänzt die Ralkfelsen, mit welchen die Höhen übersäet sind, und vergoldet die wenigen Gipfel des Gebirges, auf welchen sie uns vorher unbemerkte Schlösser und Burgen zeigt. Und wenn dem Betrachtenden hier und dort ein Bauer, auf die goldnen Bergspitzen deutend, die Namen Hohenzollern, Achalm, Urach, Neusen, Teck, Hohenstaufen, Neckberg, Rosenstein zu nennen weiß, so mag seine Phantasie wohl noch ein zweites Leben aus der Vergangenheit über diese Bergkette heraufbeschwören.“

Oder hören wir Hölderlin, wie er nach seiner Rückkehr in die Heimat das ihm so liebe Gebirge begeistert grüßt:

Ihr milden Lüfte, Boten Italiens,  
 Und du mit deinen Pappeln, geliebter Strom,  
 Ihr wogenden Gebirg', o all' ihr  
 Sonnigen Gipfel, so seid ihr's wieder!

Wir wandern und schwelgen von Berg zu Berg, von Thal zu Thal; am schönsten ist es oben auf den duftenden Bergheiden. Da mögen wir Raft halten unter uralter Waidbuche, umher die fahlen zerlöcherten Fels-

brocken und feurig funkelnde Blumen. Durch die helle scharfe dunstlose Luft dringt aus den Thälern zuweilen der Schall einer Glocke und harmlos flattern von Blüthe zu Blüthe schillernde Sommerfalter, balsamischen Honig und die Lüfte des Himmels trinkend.

Wir wollen sie nicht alle aufzählen die verschiedenen, fast unermessliche Ausblicke gewährenden, am felsigen Fuß von den schönsten Buchenwäldern umwogten Höhen, wir wandern über Michelberg, Teck, Rauber, oder über noch weiter vorgeschobene Einzelberge mit prächtigen Anblicken der Abkette, wie sie Mörike in seinem Roman „Maler Nolten“ schildert: „Hier schaute, gar nicht allzuweit entfernt, eine langgedehnte Abtraufe ernsthaft und groß herüber; sie verschloß beinahe die ganze Ostseite, Berg hinter Berg verschiebend und ineinander wickelnd, so doch, daß man zuweilen ein ganz entlegenes Thal, wie es stellenweise von der Sonne beschienen war, erspähen und sich einander freudig zeigen konnte. Besonders lang verweilten sie auf den Falten der vorderen Gebirgsseite, worein der schwüle Dunst des Mittags sich so reizend lagerte, die ahnungsvolle Beleuchtung mit vorrückendem Abend immer verändernd, bald dunkel, bald stahlblau, bald licht, bald schwärzlich anzusehen. Es schienen Nebelgeister in jenen feuchtwarmen Gründen irgend ein goldenes Geheimnis zu hüten.“

Eines der schönsten dieser zwischen den hohen Waldbergen versunkenen Thäler ist das des Uracher Wasserfalls, das derselbe Dichter, der im theologischen Seminar zu Urach die erste Jünglingszeit verbrachte, später tief sinnig besang:

. . . . . leite mich, du Schaar von Quellen,  
Die ihr durchspielt der Matten grünes Gold!  
Zeigt mir die urbemoosten Wasserzellen,  
Aus denen euer ewigs Leben rollt,  
Im kühnsten Walde die verwachsenen Schwellen,  
Wo eurer Mutter Kraft im Berge grollt,  
Bis sie im breiten Schwung an Felsenwänden  
Herabstürzt, euch im Thale zu versenden.

Und weiter wandern wir nach dem am Fuße der Achalm, auch eines solchen vorgeschobenen Berges, liegenden Neutlingen, das immer noch das Gepräge der alten Reichsstadt an sich trägt. „Da kamen der Mond und die Sterne,“ sagt Kerner in den „Reiseshatten“, „und ich gieng durch die Straßen der alten Reichsstadt. Da saßen die Leute, Mann, Weib, Tochter, Geselle und Hausmagd, vertraulich bei einander vor den Häusern. Kein Hammer schlug, kein Wagen durchfuhr mehr die Straßen, es wurde die Stadt zum großen Versammlungshause für alle. . . Ich ging der schönen gothischen Kirche zu; ein schwarzer Sarg stand sie, noch nicht vom Monde beleuchtet, in Trauer da; lange Seufzer ertönten in ihr, die Pulse der Uhr.“

Nun durch das Echazthal hinüber wieder ins Neckarthal, zur alten Mufenstadt Tübingen. Die Berge umher mit ihren Weinreben und Wäldern, die alte Bergstadt selbst mit der hochragenden Pfalz und den spitzen Giebelreihen der Häuser am Neckar, die fern von der felsigen Ab hereinschauenden Burgtrümmer, der weite Horizont, und wieder das träumerische Ammerthal im Rücken der Stadt, an das der ehemalige, von tausend Schluchten durchrissene Reichsforst des Schönbuchs stößt, alles dies war für einen Dichter wie Uhland, dessen Wiege hier stand und der seine Ruhestatt hier gefunden, von tiefster Bedeutung, — und er hat auch, der ein Dichter der Natur wie selten einer gewesen, die Schönheiten seiner geliebten Heimat in unendlich einfach-innigen, nie verhallenden Klängen ausgegossen über das deutsche Volk.

Wo wir nur gehen um Tübingen her, zur Schloßlinde, ins Wankheimer Thälchen, zum Weißdorn auf dem Einsiedel, in den Schönbuchsforst und das von den frommen Pfalzgrafen gestiftete Bebenhausen mit seinen Säulenhallen und luftig durchbrochenen gothischen Dachtürmen, oder nach den ferne hinein ins Abgebirge sich ziehenden, noch Obstbäume tragenden Thälern: allüberall kommen, wie mit Geistesgewalt, Uhlands Stimmen entgegen, begleiten uns Neckar-aufwärts an der vielbesungenen Wurlinger Kapelle vorüber, dann über die fruchtreichen Gefilde bei Herrenberg fort zu den blauenden Wäldern des Schwarzwaldes, hinab ins tiefe Nagoldthal und hinein in die trauernden Klostertrümmer von Hirsau. Der französische General Melac verbrannte die Abtei am 20. September 1692. Schauerlich groß müssen nach dem Brande die Trümmer im ernsten tannenwaldbunflen Nagoldthale gestanden sein; noch stehen jetzt, nachdem die Ruinen jahrhundertlang als Steinbruch benützt worden, die dachlosen gothischen Kreuzgänge und von der Säulenbasilika, die Abt Wilhelm zu Ende des elften Jahrhunderts erbaut, der geräumigsten Kirche unseres Landes nach dem Ulmer Münster, verzackte Sockelmauern, einer der Westthürme und der niedere Stumpf eines zweiten. Schön ragt dieser vereinsamte Westthurm mit seinen vielen gesäulten Rundbogenfenstern über die von Obst- und Waldbäumen durchwachsenen Trümmer. Wenn die Strahlen der untergehenden Sonne den ganz aus edlem braunrothem Sandstein erbauten Thurm goldbroth färben, steigt er wie verklärt aus dem dunklen Hintergrunde der Tannenwälder, und dazu, weit von ihm entfernt, wölbt sich zwischen den vier Renaissancegiebeln der alten Prälatur wunderbar-hoch aufgeschossen der Wipfel der Ulme.

Wenn in dem dumpfen, stummen  
Getrümmer ich gelauscht,  
Da hat ihr reger Wipfel  
Im Windesflug gerauscht.

Ich sah ihn oft erglühen  
 Im ersten Morgenstrahl,  
 Und sah ihn noch erleuchtet,  
 Wann schattig rings das Thal.

Von Hirsau führt uns mit eindringlichen Worten Uhlands Freund Justinus Kerner wieder weiter, führt uns (in seiner Schrift „Das Wildbad“) in Tiefen und Höhen des Schwarzwaldes. „Am Fuße schwarzwäldischer Gebirge, im Thale, durch das die Enz, unweit ihres Ursprungs schon, als ein beträchtlicher Waldstrom wild reißend zieht, entspringen die warmen Quellen des Wildbads aus Spalten zersprungener Granitfelsen. — Diese Granitmassen, die hier den Grund der Enz und der Gebirge bilden, ragen bald als Felsen aus der Erde hervor, bald liegen sie in ungeheuren Blöcken, als Geschiebe, im Thale und in dem Bette der Enz zerstreut. Die Oberfläche der Gebirge ist rings mit großen, rothen Sandsteinblöcken übersäet, die, wie aus der Erde gewühlt, lose daliegen und nirgends einen felsigten Zusammenhang zeigen. Sie sind jetzt noch das Spiel großer Wasserströmungen, die sie bei Gewittern und Wolkenbrüchen mit dumpfem Getöse weiter rollen. Größere Massen beharren in den dunklen Tannenwäldern, gleich wie in hohen Säulenhallen, als Grabsteine längst versunkener Jahrhunderte, auf ihrer Stelle. Sie sind mit Moos bekleidet und aus den Spalten mancher wachsen Tannen und Fichten hervor. — Aus den Seitenthälern und Schluchten strömen häufig Waldbäche, die sich in die Enz ergießen. Theils entspringen sie in den Gebirgen selbst, theils sind sie der Abfluß moorigter Strecken auf wilden einsamen Ebenen der Gebirge. Ueberdies sprudeln viele tausend kleinere Quellen vom reinsten und kältesten Wasser in den Höhen und Tiefen hervor, scheinen durch ihre Klarheit und Bläue den hier so sparsam zugemessenen Himmel ersetzen zu wollen, und bringen in die einsame, selbst von Vögeln verlassene, gleichsam unterirdische Gegend Leben und Ton.“

Oben zeigt sich das Gebirge mit undurchdringlichen, von Legförschen, Farnkräutern und Sumpfsheidelbeeren bewachsenen Sümpfen und Mooren bedeckt und ist mit riesenhaften Trümmerfelsen ganz übersät. Da liegen die von Nixensagen umwobenen „wilden Seen“, mit schwarzem, trägfluthendem fischleerem Wasser. Oft deckt sie tagelang dichtester Nebel, wenn aber die Gewölke zerreißen, so bieten sich ringshin prachtvollste Fernsichten.

Von der Höhe steigen wir nieder ins finstere Thal der Murg, dessen schönster Theil wieder von der badischen Grenze abwärts beginnt, und aufwärts über Schwarzenberg, Reichenbach und Freudenstadt, und gehen immer noch süblich durchs Ellenbogener Thal in das der Kinzig, nach Alpirsbach mit alter Klosterkirche, welche Gegend Albert Knapp in seinen

„Aufzeichnungen“ also schildert: „Der Ort, wo ich als Kind mit tausend stillen Geistesahnungen mich entwickelt habe, ist der Schwarzwald, ein schönes gewaltiges Gebirge, wenn man die rechten Vertiefungen und Hochflächen kennt, die noch etwas vom Gepräge der Urnatur an sich tragen. Der geistige Grundcharakter jener stillen, majestätisch einsamen Waldhöhen ist eine feierliche Melancholie, eine schwermuthvolle Erhabenheit. Jene bald wellenförmigen, bald mit schroff abstürzenden Waldgehängen besäumten Hochflächen des Schwarzwaldes mit ihren tiefen, kühn zwischendurch gesprengten Schluchten und Thälern zeigen bei klarer Witterung ein hehres, unbeschreiblich ergreifendes Stilleben der Natur, und was ihnen den edelsten Reiz verleiht, das ist der blaue, hoch über das Immergrün der riesigen Tannenwälder sich so weithin ausbreitende Himmel. Da liegt die Welt an einem stillen Frühlings- oder Sommertage so mild und herrlich vor dem Geist ausgegossen da; der Mensch ist mit sich selbst und seinem Gott hier völlig allein.“

Von dem schönen Alpirsbach ziehen wir uns, immer südlich, ins malerische Schramberger Thal, und über das gewerbthätige, von der zerstörten Burg drohend überragte Schramberg hinaus ins wildromantische Thal der Berneck mit seinen zahllosen scharfen Granit- und Porphyrfelsen. Gleich beim Eintritt erhebt sich zur Rechten ein ganzes Felsenfeld mit den Trümmern der Burg Falkenstein und ihrer bis ins Thal herabziehenden zwischen die Felsen hineingezwängten Werke. Hieher in diese unzugängliche Wald- und Bergwüste flüchtete sich der unglückliche, von des Kaisers Freunden gehegte Herzog Ernst von Schwaben, wo man nichts mehr vernimmt, als das Rauschen der über Granitblöcke dahinstürmenden Schiltach. — Aus den Schwarzwaldthälern eilen wir endlich hinan auf die Hochfläche; auf ihr ziehen uns die großartigen Formen der oberen Alb und des Heubergs dorthin. Wir überschreiten das Neckarthal bei der vielthürmigen alten Bergstadt Rottweil, und bleiben nun immer im freiesten Anblick des nahen waldbumhüllten, felsumschlossenen Abbrandes mit seinen langen straffen, fast schwermüthig lastenden Formen, vor denen wieder Vorberge sich aufbauen, — darunter als Kern- und als Lichtpunkt der kühn isolirte, die siebenthürmige Kaiserburg tragende H o h e n z o l l e r n.

Wir gehen über Balingen hinauf in das obere Gynachthal; wie da hertreten hinter einander mit starren Stirnen: Lochen, Hörnle, Winkel, Gräbelesberg, Thierberg. Gegenüber die Schalksburg, gründlich zertrümmert, aber noch jetzt durch ihre Größe, ihre Verschanzung und die natürliche Festigkeit des dreieckigen Felsenklozes, worauf die stadähnliche Burg einst gebaut war, grauenerregend. In den Felsen gerissene klaffende Gräben, darangelebtes Steinwerk und üppiger Wald fließen unentwirrbar zusammen, und wir schauen wieder hinab ins tiefe Gynachthal, zurück nach



Balingen und Zollern und fern im Westen an die höchsten Höhen des badischen Schwarzwaldes.

Von der Schalksburg steigen wir in das Thal und südwärts hinein in die Steinbachschlucht, um dort, über uns die Felsen des Gräbelesberges, das Zusammenrieseln der Wasser unter Schutt und bemoostem Geröll und das Brausen des hier urwaldähnlichen Buchenwaldes zu belauschen. Der Gräbelesberg selbst, durch Steinwälle an der allein zugänglichen Südseite geschützt, tritt, mit seinen drei übrigen Seiten in thurm hohen Felswänden abbrechend, im edelsten Umriß hinaus.

Von ihm schreiten wir südwärts auf breitem verlassenem Weg über die traurige, menschen- und thierleere Hochfläche der Hardt, wo um kahle Felsköpfe finstere Föhren oder steinalte Waidbuchen auf magerer Heide sturmgehärtet stehen; aber hinter der Hochfläche schimmern wieder, im äußersten Süden, die Alpen.

Das in die Hardt mit dunklen Waldhängen einbrechende Thal führt uns an der lautern Beera hinab in das Thal der Donau bei Fridingen; hier wird das Donauthal eng, kolossalste Felsen, massig oder in Nadeln gespalten, ragen senkrecht aus dem Wasserspiegel empor, auf ihrem Scheitel mit Burgen und Burgruinen, Bronnen, Wildenstein, Werenwag, Falkenstein, gekrönt, die, wahrhafte Felsennester, schon von unten gesehen, Schwindel erregen. Vielfach gestaut, und schwerhimmurmelnnd drängt die jugendliche Donau ihre blauen Wellen durch wettergraue, wundersam verschränkte Felshöhlen, die aus tiefen Kesseln neue Quellen ihr zuführen. Schon vor Sigmaringen verkümmern die Felsen, bei Scheer aber sinken die Berge und der Fluß tritt in die Ebene von Mengen.

Das Donauthal dehnt sich hier zu breiter mooriger Ebene, in das von Süden her die Spitzen der Alpen blinken, während im Norden die nahe sanft ansteigende schöne Pyramide des einsamen Bussenberges majestätisch aufsteigt. „Der Bussen“, lesen wir bei Buck, (Der Bussen und seine Umgebung), wurzelt mit reckenhaftem Fuß in der Donauebene, Hals und Haupt schlank und frei zum blauen Aether hebend, und dennoch gewährt sein Riesenleib gemächlichen Aufgang dem schaulustigen Wandersmanne. Die Aussicht, welche man rings um den Berg genießt, ist unvergleichlich in unserem Lande, ganz Oberschwaben bis an den Bodensee und das Land tief nach Bayern hinein bis unter Günzburg hinab liegt wie eine unmeßbare Ebene vor dem trunkenen Auge; in unübersehbarer Kette ziehen im Hintergrunde die Schweizer, Tyroler und Bayerischen Alpen hin, oft so deutlich und klar sich darstellend, daß man jeden einzelnen Berg mit bloßen Augen und bei günstigem Lichte selbst die Landhäuser von Sankt Gallen unterscheiden kann. Eine fast unzählbare Menge von Ortschaften — man zählt deren über 500 — belebt die ungeheure Landschaft.

Die vielen Gewässer um den Berg machen häufige Nebel und es ist in Wahrheit ein prachtvoller Anblick, wenn die wogenden Massen eines dunkelgrauen Nebelmeeres unter der Kuppe des Berges über das Land hinstreichen, wenn da und dort einzelne Höhen wie Eilande aus dem Nebel ragen, um wieder unterzutauchen und andere neue Inseln im Nebelmeere an die Reihe kommen zu lassen, bis sich endlich vor der unwiderstehlichen Gewalt des blinkenden Himmelsauges die Nebelmassen zu Wolken zusammenballen. Auch Luftspiegelungen sind der Umgebung des Bussen nicht fremd, namentlich dem Donauthale, wo man sie jedes Frühjahr beobachten kann. Am schönsten sieht man sie immer, wenn man sich in das Thäl begibt, wo sich dann die Halden des Thales mit ihren Ortschaften, Bäumen und Gesträuchen, verkehrt in der Luft hängend, gleichsam wie auf einer Wasserfläche widerspiegeln und die unteren Luftschichten des Thales selbst das Aussehen einer schwach sich kräuselnden Seeoberfläche gewinnen.

Als abgetrennter Vorposten des Südabhanges der Alb, weit berühmt als eine uralte Kulturstätte in römischer und alemannischer Zeit, als die Residenz längst vermoderter Herzogsgeschlechter, als die Wiege eines christlichen Helden und einer heiligen Kaiserin, steht der ruinengekrönte Bussenberg für alle Jahrhunderte als unverwüsthcher Denkstein einstiger schwäbischer Größe. Ringsum liegt das Land, leicht gewellt, ins Unermessliche ausgebreitet wie ein graswallender Ozean: fruchtbare, durch dunkle Nadelwaldungen unterbrochene weite Fluren mit schönen geschlossenen Ortschaften, aus denen nicht selten ein wohlerhaltenes Schloß freundlich hervorschaut; fischreiche Flüsse und Bäche winden sich durch die grünen Wiesenthäler, in mäandrischem Laufe die Tristen und Moore durchsetzend. — Im Norden tritt der Südtrauf der Alb massig an die vielgewundene Donau heran, üppige Buchenwälder schmücken ihre Hänge, insonderheit der uralte Teutschbuch, während aus den Nigen seiner smaragdenen Thäler krysthelle Forellenbäche hervorbrausen und über den heimischen Fels hinab in den Schooß der Donau stürzen.“

Gegen Südosten blickt man herab auf den Spiegel des Federsee. „Sein Becken ist sehr flach, ohne markirte Ufer. Ehedem war er viel größer und hatte er nach Osten hin ein erhöhtes bewaldetes hübsches Gestade. Jetzt ist seine Umgebung sumpfig und schwammig, so daß der Boden bei jedem Fußtritte schwankt, und enthält unter seinem Gewage Brunnadern, die zur Winterszeit nicht selten tödtliche Eisbrüche verursachen oder gar einzelne ungefrorene Löcher als wahre Todesfallen hier und dort unter den Schnee setzen. Winterszeit, in kalten Nächten gibt er oder vielmehr sein Eishemd zuweilen ein überaus unheimliches mutisheerartiges Getöse von sich, man sagt dann: der See bröllt.“

Die Gegend um den Bussenberg her ist eine Stätte von Heldengrabmälern, wie in solcher Menge und Größe im ganzen Land und noch weit darüber hinaus nicht mehr wieder. Jene bis zu dreihundert Fuß im Durchmesser haltenden Grabhügel und jene über den wildabgelegenen Felsthälern der Alb aus Geröllmassen aufgehäuften Ringwälle! Jahrtausende sind über sie hinweggebraust, furchtbare Drangsale und wieder glückliche friedvoll schaffende Zeiten. Fast Alles, was viel später erst entstand, ist spurlos vergangen, sie stehen noch aufrecht, vergessen von der Welt, aber behütet von Wald und Wildnis und der eigenen einfachen Großartigkeit ihrer Form. So ragen diese Riesenburg und Riesenhügel über das Land, Trotz bietend der Wuth der Elemente, ja selbst der Zerstörungsfreude des Menschen. An ihnen haften unverstänlich gewordene, aber oft lieblich bestrickende Märchen und die Namen uralter verschollener, einst wohlthätiger Götter.

Vom Bussen folgen wir dem Lauf der Donau, vorbei an den alten Städten Munderkingen und Ehingen, dann hinein ins Thal der Schlichem, wo uns bei Schelllingen wieder die Buchenwälder und bleichen Kalkfelsen der Alb umzirken, und weiter durch die freundliche Stadt Blaubeuren hindurch zum Blautopf, dem kreisrunden tiefen, geheimnißvollen Quellsee, den die Eschen- und Ahornbäume als ein Heiligthum überwölben. Die Farbe des Wassers steigert sich mit der Tiefe zum schönsten Himmelblau, und das Wasser erneuert sich aus unbekanntem Quellächern so stark, daß ein großer Strom beständig überfließt. Wir schauen wie träumend hinein in die schweigende Tiefe, als blickten wir hinein in die innerste Werkstatt der allernährenden Erde, hinein in die großen Höhlenräume, die rückwärts hinter uns im zerklüfteten Kalkgebirge der Alb die Wasser unaufhörlich sammeln, denn unaufhörlich tropft es und klingt es von den Decken der Höhlen und staut sich auf der Sohle zu großen lichtlosen Seen; aber jeder herabstürzende Wassertropfen setzt vor seinem Sinken einen Kalkkrystall an und unaufhörlich wachsen von den Gewölben herab milchweiße Sintergebilde, krystallene Säulen, Pfeifen und Früchte, und schmücken die Höhle zu der prachvollsten Domballe. — So schafft sich der göttliche Drang, der auch im schwersten der Stoffe sich regt, selbst hier in der graufigen Nacht, ewig verborgen dem himmlischen Tag, doch lichtreine, glanzhelle und schöne Gebilde. — Und wird nicht auch die bange Seele des Menschen im unauflöselichen Dunkel dieser Welt geführt von dem gleichen, nicht zu bändigenden Zuge zum Licht? — wir denken wieder des Meisters, der da drüben über dem Quellsee im reichgewölbten Chor der Klosterkirche jenen Hochaltar bildete, Jahre lang mühselig einen düsteren und unfügsamen Stoff, schlichtes Birnbaumholz, umformend zu geisterfühltem Leben, und der nimmer ein Genüge sich that im Eifer der Arbeit und lichtheischenden

Sehnsucht, und Gestalten an Gestalten, Ranken auf Ranken, Blatt um Blatt, Blüthen auf Blüthen, unerschöpflich wie die Triebkraft eines hundertstigen, viele Menschenalter dauernden Baumes, hervorsprossen ließ.

Von Blaubeuren gehen wir über die drohend an Steinclippen hängenden Trümmer des Rufen Schlosses weiter im Thal, dessen dunkelblauer krystallener Fluß leise hinab fließt, am Grunde die grünen Fäden der Wassergewächse, wie einen lebendigen Teppich, mit fortziehend. Er fließt durch Wiesen oder Moorgrund, wo Birken, azurblau blühende Frühlings-Genzianen und weißflockiges Wollgras die stille Wildnis kärglich befränzen. Herein schauen graue Felsen, mit Höhlen darin, dichte Buchenwälder und eng eingeschligte felsige Trodenthäler; wir aber eilen hinauf zum „Hochsträß“, der zwischen Blauthal und Donauthal aufsteigenden sanft gegen Süden geneigten fruchtbaren Hochfläche, mit Ausichten ins Donauthal und Illerthal, an die Alpen und über das ganze davor sich ausdehnende, von Seen und Flüssen durchschimmerte und von Wäldern durchdunkelte Oberschwaben. Wo, gegen Osten, Iller und Donau zusammenkommen, liegt die stolze Festung und ehemalige weitgebietende deutsche Reichsstadt Ulm mit ihrem Münster. Erst von hier aus, wo der dreithürmige Dom schon fern im Donaudunste sich hebt, vermag man völlig seine Größe zu messen; wie er, Alles zu seinen Füßen zwergartig zurücklassend, aus den Häusermassen der Stadt und aus der grünenden Ebene aufsteigt, als ein Gebilde für eine andere, durch keinen irdischen Druck verstörte Welt von so vielen nach einander in das Grab gesunkenen Menschengeschlechtern im trostvollen Glauben an eine über dem Wechsel der Erscheinungen waltende Macht in die Höhe gebaut.

Von hier mag der Wanderer in jene wenig betretenen waldigen, aber an Naturschönheiten so reichen Gegenden zwischen Iller und Donau eindringen, wo die langen Thäler der Roth und Weihung der Donau zustreben, oder Waldhöhen schroff abbrechen gegen das Illerthal, hier oben immer entzückt durch den Anblick der Alpen, durch die weite Schau über die bayerische Ebene hin und hinab in das von Riesstrecken und Buschwaldungen durchwürfelte Illerthal, dessen graugrüner reißender, geröllvoller Fluß, so recht ein Sohn der Hochalpen, hier die Grenze von Württemberg bildet. Wir wandern südwärts bis in die Gegend um Wurzach und Waldsee. Dort ändert sich auffallend das Land. Weite Moore mit melancholischen Seen liegen um inselartig aufsteigendes, verworrenes, aus Gletscherschutt niedergeschlagenes Hügelwerk, bis im Osten die Vorberge der Allgäuer Alpen, die A de Legg, groß, gratig, tief und scharf zerrissen mit finsternen Tannenwäldern sich aufgipfelt.

Auf den schon von Sennhütten besäten Höhen der A de Legg sieht man das um die Illerquellen her sich thürmende Bergriesen-Amphitheater der

bayerischen Alpen und wieder an die schneeglänzenden Gestalten der Schweizergebirge. Wer hier auf diesen Höhen in der Gotteseinsamkeit Tage genießt, wo nach dem Regen die Luft klar ist bis in die hintersten Winkel und Schroffen, dem bleibt ein unauslöschlicher Schatz lichtesten Lebens. Die unsagbare Ruhe, die Kühnheit, Größe, Schönheit und Menge der Formen, die Farbenglut und die Weite hoch oben über allem Dunst und Getümmel der Welt! Nur der Gesang der Heidelerchen klingt im sonnen-durchschienenen Himmel.

Von manchen dieser Höhen herab sieht der Wanderer schon den Spiegel des Bodensees langhin aufblitzen. Schöne Wege führen durch bewaldete, jähe, mit Burgruinen bekrönte Tobel an reißenden Flüssen, Schüssen und Argen. Vielsach von Rodungen mit vereinzeltten Wohnsitzen durchsetzt, zeigt sich der Wald. Hier ein Waldthal mit schmaler wiesiger Sohle, dort ein langer Streifen über die Rücken hin und dort ein hoher Tannenschopf, der seit Urzeiten auf dem Gipfel des Hügels stehen geblieben. Daneben düstere Seen, weite Moore, und wieder saftgrünes Gehügel mit weidendem Vieh und schmucken flachgiebeligen Gebirgshäusern.

Und endlich grüßt uns das lachende Ufer des Bodensees, hinter dessen breiter, meerähnlicher Fläche die grünen Alpenvorberge der Schweiz und die schneebeglänzten Riesenberge stehen. Hier drängt sich am fruchtbaren, mit Weinreben und großen Obstbäumen besetzten Gelände Bild an Bild und in ewigem Wechsel spielt Wasser und Luft.

Einer der allerschönsten Orte ist der in der Nähe des See's, abgetrennt vom württembergischen Gebiet, als gigantischer Klingsteinfels aus dem badischen Hegau aufsteigende, durch Erinnerungen heldenmäßiger Art uns theuer gewordene Hohentwiel. Auf seinem trümmerreichen waldigen Haupt schließt unser Wandern mit einem wundervollen Blick an die, wie Scheffel sagt, „steilaufgeschossenen Felsgipfel des Hegau in einsamer Schöne, . . . den blau im Widerschein blauen Himmels mit gedoppelter Buchtung zu uns sich herbiegenden Bodensee, . . . die fernen riesigen, wie ein Hauch im Abendroth verschwindenden Schneeberge.“ Den Hohentwiel bestocken Linden, Ulmen, Ahorne und Eschen, deren Wurzeln die Felsen umklammern und in alle Fugen sich drängen. In den Falten des Berges kriecht uralter Epheu und schmückt oft die Steinblöcke, daß sie Grabmälern gleichen. Mauerpfeffer und Habichtskraut blühen goldgelb, weithin wogt das blaue Grün der duftenden Wermutpflanze, und um die höchsten, noch nie von eines Menschen Fuß betretenen Klippen schwankt, wie ein Laub, das vom Winde sich tragen läßt, der Alpenfalter Apollo, mit seinen großen gerundeten Glasflügeln, so recht ein vergeistigtes Bild von der sonnigen Lichtheit dieser Felsenatur.

## Zweiter Abschnitt.

### Die naturgeschichtliche Abtheilung.

#### I.

#### Geognostische Beschreibung des Landes.

##### Literatur.

Bauhinus. Joh. (württ. Leibarzt zu Mömpelgard † 1613) *Historia novi et admirabilis fontis balneique Bollensis in ducatu Würtembergico ad acidulas Goepplingenses. Montisbelig.* 1598. Auch deutsch von M. David Förter: *Badbuch oder historische Beschreibung des Wunderbrunnens und heylsamen Bads bei Boll.* Das vierdte Buch von den Steinen und Metallischen Sachen, welche durch der Natur wunderbares Kunststück in und unter der Erden geformiert worden. Stuttg. 1602.

Reiselius, Sal. (Leibmedicus) *Epistola de cornibus et ossibus fossilibus Canstadiensibus vor Spleissii Oedipus osteolithologicus.* Scaphus. 1701. Derselbe, *Descriptio ossium fossilium Canstadiensium.* 1715. Hiemer, Eberh. Fr. (Hofprediger u. Konsistorialrath † 1727) *Caput Medusae atque novum Diluvii universalis monumentum detectum in agro Wirtembergico.* Stuttg. 1724.

Keyßler, Joh. Georg, *Neueste Reise durch Deutschland* u. S. 124 ff. Anmerkungen aus der Naturgeschichte des Württ. Landes. Hannover 1740.

Ehrhart, Balth., *Physikalische Nachricht von einer gegründeten neuen Meynung, welche den Ursprung derer aus der Erde kommenden versteineten Sachen u. s. w.* Memmingen 1745. Desselben *Gliederung der Formationen Schwabens in Acta physico-medica VIII, Observatio XV.* Nürnberg. 1748. *Manches in den Selecta physico-oeconomica.* Stuttg. 1752 ff. So: Stahl, Joh. Friedr. (Berg- und Forstrath † 1766) *Mineral-Charte von dem Herzogth. Wirtemberg.* Sel. phys. oec. XI 1754.

Knorr, Sammlg. von *Merkwürdigkeiten der Natur.* Nürnberg. 1755.

Rebstoß, J. M. (Pfarrer † 1729) *Württemberg. Haupt-Wasser-Abt.* 1769.

Guettard, *Mineralog. Anmerkungen über Frankreich und Deutschland.* Aus den *Mem. de l'acad. de Paris* 1762 deutsch in *Mineral. Belustigungen III* 1769 (§. 30 ff. über Stuttgart, Cannstatt, Plochingen).

Gmelin, Joh. Friedr. (Prof. der Medizin zu Tübingen, † Göttingen 1804) *Beiträge zu der Wirt. Naturgeschichte der ächten thierischen Versteinerungen.* Im *Naturforscher I. IV.* 1774 und *XIII.* 1779.

Schröter, *Die Versteinerungen der Gegend von Heidenheim, Naturforscher XVIII.* 1782.

Storr, K. Chr. (Prof. der Chemie und Botanik in Tübingen) *Alpenreise.* Leipzig 1784.

Rössler, Gottfr. Friedr. (Prof. am Gymn. zu Stuttg. † 1790) *Beiträge zur Naturgeschichte des Herzogth.*

- berg. Tüb. 1788—91. Manuel, Mineralog. Beschreibung Hohentwiel  
 u. Tüb. 1799. Struve, H. v., Mineralog. Beiträge in Hinsicht auf Würt-  
 tha 1807. Hehl, Joh. K. Lud. (Bergrath † 1853) Beiträge zur geo-  
 gnostischen Kenntniß von Württemb. Corr.Bl. des landwirthschaftl. Vereins 1823 ff.  
 Uebersicht der Versteinerungen Württemb. Stuttg. 1824. Besonderer Ab-  
 richt. Corr.Bl. des landwirthsch. Ver. 1824. Jaeger, Georg Fr.  
 (Bergrath in Stuttg. † 1867) De Ichthyosauri sive Proteosauri foss.  
 Stuttg. 1828. Alberti,  
 (Bergrath † 1878) Die Gebirge des Kgr. Württ. in bes. Bez. auf Halurgie.  
 Anmerkungen und Beil. von Schübler (Prof. Tüb. † 1834). Stuttg. u. Tüb.  
 1826. Derselbe, Die Pflanzenversteinerungen des Buntsandsteins von Stuttg. 1827.  
 Monographie des bunten Sandsteins. Stuttg. und Tüb. 1834. Beitrag zu einer  
 Monogr. des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers und die Verbindung  
 dieser Gebilde zu einer Formation. Stuttg. u. Tüb. 1834. Uebersicht der minera-  
 logischen Verh. des Gebiets der vorm. freien Reichstadt Rottweil. Anhang zu Ruck-  
 gabers Geschichte von Rottweil III 575 ff. Rottweil 1838. Zietzen, C. H. v.  
 (Major † 1846) Die Versteinerungen Württemb. Stuttg. 1830—34. (Prachtwerk  
 in groß Folio.) Hartmann, Fr., Systemat. Uebersicht der Versteinerungen Würt-  
 tembergs mit vorzügl. Rücksicht der in der Umgegend Volls sich findenden. Tüb.  
 1830. (Auch abgedr. in Berghaus, Annalen der Erdkunde XIV. 1836). Schwarz,  
 Ed., Natürl. Geographie von Württemb. Stuttg. 1832. Mandelsloh, Fr. v.  
 (Forstrath † 1870) Mémoire sur la constitution géologique de l'Alb. Straßb.  
 1834. Jaeger, Georg Friedr. Ueber die fossilen Säugethiere in Württemberg.  
 Stuttg. 1835. Quenstedt, F. A., Das schwäb. Stufenland in der Schrift: Schwab-  
 en wie es war und ist 1842. Hehl, Versuch auf Stückkohle bei Eßlingen. Neue  
 Jahrb. 1838. Zietzen, C. H. v., Geognost. Verzeichniß sämmtl. Petrefakten Würt-  
 tembergs mit Citaten ihrer Abbildungen und Fundorte, Corr.Bl. des landwirthsch.  
 Vereins 1839. Münster, G. Graf z., Süddeutsche Liasreptilien N. Jahrb. 1843.  
 Reube, W. und G., Untersuchungen über das mineral. Material der Umgegend von  
 Ulm. Ulm 1843. Quenstedt, Das Flözgebirge Württembergs. Tübingen 1843.  
 Meyer, H. v. u. Plieninger Th. (Prof. Stuttg. † 1879) Beiträge zur Paläontologie  
 Württ. 1844. Bronn, H. G., Ichthyosaurus von Boll. N. Jahrb. 1844.  
 Seyffer, Ernst Eb. Fr. (Bau- und Garten-Direktor † 1856) Diluvium von Stutt-  
 gart und Cannstatt. Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturkunde 1845. Fortan Vieles  
 in d. Jahresh. von Quenstedt, Plieninger, Esfer (D.F.N. Stuttgart † 1872), Kurr,  
 Klein, Weismann, Fehling, Faber (Arzt in Gmünd † 1862), Romann, Dürrieh  
 (Hauptm. † 1873), Fraas, Schuler, Fleischer (Prof. Hohenheim † 1878), Baur,  
 Deffner (Fabr. Eßl. † 1877), Binder (Baurath † 1877), M. Bauer, A. Steudel,  
 Probst, Sandberger, Neumayer, Bach (Hauptm. † 1870), Engel, Miller, Schempp,  
 Hocheisen, Möhl, v. Wurtemberg. Kurr, J. G. (Prof. in Stuttg. † 1870)  
 Fossile Flora der Juraform. Württ. Progr. Stuttg. 1845. Quenstedt, Lepidotus  
 im Lias von Württembergs. Progr. Tüb. 1847. Schnizlein, A. und Frick-  
 inger, A., Vegetabil. Verhältnisse der Jura- und Keuperformation an der Altmühl.  
 Rominger, C., Vergleich. des Schweizer Jura mit der Württemb. Alb. N. Jahrb.  
 1846. Girard, H., Thierfährten im Sandstein. N. Jahrb. 1846. Meyer, H. v.,  
 Die Zeuglobonten. N. Jahrb. 1847. Ders., Pseudomorphosen nach Steinsalz. Neue  
 Jahrb. 1847. Hehl, Die geognost. Verhältnisse Württembergs. Stuttg. 1850,  
 Fraas O., Vergleichung des deutschen Jura mit dem franz. und engl. N. Jahrb.  
 1850. Quenstedt, Fr. A., Mastodonsaurier sind Batrachier. Tüb. 1850. Jäger,

G., Uebersicht d. foss. Säugethiere in Württ. Nov. acta acad. caes. Leop. Car. XXII B. 1850. Alberti, Fr. v., Halurgische Geologie. Stuttg. 1852. Dunfer und v. Meyer, Foss. Fische aus dem Tertiarthron von Unterkirchberg an der Iller. Paläontogr. 1852. Dieselben, Halicyne und Lithogaster u. s. w. Paläontogr. 1851. Fraas, D., Squatina acanthoderma, der Meerengel von Nusplingen. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1851. Tscherning, F. A., Beitr. zur Forstgesch. Württemb. Progr. Hohenh. 1854. D'Alton, G. u. Burmeister, H., Der fossile Gavial v. Boll. Halle 1854. Quenstedt, Fr. A., Gaviale und Ichthyosauri im schwäb. Jura. N. Jahrb. 1855. Deffner, G., Gebirgsverh. der mittl. Neckargegend. ibid. 1855. Quenstedt, Fr. A., Pterodactylus suevicus im lithogr. Schiefer Württ. Progr. Tüb. 1855. Meyer, H. v., triasische und jurasische Crustaceen. Paläontogr. 1856. Doppel, A. (Prof. München † 1865), Die Juraformation Englands, Frankr. und des südwestl. Deutschlands. Stuttg. 1856—58. Derselbe und E. Süss, Äquivalente der Schichten in Schwaben; Wiener Abh. 1856. Meyer, H. v., Arion. servatus z. a. d. Molasse Oberschwabens. Paläontograph. 1856. Achenbach, A., Geogn. betr. die Hohenzollernschen Lande. Berlin 1857. Meyer, H. v., Thaumatosaurus ool. von Neuffen. Paläontogr. 1858. Audler, Die Angulatenschichten der württ. Juraformation. N. Jahrb. 1838. Quenstedt, Fr. A., Der Jura. Tüb. 1858. Deffner und Fraas, Die Juraversenkung bei Langenbrücken. N. Jahrb. 1858. Achenbach A., Die Bohnerze an dem südwestl. Albplat., ibid. 1859. Schill, J., Tertiär- und Quartärbildungen am Bodensee, ibid. 1859. Fraas, D., Rhyncholitus integer, Belemnites u. s. w. ibid. 1859. Deffner, G., Erfl. der Bohnerzgebilde, ibid. 1859. Alberti, Fr. v., Die Bohnerze des Jura, ibid. 1859. Bach, H. (Hauptmann, Topograph † 1870) Geogn. Karte von Württemb., Baden u. Hohenzollern 1:450 000. Stuttg. 1860. 2. A. 1870. Fraas, Die nutzbaren Mineralien Württembergs. Stuttg. 1860. Meyer, H. v., Reptilien aus dem Stubensandstein. Paläontogr. 1860. Bruckmann, A. G., Die neuesten artes. Brunnen zu Heilbronn. Stuttg. 1861. Meyer, H. v., Schädel des Pelobon. Paläontogr. 1861. Doppel, A., Brachiopoden des untern Lias, D. G. G. 1861. Rötger, G., Einige crystal. Gesteine im Ries. N. Jahrb. 1863. Waagen, W., Der Jura in Schwaben, Frankr. und Schweiz, ibid. 1863. Meyer, H. v., Die Placodonten der Trias. Paläontogr. 1863, 64. Derselbe, Die tertiären Wiederkäufer von Steinheim. N. Jahrb. 1864. Quenstedt, Geologische Ausflüge in Schwaben. Tüb. 1864. Alberti, Fr. v., Ueberblick über die Trias. Stuttg. 1864. Gumbel, C. W., Die geogn. Verhältn. der fränkischen Trias. Bavaria III. 1864. Württenberger, Fr. J. und Leop., Der weiße Jura im Klettgau und Randen. Karlsruhe 1865. Geognostische Karte v. Württemberg mit Begleitworten. Herausg. v. d. K. stat. top. Bureau. Stuttg. 1865 ff. (Bis jetzt 40 Atlasblätter v. Paulus — Finanzrath † 1878 — Bach, Fraas, Quenstedt, Deffner, Hilbrand). Fritsch, R. v., Geolog. Verhältn. im Hegau. N. Jahrb. 1865. Fraas, D., Die Schussenquelle. W. N. Jahresh. 1867, auch Archiv für Anthropol. 1867. Meyer, H. v., Mastodon. Paläontogr. 1867. Willemoes-Sohn, R. v., Coelacanthus ebend. Plak, Triasbildungen des Tauberthals. Karlsr. 1867. Quenstedt, Schwabens Medusenhaupt. Tüb. 1868. Ries, Fr., Beiträge zur Kenntniß des Keupers im Steigerwald. Würzb. 1868. Württenberger, L., Beobachtungen im weißen Jura des ob. Donauthals. N. Jahrb. 1868. Benede, C. W., Das geschicht. Geb. Südbahng des Obenwalds. Heidelb. 1869. Maack, G. A., Foss. Schildkröten. Paläontogr. 1869. Schallch, Beitr. zur Trias am südöstl. Schwarzwald zc. Schaffh. 1870. Fraas, D., Die Fauna v. Steinheim. Stuttg. 1871. Quenstedt, Fr. A., Weißer Jura  $\alpha$   $\beta$   $\gamma$ .



N. Jahrb. 1871. Quenstedt, Fr. A., Geologisches aus Schwaben. N. Jahrb. 1872. Gutekunst, K., Geognosie und Mineralogie Württembgs. Heilbr. 1872. Sandberger, Fr., Miocänsschichten. N. Jahrb. 1873. Haniel, H., Der Eisenstein in den Juraablagerungen Deutschlands. D. G. G. 1874. Fraas, D., Die Alb-Wasserversorgung in Württemb. Denkschrift 1873. Sandberger, Fr., Buntkupfererz von Wittichen u. s. w. im Schwarzwald. N. Jahrb. 1874. Regelman, C., Die Quellwasser Württembgs. W. Jahrb. 1874. Ed, H., Die Umgegend von Oppenau. N. Jahrb. 1875. Platz, Bildung des Schwarzwalds u. D. G. G. 1876. Forsyth, Major, Nagerreste aus den Bohnerzen. Paläontogr. 1876. Hilgenborn, F., Ueber *Planorbis multiformis*. D. G. G. 1877. Derselbe, Forschungen in Steinheim, ibid. 1877. Böttger, D., Fauna schwäbischer Tertiärlagerst. N. Jahrb. 1877. Sandberger, Fr., Zur Urgeschichte des Schwarzwalds. Basel 1877. Fraas, D., Der Untergrund von Stuttgart. Mediz. stat. Jahresber. v. Stuttg. 1877. Bertsch, H., Ueber die Cephalopoden des schwäb. Lias z. Lüb. 1878. Fraas, D., *Pterodactylus suovicus*. Paläontogr. 1878. Ed, H., Einige Triasversteinerungen. D. G. G. 1879. Derselbe, *Aspidura* und die Lagerstätte der Ophiuren im Muschelkalk. D. G. G. 1879. Fraas, D., Die Bodenverh. von Stuttgart. Festschrift d. Ver. f. öff. Gesundheitspfl. Stuttg. 1879. Derselbe, Glaziales. N. Jahrb. I. 1880. Ed, H., Beitr. zur Kenntn. des süddeutschen Muschelkalks. D. G. G. 1880. Das rheinisch-schwäbische Erdbeben 24. Januar 1880. Naturw. Verein Karlsruhe 1881. Miller-Enblich, Fr., praes. Quenstedt, Das Bonebed Württembgs. Lüb. 1870. Nehring, A., mitteleuropäische Quaternärfaunen. D. G. G. 1881. Sandberger, F., Bildung der Erzgänge mittelst Auslaugung u. D. G. G. 1881. Zittel, K. A., *Plicatocrinus Fraasii* von Nusplingen. Sitzungsb. der bayerischen Akademie München 1882. Fraas, D., Geogn. Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttg. 1882. Derselbe, Geogn. Wandkarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern 1:280 000. Stuttg. 1882.

### A. Das Grundgebirge.

Das Grundgebirge der schwäbischen Lande, auf welchem das geschichtete Flözgebirge auflagert oder durch welches das eruptive Massengebirge in Spalten, Rissen und Oeffnungen durchgebrochen ist, bleibt sich wohl allenthalben der Hauptsache nach gleich. An mehreren Orten durch Tiefbohrungen constatirt, geht es im Schwarzwald und im Ries zu Tag. Im Schwarzwald kennt man es nur im Gebiet der Kinzig, Murg und Enz, es zeigt sich hier als Fortsetzung der Grundgebirgsmassen, die im badischen Theil des Schwarzwaldes eine mächtige Verbreitung gefunden haben.

Man unterscheidet: 1. Krystallinische Schiefer oder Gneis im weiteren Sinn des Wortes. 2. Massengranit, der zwischen den Schiefeln hervorbrach und theils Hornblende führt, theils hornblendeleer ist. 3. Gangförmige Gebirgsglieder, wie Ganggranit, Gangdiorit und Hornblendefels, die theils eruptiver Natur sind, wie die eben genannten, theils Gänge wässeriger Entstehung, wie Schwerspat, Quarzit und Erzgänge.

Diese drei Glieder des Grundgebirgs drücken sich ebenso petrographisch wie landschaftlich — wo sie zu größerer Entwicklung kommen — aus und verleihen den Gegenden ein eigenartiges Gepräge. Die vielfachen Kombinationen der verschiedenen Mineralkörper innerhalb des Grundgebirgs brachten ebenso viele landschaftliche Stimmungen zu Stand, so daß sich der große Reiz verstehen läßt, den der Schwarzwald mit dem reichen Wechsel seiner Gliederung auf den Besucher ausübt. Wilde Felschluchten, düstere Hochflächen, lachende Thalgründe, malerische Felsenpfeiler und hochstrebende Pyramiden, sanfte milde Gehänge wechseln ebenso rasch unter einander ab, als die feierlich ernsten Tannenbestände mit üppigen Weinbergen und grünenden Fruchtbäumen.

Wo krystallinischer Schiefer und Gneis herrscht, steigen die Höhen in flachen, weichen Formen an, darauf saftiger Wiesgrund und fruchtbares Ackerfeld ohne vorspringende Felsengräte und Rämme Platz gegriffen hat. Wo aber tiefere Thäler eingerissen sind, begegnet man Schutthalden eines in kleinste Trümmer zerfallenden Gesteins, auf welchem eine Grasnarbe gar nicht aufkommen kann. Erfast ein Hochwasser den Fuß der Schutthalde, so setzt sich die ganze Halde mit dem weichenden Schuttfuß in Bewegung. Sonst aber sieht das Auge weit und breit keinen Stein im Gebiet des Gneis. Tritt irgendwo ein Felskamm als Kante eines unter Tag versteckten Felsenpfeilers zu Tag, so darf man sicher sein, irgend ein Massengestein oder Ganggestein zu treffen, das als härteres Material der Verwitterung Widerstand geleistet hat. Wo dagegen Granite zur Herrschaft gelangt sind, springen dessen Gräte scharfkantig und rechtwinklig vor oder fallen mit schmalen Felsrücken rasch ins Thal, dessen Wasser sich krümmend zwischen den Felspfeilern seinen Weg sucht. Treten dazu noch Gänge von Porphyr oder Hornblende-Granit, so imponiren senkrechte Abstürze neben zackigen Binnen und Pfeilern, zwischen welchen dunkle Schründe gähnen, darin die üppigsten Waldbäume sich entwickelt haben.

Auf württembergischem Grund und Boden tritt der Gneis als feinschuppiges graues Gestein an der Sohle des Murgthals auf, in welchem es zwischen Schwarzenberg und Baiersbronn zu Tage tritt. Bei Schönmünzach färbt er sich gern brandroth, bei Baiersbronn lassen graue Quarzknollen sich beobachten, die wie Geschiebe in die Masse eingebaden sind und um welche sich die flasrigen Glimmer legen.

Der Granit ist als das älteste eruptive Silikatgebirge durch den Gneis hindurchgebrochen und hat dessen losgerissene Trümmer und Schollen umhüllt. Der Granit ist daher jünger als der Gneis. Dieser selbst aber bleibt sich überall so ziemlich gleich, allerdings nicht so gleich, daß man nicht die verschiedenen Lokalitäten von einander unterscheiden könnte; im Wesentlichen aber hat es auch keinen Werth, Unterscheidungen im Gneis namhaft zu machen: ein schieferiger, körnigstreifiger Gneis ist der verbreitetste, weshalb man ihn wohl auch das Kerngebirge des ganzen Schwarzwalds nennt. Am richtigsten trennt man die Gneise als feldspatarme und feldspatreiche Gesteine. Quarz ist stets ein gleichmäßiges Korn mit eckigen Umrissen ohne Flüssigkeitssporen unter dem Mikroskop. Der Feldspat ist vorwiegend ein getrübler Orthoklas, er überwiegt den frischen und

wasserklaren Plagioklas. Im Glimmer herrscht vorwiegend Biotit, und untergeordnet tritt lichter und heller Muskovit dazu.

An accessorischen Mineralen ist nur der Granat zu nennen. Förmlicher Granatfels, Fischers Kinzigit, steht bei Schenkenzell an. Derselbe besteht aus Plagioklas, rothem Granat und dunklem Biotit, Orthoklas fehlt ganz, Quarz erscheint nur vereinzelt in schmalen, wasserhellen Streifen. Der nördlichste Gneispunkt des Schwarzwaldes ist Gaggenau und Sulzbach (Silberrück). Der Gneis ist hier grau und glimmerreich, weich und dünnstiefzig und enthält Muskovit in kleinen Schuppen und eine Menge kleiner Granaten. Weiter gegen Norden deckt Flözgebirge den Gneis, der erst wieder im Odenwald zu Tage geht. Eben hier häuft sich auch Biotit zu Glimmerschiefer, der sich von den gewöhnlichen Gneisen durch feineres Korn auszeichnet und das Vorkommen von Quarzlinsen.

Die Verwitterung ergreift zuerst den Glimmer im Gneis, in welchem die Wasser leichter haften; hernach kommt die Reihe an den Plagioklas und dann an den Orthoklas, der sich zu einem schmutziggrünen Pinitoid zerlegt. Hier haben die verschiedenen Mineralwasser im Renchtal ihren Ursprung (Griesbach, Rippoldsau).

Der Granit oder das Massengestein im Schwarzwald ist bald hornblendefrei, bald hornblendereich. Uebergänge verbinden aber beide Gruppen in einer Weise, daß sie deutlich als aus einem einheitlichen Magma hervorgegangen zu betrachten sind. Ältere und jüngere Massen sowohl als die petrographisch verschiedenen sind aufs innigste mit einander verbunden. Möglicherweise hat die Anschauung Recht, welche feinkörnige und hornblendereichere Granite als jüngeren, späteren Nachschub betrachtet, da sie mit Vorliebe auf den Höhen zu treffen sind, während die porphyrischen an großem Orthoklas reichen Granite in den unteren Lagen sich befinden. Die Verbreitung des Biotitgranits ist ganz allgemein, petrographisch unterscheiden sich an ihm sogenannter Porphyrgranit mit großen Orthoklas-Kristallen und ein normaler Biotitgranit ohne diese größeren Ausscheidungen. Je größer die Orthoklase sind, um so trüber und unreiner werden sie, während sich die Plagioklase durch starken Perlmutterglanz auszeichnen. Bei der Verwitterung zerlegt sich der Feldspat und wird Kaolin; der Glimmer, anfänglich messinggelb, wird matt und rothbraun oder grün, der Quarz fettig. Neben dem ausgeschiedenen Eisenoxydhydrat bildet sich ein lichter Glimmer, der dem frischen Gestein fehlt. Der Murgthalgranit ist vorherrschend feinkörnig und besteht aus grauweißem Quarz, fleischrothem Feldspat, braunem Biotit, der bei Schwarzenberg Glimmerschiefer bildet. An der Sägmühle von Schönmünzach wird er grobkörnig, indem sich große blasse Orthoklase ausscheiden. Mit der Entfernung vom Mittelpunkt des Schwarzwaldes hören auch die Gneise auf zu Tag zu treten. Das herr-

schende Gestein im Gebiet der Kinzig wie der Murg ist körniger röthlicher Granit. Sehr grobkörnig wird er am Silberbuckel bei Wildbad.

Von größter Wichtigkeit sind die Gänge, welche den Granit durchsetzen. Solche Gänge bringen die Thermen des Wildbads, welche den anstehenden Granit ausgelaugt und verwandelt haben. Andere Gänge, wie am Sprollenhof, bestehen aus einem weißen körnigen Feldspatgestein, Weißstein genannt, von Andern Granulit, der für Zwecke der Straßenunterhaltung abgebaut wird. In andern Gängen von granatischem Konglomerat baut Flußspat ein oder durchschwärmen Erdkobalt und Kobaltblöcke das Gestein. In alten Zeiten (s. das Kap. vom Bergbau Buch III.) wurden die „edlen Gänge“, deren Streichen hora 1. (rheinisches System) ist, auf gebiegen Silber, Silbererz, Speiskobalt und Fahlerz abgebaut, die in fleischrothem blätterigem Schwefspat brechen. Der Mittelpunkt des alten Bergbaus war die Reinerzau (Grube Dreikönigstern, Güte Gottes, Neuglück, Segen Gottes beständig) und Christophsthal, wo in Gängen von weißem Schwefspat Fahlerz und Kupferkies sich fand (Ferdinand- und Dorotheenzeche).

## B. Das geschichtete Gebirge.

Die andermwärts viele Tausend Meter mächtigen ältesten Flözgebirge des Cambriſch, Silurisch, Devonisch und Steinkohlengebirge sieht man auf württemb. Grund und Boden nirgends zu Tage treten. Diese jedenfalls sehr tief versteckten alten Gebirge könnten nur durch Bohrarbeiten erschlossen werden. Möglich, daß die Tiefbohrung bei Ingelfingen bei 724 m Tiefe devonische Schichten in Gestalt glimmerreicher, schiefriger Thonkalle, graugrün bis röthlich an Farbe, angetroffen hat. Das älteste Taggebirge Württembergs ist die Dyas.

### I. Dyas.

Wo im Schwarzwald die Dyas auftritt, hat sie stets porphyrartigen Biotitgranit zur Unterlage. Dieser ist allerdings nicht immer in scharfer Grenzlinie an das Rothliegende angeschlossen, es schiebt sich vielmehr in vielen Fällen eine Breccie oder Arkose zwischen das Grundgebirge und die Dyas, deren Abhängigkeit von der Mitwirkung porphyrischer Ausbrüche unverkennbar ist. Der ältere Porphyr kam höchst wahrscheinlich unter Wasser zum Ausbruch, mit genügender Gewalt um den Granit zu zertrümmern oder durch Dämpfe zu sprengen. Die eckigen Trümmer wurden durch kieselreiche Bindemittel alsbald wieder zu Breccien gefittet, so daß diese und die härteren Porphyre weder zeitlich noch sachlich scharf zu trennen sind. Der ältere Porphyr, der anstehende sowohl als der im Rothliegenden zertrümmert eingeschlossene, hat durchweg Quarz, Orthoklas und Glimmer, aber keinen Plagioklas. Der Quarz findet sich meist in Krystallen (ge-

wöhnlich unter 2 mm Größe) seltener in Körnern, die Farbe schwankt zwischen lichtgrau und dunkel rauchgrau, Einschlüsse in den Krystallen sind sehr gewöhnlich. Die Orthoklaskrystalle, meist in gleicher Anzahl wie die Quarzkrystalle, sind meistens sehr vollkommen, bald sind sie undurchsichtig, bald durchsichtig und wasserklar, bei deren Zersetzung sich kaolinartige Substanzen bilden. Biotit spielt nur untergeordnet eine Rolle, die Farbe der Grundmasse ist vorzugsweise ein graues Violett. Die chemische Zusammensetzung bleibt sich bei verschiedenen Stücken wesentlich gleich, nemlich: 75,3 Kiesel-erde, 12,9 Thonerde, 1,7 Eisenoxyd, 0,8 Eisenoxydul, 0,6 Kalk, 0,6 Bitter-erde, 5,3 Kali (Benede und Cohen, Geognostische Beschreibung von Heidelberg, Seite 209).

Das ältere Rothliegende, das bald auf Granit, bald auf Porphyry lagert, macht alle Unebenheiten des Grundgebirgs mit und umgibt wie ein Rahmen den Sandstein. Die unterste Lage des Rothliegenden ist entweder eine massige Breccie mit hornsteinartigem Bindemittel oder eine geschichtete Arkose. Die erstere ist als echte Porphyrbreccie die wichtigere, wenn auch Granitbruchstücke, was deren Zusammensetzung betrifft, vorherrschen. Das Bindemittel des dichten Hornsteins besteht aus 85,9 Kieselsäure, 4,4 Thonerde, 2,0 Eisenoxyd, 1,0 Eisenoxydul, Spur Mangan-oxdul, 0,4 Kalk, 0,1 Bittererde, 4,2 Kali, 0,8 Natron, 0,8 Wasser (Benede und Cohen 217). Die Arkose, die in Bänken von 12 bis 40 cm auftritt und selten aufgeschlossen ist, kann von Granit oft kaum unterschieden werden, zumal oft große Orthoklaskrystalle porphyrtartig eingebettet sind. Chloritische Blättchen und Splitter blutrothen Hornsteins, die dem Granit fehlen, orientiren bald.

Zum mittleren Rothliegenden zählt man silicificirten Tuff (Oppenau), den man auch Plasma genannt hat. Die Schichtung und Verkieselung der Tuffe setzt jedenfalls voraus, daß zur Zeit des mittleren Rothliegenden eine ruhige Ablagerung stattfinden konnte. Um so bewegter scheint es später zugegangen zu sein, denn anders begreift man die großen Massen Gerölle nicht, wie sie im jüngern Rothliegenden angehäuft sind. Ein großer Theil entstammt dem älteren Porphyry und dem älteren Rothliegenden.

Verbunden mit erneuten Schlammeruptionen gieng aus dem zertrümmerten und zermalnten Gestein das jüngere Rothliegende hervor, das vorzugsweise aus Tuffen besteht. Die Einflüsse des älteren Gebirgs wechseln nach Größe und Zahl, desgleichen finden sich auch alle Farben untereinander. Einfarbige Schichten sind durchweg seltener als gefleckte. Als Porphyrykonglomerat bezeichnet man alle Gesteine, in welchen größere Brocken durch einen Tuff als Bindemittel zusammen gehalten werden. Das Gefüge ist gewöhnlich ein lockeres, spaltiges. Sie und da

finden sich auch festere Bänke, wenn die Bruchstücke nicht zu groß sind; aber eben die größeren liefern dann das Material zum Studium der älteren Porphyre. In der Oberregion wechseln Porphyrkonglomerate mit Sandsteinen ab, was die Abgrenzung der Dyas und Trias erschwert. Zur sicheren Orientirung dienen im Zweifelsfalle stets Brocken von Granit und Porphyr. Das Bindemittel ist bald thonig und kirchroth gefärbt, bald kaolinartig und grau. In den rothen Varietäten entstehen dann gerne wieder weiße oder schmutzig braune Flecken. Organische Reste (Hölzer) hat man nur aus dem unteren Rothliegenden von Gaggenau. In der letzten Zeit des Rothliegenden fand jedenfalls noch eine Eruption des jüngeren Porphyrs statt, welcher deckenförmig das jüngere Rothliegende überlagert. In Württemberg fehlt dieses erste Glied der Dyas ganz.

Nicht so das zweite Glied, der in Mitteldeutschland mächtig entwickelte und weit verbreitete Zechstein. An der oberen Kinzig westlich einer über Michhalden, Röthenberg, Alpirsbach gezogenen Linie, namentlich bei Schramberg und in der Berneck spielen die Dolomite und Thone des Zechsteins eine nicht unbedeutende Rolle. Die Mächtigkeit von circa 20 m reicht jedoch nicht hin, um den Zechstein auf einer Karte in kleinerem Maßstab als dem des topographischen Atlas von 1 : 50 000 zur Auszeichnung zu bringen.

Die grauen Dolomite dieser Formation führen stets einen rothen Jaspis bei sich. Eben hier fanden sich auf Steinkernen von Arca striata Schl., Pleurophorus costatus, Brown, Gervillia antiqua Mst. und Sebizonus truncatus King, die als Leitfossilie des Zechsteins bezeichnet werden. Ein blauschwarzer frischer Zechstein, der bei Dürrmenz in einer Tiefe von 529 m und bei Ingelfingen von 406 m Tiefe erbohrt wurde, ist dort 20—30 m mächtig getroffen worden, wie man die Schichten zu Tage an der oberen Kinzig und Schiltach kennt.

## II. Trias.

### 1. Der bunte Sandstein.

Seit Hausmann (1823) nennt man so den vorherrschend rothen oder wenigstens röthlichen Sandstein zwischen Zechstein und Muschelkalk, der in Schwaben über 400 m mächtig wird, in der Regel aber nur 100—160 m mächtig ist. Regelmann (Württ. Jahrb. 1875 Anh. LXXXV) berechnet dessen mittlere Mächtigkeit zu 156 m. Im Süden des Schwarzwalds traf ihn die Bohrung bei Rheinfelden nur noch 81,0 m mächtig.

Bei dem Fehlen aller und jeder Organismen ist von einer Altersbestimmung einzelner Abtheilungen und von einer Gliederung der Formation kaum die Rede. Um aber doch die gewaltigen Sandsteinmassen, welche jedenfalls petrographische Unterschiede zeigen, zum nähern Verständnis zu bringen, gliedert man unteren, mittleren und oberen Buntsandstein (N. Jahrb. f. Mineral. 1875 S. 72).

Der untere Buntsandstein ist vorherrschend licht, feinkörnig, glimmerreich mit thonigem Bindemittel. Im Schwarzwald tritt er am Ausgehenden vielfach getigert auf; auf der linken Rheinseite bildet er meist festen, hell gefärbten Bausandstein. Der mittlere sog. Hauptbuntsandstein ist meist grobkörnig, blaßroth, glimmerarm; das cementirende Bindemittel ist Kiesel, der als sekundärer Ueberzug in kleinen Krystallflächen spiegelt. Kieselgerölle von Granit, Gneis und Quarzporphyr machen sich an der unteren Grenze gern konglomeratisch, während an der oberen Grenze weiße Kiesel ein wirkliches Konglomerat erzeugen. Der obere Buntsandstein ist feinkörnig, glimmerreich, vorherrschend roth mit thonigem Bindemittel, der mit rothen Mergeln wechsellagert. Am unteren Neckar tritt ein Wechsel ein. Nördlich der Landesversenkung, deren Axe mit einer Linie von Landau nach Dinkelsbühl zusammenfällt, bleibt sich der Charakter des oberen Buntsandsteins, eines Wechsels von Thonschichten und Sandsteinbänken mit Wulsten und Wellenfurchen ziemlich gleich und zieht sich bis nach Thüringen hinein. Im Süden der Mulde, mit der Linie Grözingen-Durlach, tritt der rothe thonige Volgasandstein (nach *Voltzia heterophylla Ad. Brogn.*) ein, der in den Vogesen seine Hauptentwicklung hat und jenseits derselben bis an die Saar und Saône sich fortsetzt. In Württemberg entsprechen diesem Horizont pflanzenführende Sandsteine mit thonigem Bindemittel, wie man sie im Nagoldthal trifft.

In sämmtlichen 3 Abtheilungen finden sich Dolomitpartien eingesprenkt, nach deren Auslaugung sich Flecken von Mangan und Eisenorydhydrat zeigen, welche den sog. Tigersandstein erzeugen. Schreitet die Verwitterung fort, so bilden sich entweder Hohlfugeln mit einem Häufchen losen Sandes im Innern oder mit spatigem Aufbau der Seitenwand, oder aber bilden sich rundliche Sandsteinkoncretionen als feste Kugeln, deren Material nur wenig von dem des umgebenden Sandsteins abweicht. Gänge von Schwerspat gehören zu den gewöhnlichen Erscheinungen, ferner Psilomelane und Brauneisenstein.

Der untere Buntsandstein entzieht sich am meisten der Beobachtung, da er am Fuß des Hauptsandsteins meist im Schutt versteckt ist. Am häufigsten trifft man den mittleren bunten Sandstein vielfach blaßroth, immer glimmerarm, mit kieseligem Cement und flimmerndem Quarzkorn. In einzelnen Schichten (nach *Ed* gerne etwa 30 m über der untern Grenze) mengen sich Gerölle von Granit, Gneis und Quarzporphyr ein. In der Heidelberger Gegend gesellen sich zu denselben noch schwarze Kiefelschiefergerölle. Bunte ellipsoidische Thonmassen (Thongallen) sitzen gern im Sandstein. Meist licht von Farbe oder grünlich heben sie sich auf der rothen Sandsteinfarbe ab.

In Württemberg heißt der mittlere Horizont der „Hauptsandstein“ oder „Kniebis-sandstein“, im Elsaß „Vogesensandstein“, in der Pfalz heißt er „Harbtsandstein“. Daß an den verschiedenen Orten, ja an einem Ort in den verschieden den Atmosphären und den Tagwassern ausgefetzten Stellen alle möglichen Wechsel an Korn, Bindemittel und Farbe vor sich gehen, bedarf keiner näheren Auseinandersetzung. Es bedarf einß gewissen geologischen Tactes, um sich in dem Hauptsandstein zu orientiren.

Wirklich sicher wird man erst wieder im oberen Buntsandstein oder dem Röh, den man im Elsaß zum Unterschied vom „Vogesensandstein“ allein Buntsandstein, „grès bigarré“, nennt. In diesem Horizont brechen die großen dünnen, mehrere □ m messenden Platten, auf denen an der Oberfläche des Lagers silberweißer Glimmer schimmert.

Normal sollte der Buntsandstein auf Zechstein lagern. Aber vielfach findet eine Diskordanz der Auflagerung statt, indem der Buntsandstein bald auf dem Grundgebirge lagert, bald auf dem Rothliegenden. Ebenso diskordant legt sich bald der untere, bald der mittlere Buntsandstein auf das Grundgebirge oder Rothliegende. So liegt z. B. bei Mpirsbach der Hauptsandstein auf oberem Rothliegenden, während er im Süden des Schwarzwalds (Rheinfeldern) normal auf den Dolomiten des Zechsteins lagert. Bei Billingen liegt er unmittelbar auf Granit. Eine sichere Uebersicht über die ganze Masse des Sandsteins ergaben erst die Bohrungen auf Steinkohle (s. Buch III). Bei Oberndorf setzte der Bohrer auf oberem Buntsandstein im Neckarthal auf und bewegte sich 163 m in diesem. Darunter stieß man auf 2 m Dolomit (Zechstein) und auf 162 m Todt-liegendes. Die beiden Bohrungen von Dunningen und Dettingen ergaben 154 und 153 m Gesammtmächtigkeit des Sandsteins. Bei Calw ergibt sich derselbe bereits 257 m mächtig. Die größte bekannte Mächtigkeit fand sich bei Dürrmenz, nemlich 434 m. Da eine ähnliche Mächtigkeit von 400 m sich im Bohrloch von Ingelfingen ergab, so nimmt man als Regel eine Zunahme der Mächtigkeit von Süd nach Nord an. Im Schwarzwald liegen die ausgezeichnetsten Konglomerate in der Unterregion des Haupt-sandsteins, in den oberen Regionen sind sie nur schwach angedeutet. Gerade umgekehrt ist der Fall in den Vogesen, wo das Hauptkonglomerat oben ist, an der untern Grenze aber kaum angedeutet. Am unteren Neckar und in der Maingegend fehlen die Konglomerate ganz und gar.

In einem ähnlichen Verhältnis stehen die Cheirotheriumschichten, die in Franken so ausgezeichnet entwickelt sind, aber südlich von Neckarelz nicht mehr beobachtet werden. Ungefähr im gleichen Niveau liegen die Dolomit und Carneol führenden Bänke der Heidelberg-Karlsruher Gegend. Nach Platz wäre die schöne weiße Sandsteinbank von Wertheim mit den Fährten des Cheirotherium Barthii Kp. identisch mit dem Baustein von Lauda und Königshofen, in welchem sich Calamites Mongeotii Brg. findet. Die Nagolber Calamiten-sandsteine wären hienach das Aequivalent



der Cheirotherien, die nördlich vom Tauberthal bis nach Norddeutschland ihre Verbreitung haben, südlich von der Tauber nicht mehr vorkommen.

Organische Reste sind durchweg Seltenheiten, so z. B. die Reste von Labyrinthodon (*Trematos. Fürstenbergensis H. v. M.* in der Donau- eschinger Sammlung, Labyrinth. *Rütimeyeri Wiedersch.* von Nieden bei Basel. Vereinzelt Hautknochen sind auch bei Calw und Nagold gefunden worden. Zugleich mit diesen finden sich *Estheria* und *Lingula* als Vorläufer derselben Genera, die in dem nächst folgenden Horizont des Wellengebirgs sich häufen.

## 2. Die Muschelkalkformation.

Geognostisch wie landschaftlich hebt sich die Muschelkalkformation im Osten des Schwarzwalds und Obenwalds auf das schärfste vom bunten Sandstein ab. Hier Sand und Sandmergel, mit rothen Farben, vom Walde bedeckt, dort Dolomite, Thone und Mergel, in schmutzig gelben und grauen Farben, auf welchen der Feldbau getrieben wird. Dieses äußere Verhalten beider Glieder der Trias erleichtert das Studium ungemein und fordert unwillkürlich auf, den Unterschied der Landschaft ebenso wie das verschiedene Verhalten der Bewohner, die veränderten Sitten, Gewohnheiten und Bräuche, in innern Zusammenhang mit dem Wechsel der Formation zu bringen.

Wegen der Vergleichung der süddeutschen Schichten der Muschelkalkformation mit anderen Ländern zieht man es neuerdings vor, dieselbe in unteren, mittleren und oberen Muschelkalk zu gliedern. Für die speziell württembergische Landesbeschreibung empfehlen sich die konkreten Namen: Wellengebirge (unterer), Salzgebirge (mittlerer), Hauptmuschelkalk (oberer Muschelkalk).

Wird das griechische Alphabet zur näheren Bezeichnung der Unterabtheilungen gewählt, was für die Etikettirung in den Sammlungen, für Verzeichnisse der Fossile und für Höhenbestimmungen entschieden bequem ist, so wird das Wellengebirge mit  $\alpha$  und  $\beta$  (für Wellendolomit  $\alpha$  und Wellenkalk  $\beta$ ), das Salzgebirge mit  $\gamma$ , der Hauptmuschelkalk mit  $\delta$  und  $\epsilon$  und die Lettenkohle mit  $\zeta$  bezeichnet, womit allerdings die Zugehörigkeit der Lettenkohle zur Muschelkalkformation präjudiziell entschieden ist.

### 1. Das Wellengebirge (M $\alpha$ und $\beta$ ).

Zum erstenmale treffen wir hier durchlaufende Bänke mit leitenden Fossilien, welche, wo sie auftreten, das Studium der Schichten erleichtern. Hart auf den obersten Sandsteinbänken lagern 5—10 m graugelbe Dolomite mit *Lingula tenuissima*, *Discina discoides*, *Myophoria vulgaris*, darüber 14 m graugelbe Mergel mit Zwischenbänken von Dolomit, in welchen sich der erste Horizont der *Terebratula vulgaris* befindet, auf deren längere oder breitere Gestalt mit der Rinne unter dem Wirbel von *Ed* besonderer Werth gelegt wird. Folgen noch 18 m grauer Mergel-

schiefer mit schwachen aber zahlreichen Dolomitbänken. Hier liegt *Ammonites Bachii*, *Gervillia costata*, *Mytilus vestutus*, *Nautilus bidorsatus*. In der Taubergegend mißt diese untere Abtheilung des Wellengebirgs 20 m und besteht aus gelbbraunen wulstigen Dolomitbänken im Wechsel mit schwarzgrauen Schieferthonen und sandigen grauen Mergeln. Eine Bank füllt sich mit *Dentalium laeve*, seltener ist *Ceratites Buchii* mit *Encrinurus*-stielen. *Lima lineata* gesellt sich gern dazu.

Die obere Abtheilung des Wellengebirgs beginnt mit der oberen Terebratelschichte als ausgesprochenem Horizont, die Terebratel dieses Horizontes gegenüber dem unteren ist ebenso lang als breit, unter dem Buckel der Rückenklappe besitzt sie eine Vertiefung. Darüber circa 20 m graue Mergelschiefer mit Kalk- und Dolomitbänken, darin *Austern*, *Lima* und *Discina discoides*. und 10 m schwarzer bis dunkelgrauer Mergel und schief-riger Kalkstein mit *Myophoria orbicularis*. Zu dieser entschiedenen Leit-muschel kommen noch *Myoph. vulgaris*, *Myacites musculoides*, *Fassaensis anceps* und *Turbo gregarius*.

Am ausgebildetsten ist der Wellenkalk in der Taubergegend. Dünne von zierlichen Wellen bedeckte Schiefer legen sich ohne Zwischenmittel in 40—50 Schichten von je 2—3 mm Mächtigkeit aufeinander. Ähnlich auch im Kocherthal von Geislingen bis Niedernhall und im Jagstthal von Langenburg bis Altkrauthheim. Ueberall ist hier ein petrefakten-leerer, mächtiger unterer Wellenkalk und ein darüber liegendes System von Schaumkalk- und Konglomeratbänken zu unterscheiden. Erst zwischen den Schaumkalkbänken stellen sich Petrefakten ein, namentlich eine weitverbreitete Crinitenbank (*Encrinurus* und *Pentacrinus*.)

Gleich über den Schaumkalkbänken sind die dunkeln, bituminösen Schiefer nicht mehr mit Wellen bedeckt und verwittern hell aschgrau, wodurch sie sich an die nächst folgende Anhydritregion anschließen. Einzelne höhere Bänke sind bedeckt mit *Myoph. orbicularis*, ein Horizont der nir-gends fehlt. Bei Geislingen (Hall) greift sogar schon der Gyps hier ein. Man kann daher die Mergel und Schiefer mit *Myoph. orbicularis* einen sicher leitenden Horizont nennen. Eine dünne glimmerreiche Mergellage zeichnet sich durch zahlreiche kleine Gastropoden und Bairdien aus, die sich von Heidelberg bis Mergentheim beobachten läßt.

An der Tauber ist die Gesamtmächtigkeit des untern Muschelkalks 80 m, bei Rohrdorf 70, bei Durlach 60, im südöstlichen Schwarzwald 45. In den erstgenannten Lokalitäten schiebt sich eine Bank mit *Spiriferina fragilis* zwischen die obere Terebratelbank und die Bank mit *Myoph. orbicularis*. In der Odenwaldgegend fehlt diesem Horizont nie das dünne Bänfchen mit *Spiriferina hirsuta* und *fragilis*, ebenso ist ihr das Auftreten von 5—6 m Schaumkalk eigen, der in Schwaben fehlt. Am un-

tern Meßar ist statt desselben ein braunes, poröses Gestein mit *Myoph. laevigata* und *Gervillia costata* nicht zu übersehen.

Die wichtigste technische Verwendung des Wellengebirgs ist überall diejenige zur Cementfabrikation.

## 2. Das Salzgebirge (M γ).

Zwischen dem Wellengebirge und dem Hauptmuschelfalk liegt in Schwaben das Salzgebirge, ein 60—90 m mächtiges System von Gyps, Anhydrit, Thon und Salz. Bei der leicht löslichen Natur dieser Gesteine versteht sich von selbst, daß die Formation am Ausgehenden nirgends in der gleichen Beschaffenheit und Mächtigkeit ansteht, als sie im unverritzten Gebirge bei Bohr- und Schachtarbeiten getroffen wird. Der Anhydrit ist in Berührung mit den Atmosphärentheilen zu Gyps geworden, das Salz ist ausgeführt, die Gyps- und Salzthone ausgelaugt, daß man das ursprüngliche Gebirge nicht mehr erkennt. Das ganze Schichtensystem ist in sich zusammengesunken, am Rande verstimmt, von Muschelfalktrümmern übersät, die Mächtigkeit des ganzen Gebirgs auf die Hälfte des unverritzten Gebirgs und darunter reduziert. An Stelle der Dolomite und Gypse haben sich Hornsteine und Zellenkalk gebildet. Man erhält den Eindruck eines regellofen, verfallenen Gebirgs, das durch Neubildungen bis zur Unkenntlichkeit verändert ist. Aber auch im ungestörten Gebirge, das der Bohrer durchsenkt, sind Salz- und Gypslager an kein bestimmtes Niveau gebunden, indem Linsenbildungen, d. h. ein Auskeilen und Anschwellen der Schichten, beim Fehlen aller organischen Reste an der Tagesordnung sind.

An der Tauber folgen über den Wellenfalken hellgelbe Dolomitbänke und dolomitische Steinmergel, auf welche 6 m rauchgrauer Gyps folgt, der bei Mergentheim abgebaut wird. Den Mittelpunkt der Abtheilung bilden eben hier 10 m mächtige, hellgraue Mergel, ein ausgelaugtes, zerstücktes Gebirge, das nach allen Richtungen von Fasergypsschnüren durchsetzt ist. Den Abschluß bilden Zellenkalk und lichte Kalkbänke mit Hornsteinschnüren.

Am Schwarzwald gewährte einen der schönsten Aufschlüsse im Anhydritgebirge der Boreinschnitt zum Forsttunnel an der Bahnlinie zwischen Weil d. St. und Calw. Die Gesamtmächtigkeit zwischen dem anstehenden Wellengebirge und dem Hauptmuschelfalk beträgt hier nicht mehr als 14 m (8,5 Dolomit und Zellenkalk und 5,7 Gypsletten). Im unverritzten Gebirge des Stuttgarter Bohrlochs 60 m, bei Friedrichshall 63 m. Es sind hienach zum mindesten 46 m ausgeführt, wobei das Hangende des Muschelfalks und die über dem Muschelfalk gelagerten Formationen nachgesunken sind. Die festen Blöcke des Muschelfalks aber sind in die Gypsletten eingequetscht und jede Spur von Schichtung ist verschwunden.

Der einzige Weg, über das unverritzte Gebirge Kunde zu erhalten, ist die Bohrung. Glücklicherweise hat sich die Industrie des Staats und der Privaten an zahlreichen Orten am Neckar, Kocher, Tauber und Enz hinter das Salzgebirge gemacht und die sichersten Erhebungen an die Hand gegeben, wornach wir folgende Mächtigkeiten erhalten: bei Stuttgart 52 m, ebenso viel bei Rottenburg a. N., bei Stetten (Haigerloch) 61 m, bei Bergfelden (Sulz) 68 m, bei Rottweil 91 m, bei Friedrichshall 70 m, bei Rapp nau 87 m. Die Differenzen in der Mächtigkeit scheinen ihren Grund im linsenförmigen und nierenförmigen Auftreten der eingeschalteten Gyps- und Salzبانke zu haben. Die Schwankungen gleichen sich im ganzen Komplex immer wieder aus.

### 3. Der Hauptmuschelkalk (M δ, ε).

Ein echtes Tafelgebirge, das bei und nach seiner Bildung in vollkommener Horizontalität lag, ist es wie kein andres Gebirge Schwabens geeignet, an sich die Geschichte der Niveauveränderungen beobachten zu lassen, welche mit dem schwäbischen Gebirge vor sich gegangen sind. Dieselbe Bank, welche bei Marbach (Willingen) 726 m ü. d. M. liegt, hat sich bei Bruchsal 150 m ü. d. M. gelegt. Da hier die بانke regelrecht über einander liegen, so finden wir in Bruchsal denselben Horizont bei 126 m ü. d. M., der zwischen Marbach und Willingen 600 m höher getroffen wird. Verfolgt man die Bank von dem einen zum andern Ort, so finden wir nicht etwa eine schiefe Ebene, die man wohl zur Erklärung des Gefälls sich denken möchte, vielmehr begegnen wir allenthalben größern oder kleineren Abbrüchen des Gebirgs, das wohl zur Zeit seiner Bildung zusammenhieng, jetzt aber nur noch in Gestalt von Trümmern und Schollen erhalten ist. Von einem zusammenhängenden Gebirge ist keine Rede mehr.

Die Gliederung des im Mittel 80 m mächtigen Gebirgsstockes geschieht nach den leitenden Fossilien am besten in 1. Encrinithorizont, 2. Zone des *Ceratites nodosus*, 3. des *Ceratites semipartitus*. So klar freilich wie im Jura gliedern sich die Horizonte im Muschelkalk noch nicht. Während man im Jura nachgerade jede Bank einer Schichte zu erkennen und in das System einzureihen im Stande ist, steht man im Muschelkalk vielfach rathlos vor einer Wand.

Am sichersten erkennt man den unteren Horizont der Encriniten, deren Stielglieder nahezu 1 m mächtige بانke bilden, die sich an einzelnen Orten wiederholen, gewöhnlich aber nur in Einer Bank vertreten sind. Der Meßelsee bei Wackbach (Mergentheim) bietet ein typisches Profil. Zugleich mit den Stielgliedern der Encrinus finden sich *Plagiostoma striatum*, *Pecten discites*, *Terebratula vulgaris*, *Cidaris grandaevus* und *Ophiura scutellata*. Wegen des Blätterbruchs des Kalkspats nennt das Volk die Bank „Glasstein“.

Der Encrinitenkalk sitzt nicht unmittelbar auf dem grauen Dolomit, der als das Hangende des Salzgebirgs zu betrachten ist, sondern auf Schieferthon und grauem Kalkmergel, die theilweise Hornstein führen. Das

ganze System schwankt zwischen 30 und 40 m. Der Horizont schließt mit *Spiriferina fragilis* ab, eine Muschel die an der Grenze von *Encrinus liliiformis* und dem Horizont des *Ceratites nodosus* liegt. In der Unterregion der Trochitenkalk liegend einige feste Bänke, die für Pflastersteine gesucht sind. Eine Fülle kleiner Muscheltrümmer hat dem Gestein ein oolithisches Aussehen gegeben. Ueber den festen Bänken finden wir scharfartig gebogene Kalkplatten, die auf der Oberfläche der einzelnen Lagen schön erhaltene Muscheln führen, wie *Myophoria vulgaris*, *Gervillia socialis*, *Corbula gregaria* und die größten Exemplare der *Terebratula vulgaris*.

Der mittlere Horizont des Hauptmuschelkalks oder der *Nosodus*-kalk kündigt sich durch ein System gleichartiger Schichten an. Homogene dichte Kalkbänke, 6—8 cm stark, wechseln regelmäßig mit gleich starken grauen Mergelbänken, über welche die Kalk gefimsartig in langen Linien heraustreten. Man glaubt gemauerte Wände vor sich zu haben, mitten durch zieht sich eine ausgezeichnete *Terebratula*-Bank, deren Exemplare höchstens 10—12 mm groß sind. An dieser weitverbreiteten Bank orientirt man sich im Tauberthal sowohl als in der Würzburger Gegend leicht; am besten nennt man die Muschel *Terebratula cycloides* *Zenk.* Folgen dünnstiefrige Platten und Thone, die im Regen auffallend schmierig, darüber wenig mächtige Kalkplatten und Thone mit *Ceratites nodosus*, den Abschluß bilden zwei plumpe Kalkbänke, die gegen die Kalkschiefer hin massig werden.

Im oberen Horizont (ε) liegen dolomitische Kalkbänke, sog. wilde Kalk, die gerne mit einer Schichte großer *Terebr. vulgaris* beginnen. In einem 6 m mächtigen Wechsel von Thon- und Kalkplatten liegen *Cerat. semipartitus*. Uebrigens scheint der ganze obere Horizont 7 m nicht zu übersteigen: zuoberst ist vielfach eine Fülle von *Gervillia socialis*, *substriata*, *Myophoria elegans* und *Goldfussi*, denen sich stellenweise ein Heer kleiner Bivalven beigelegt, die aber nur dann bestimmbar sind, wenn sie durch Umwandlung ihrer Schale in Kiesel- oder Bitterspat konservirt wurden. Typisch für die Verkieselung ist Neustadt bei Waiblingen, für die Dolomitisirung das Hühnerfeld bei Schwieberdingen. Die Umwandlung der Schalen ist im ersteren Fall nur an den Klustflächen vor sich gegangen, im letzteren Fall suchte sie vom Tag aus in einer Tiefe von 4—5 m die Schichten des Muschelkalks zu durchdringen, auszulaugen und zu verändern. Anderwärts herrscht Dolomit im Uebergang zu dunklem Kalkstein, der als Taggebirge zu einem zerreiblichen Mehlstein oder Malbstein wird, oder aber als sog. Kornstein einen gesuchten Baustein abgibt.

Im ganzen Horizont fehlt nicht das leitende Fossil *Trigonodus Sandbergeri* *Ab.*, das mehr durch die Massenhaftigkeit seines Vorkommens als durch gute Erhaltung sich auszeichnet.

Nie fehlt am Schluß der Formation ein reiches Bonebed als Abschnitt einer Epoche bei Bildung der Schichten. Nach der Bildung von 80 m Kalkniederschlägen in einzelnen oft nur wenige Millimeter mächtigen Lagen liegt zuoberst eine Trümmermasse von Muschelschalen, Knochen und Zähnen, welches auf einen Ruhepunkt in der Entwicklung der Erdschichten hinweist.

#### 4. Die Lettenkohle. (M ζ).

Da man seit Duenstedt, (1849 über die Grenzen der Muschelkalkformation) gewohnt ist, die Lettenkohle zur Muschelkalkformation zu ziehen, während Benecke und Gümbel es vorziehen sie an den Keuper anzuschließen, so wird hier diese Formation der Konformität mit den andern Formationen halber als Schlußglied des Muschelkalkes mit M ζ bezeichnet. In Wirklichkeit steht sie als vollberechtigte eigene Formation da, die sich ebenso bestimmt gegen den Keuper abhebt, wie sie dem Muschelkalk gegenüber mit ihren Sandsteinen einen wirklichen Wechsel der Bildung anzeigt. Obgleich nur 30 m im Ganzen mächtig, nimmt sie doch nahezu 10 Proz. der Landesoberfläche in Württemberg ein und spielt landwirthschaftlich eine so bedeutende Rolle, daß sie ein allgemeines Interesse in Anspruch nimmt, das zu einer für sich bestehenden Behandlung berechtigt.

Wir beginnen mit der Lettenkohle, wo sie bei Schwenningen dem Neckar den Ursprung gibt. Dolomite und dolomitische Mergel bilden hier die ganze Lettenkohle, welcher der graue Sandstein noch fehlt, der sich erst von Rottweil ab in der Sulzer und Horber Gegend einstellt. Typisch bleibt hier immer der Seebronner Werkstein, wo das Profil zwischen dem Trigonodus-Dolomit und dem Keuper folgendes ist:

- 1 m plumper Zellendolomit,
- 4 m Wechsel von Mergel, Lettschiefer und dolomitische Plättchen,
- 9 m Lettenkohle, Schiefer mit Lingula,
- 8 m Lettschiefer mit Taeniopteris und Equisetum,
- 0,2 m Bonebed,
- 9 m grauer fester Sandstein, alt berühmter Werkstein.

Seebronn ist insofern ein typischer Platz, als die Dreitheilung in Sandstein mit Kohlenletten, in Flammendolomit und Hohenecker Kalk sich ausspricht, eine Theilung welche die Formation im ganzen schwäbischen Lande kennzeichnet. Im Strohgäu und Langen Feld haben sich innerhalb der Lettenkohle die fruchtbarsten Gegenden des Landes gebildet, die sich an der Enz und am Neckar fortsetzen. Steinheim a./Murr, Neuenstein, Bibersfeld, Rieden bei Hall sind bekannte Orte für Bausandstein, der denn auch an Bühler, Kocher, Jagst, Tauber an zahlreichen Punkten zu Tage geht und Verwendung findet.

Hienach baut sich die Lettenkohle über dem Trigonobuskalk, als dem Hangenden des Hauptmuschelkalks, in folgender Weise auf:

1. Das Lettenkohlenbonebed im Liegenden des Sandsteins. Dasselbe fehlt nie und setzt sich aus den Knochen- und Zahntrümmern von Fischen und Sauriern zusammen, darunter sich die Reste von Nothosaurus leicht erkennen lassen. Der Grenzdolomit unter dem Knochenbett schwankt in seiner Mächtigkeit bedeutend: während man in der Würzburger Gegend mit Recht auf ihn besonderen Werth legt, verschwindet er am unteren Neckar fast gänzlich. Am oberen Neckar wird er wieder gegen 30 m mächtig.

2. Die Region des Sandsteins und der Kohlenschiefer. So geschätzt der graue Sandstein als Baumaterial allenthalben ist, wo er in bauwürdigen Flözen auftritt, so ist er doch immer nur lokal entwickelt, wo das sandige Material linsenförmige Anhäufungen bildet. Ebenso oft aber ist der Werkstein durch Sandstein und Schieferletten vertreten, deren Pflanzeneinschlüsse die gleichen sind, die auch im Sandstein sich finden. Diese Sandschiefer enthalten hauptsächlich die berühmten Reste von Labyrinthodon. Lokal, wie bei Gaildorf und im Gebiet der Rohergegend, ist in den Kohlenschiefeln eine bauwürdige vitriolische Kohle zur Entwicklung gekommen, die seit einem halben Jahrhundert auf Alaun abgebaut wird. Anlässlich des Abbaus wurden die Schädel und Skelette mehrerer Froschechsen: *Mastodonsaurus salamandroides Jaeg.* gefördert, welche die Zierde des K. Naturalien-Kabinetts in Stuttgart bilden.

3. Region der Flammendolomite. Wegen der geflammten Färbung der lichten Dolomitplatten durch Gelb und Braun, die wohl ihren Grund in der Auslaugung durch die Tagwasser hat, wurde der Name „Flammendolomit“ für ein System dolomitischer Mergel und dolomitischer Zwischenbänke gewählt, die in den zahlreichen Werksteinbrüchen als Abraum in senkrechten Wänden dastehen. Ihre größte Mächtigkeit von 20 m erreichen sie in der Leonberger Gegend, wo sie durch den tiefen Bahneinschnitt vor der Station aufgedeckt wurden. Die Ablösungsfläche der milden Dolomitbänke ist oft vollständig erfüllt von *Lingula*, *Lucina*, *Anoplophora* u. s. w. Am schönsten machen sich die schneeweißen *Lingula*-schalen auf dem braunen Grund der dolomitischen Kalkplättchen. Wasserläufe haben hier in verschiedenen Bänken Hohlräume erzeugt, in welchen sich die schönsten Krystalldrusen gebildet haben und gewöhnlich das Hauptrhomboeder des Kalkspats die Drusenwände überzieht. Auch sehr schöne Arragonitkrystalle fehlen den Drusen nicht.

4. Den obersten Horizont der Lettenkohle bildet überall der Hohenecker Kalk, so genannt weil er am Kugelberg, zwischen Eglosheim und Hoheneck auf letzterer Markung gelegen, seine höchste 8,5 m mächtige Ent-

wicklung gefunden hat. Anderwärts schrumpft er auf eine Bank von 1 m und darunter zusammen, die vielfach ausgelaugt, zellig, porös eine Art Tuff darstellt, dessen Bildung offenbar schon mit dem Verschwinden des Gypses zusammenhängt, der an der oberen Grenze der Lettenkohle beginnt, um im unteren Keuper zur vollen Entfaltung zu kommen. Die Hohenacker Kalk haben wegen des prachtvollen Vorkommens der Ceratoduszähne weit und breit sich bekannt gemacht. Außerdem finden sich Nester von Labyrinthodon, Simosaurus, Nothosaurus etc.

### 3. Der Keuper.

Nahezu 20 Proz. der Landesoberfläche werden von der Formation des Keupers beherrscht, der denn auch auf die typische Gestaltung des Schwabenlandes vom größten Einfluß war. Der Keuper ist mit seinen weichen, milden Formen der Landschaftslinien das Land der Wiesen und des Waldes und des größtmöglichen Wechsels der Formation. Von den unwirthlichen fast öden Sandsteinhöhen des Mainhardter Waldes bis zu den fruchtbaren Hügeln um Stuttgart und Maulbronn, von den düsteren melancholischen Wäldern zwischen Kocher und Jagst oder im Gebiet der Murr bis zu den lachenden Fluren von Heilbronn und Schwaigern und den Reb- geländen Weinsbergs sind tausend Abstufungen und Wechsel zu entdecken, welche bei einem allen gemeinsamen Typus doch jeder einzelnen Gegend wieder ein eigenartiges Gepräge aufdrücken. Die Menge dieser Einzelbilder aber ist es gerade, durch welche unsere schwäbische Heimat den Fremden gegenüber den Hauptreiz ausübt.

Leicht vom Wasser zernagt gibt der Keuper an die Bäche und Flüsse das meiste Material ab, das der Neckar dem Lande für immer entführt. Stehengebliebene isolirte Bergköpfe, enge Waldschluchten, breite Flußthäler sind wesentlich für die Landschaft des Keupers.

#### 1. Der untere Keuper, oder Gypsmergel ( $\alpha$ ) und Schilfsandstein ( $\beta$ ).

Schmal und mager wie der ganze Keuper fängt in seinem Zug von SO. nach NW. der untere Keuper an, um mit jeder Meile breiter und mächtiger zu werden und im Frankenland angekommen alle anderen Glieder zu überflügeln. Bei der Mündung der Wutach in den Rhein beginnend zieht er in ganz schmalem Band bis Donaueschingen. Der Gyps ist immer nur spärlich in dünnen Lagen vertreten, erst nach und nach gegen Rottweil wird der Gyps reichlicher, vielfach noch von dolomitischen Schichten durchsetzt. Bis Horb bleibt aber das Keuperland schmal (1 km breit) und kommt erst mit der Rottenburg-Lübinger Gegend in sein volles landschaftliches Recht. Er ist jetzt 90 m mächtig, während er anfänglich nur 36 m mißt. Den Anfang des unteren Keupers bilden rothe Schieferletten, die sich an dem schmutzigen Gelb der Lettenkohle willkommen abheben. Ein typischer Platz ist die Wurmlinger Kapelle. Anfangs sind die Mergelschichten regelmäßig dünn, gleich Blättern eines Buchs, bald aber lagern sich körnige bis dichte Gypsplatten dazwischen, die allmählich den Mergel verdrängend und in reine Abasterbänke von



Meterdicke zusammenfließend, lebhaften Abbau finden. Die ganze Ablagerung der Mergel wird von Gypsschnüren in mannfachem Netzgewebe durchschwärmt. Die Höhe des Kapellenbergs ist Schilfsandstein, der nördlich Wendelsheim in 16–20 m mächtigen Lagen aufgeschlossen ist.

In der Herrenberger Gegend steht der Gyps bei Entringen, Breitenholz und Unterjesingen ausgezeichnet an, eine 3 m starke unterste Bank bildet hier die Grenze zur Lettenkohle. Die Gypsmergel sind meist dunkelgrau, bräunlich, nach unten roth, violett, buntgestreift mit handhohen Zwischenbänken voll *Cyclas keuperina*. Die Mächtigkeit von  $\alpha$  beträgt 100 m und mehr. Die Schilfsandsteine schwellen da und dort, bei Böblingen und Schloß Herrenberg, zu bauwürdigen Flözen an.

In der Stuttgarter Gegend wird der untere Keuper typisch, namentlich gegen den Schurwald hin, in der Heimat des Grafengeschlechtes der „Wirteneberg“ (Rotenberg, Beutelsbach); die Mächtigkeit von  $\alpha$  ist bei Fellbach 96 m, bei Großheppach 105, Winnenden 70, Waldbremß 80, Beutelsbach 70 m, im Mittel 83 m. Gegen den Welzheimer Wald hin sind die Gypslager gerne durch Steinmergelbänke mit *Anodonta* und *Anoplophora* vertreten; in der Regel blaugrau von Farbe werden sie nach oben roth und sind von Spatadern durchzogen. Eine gewöhnliche Erscheinung sind hier die „Grieben“, Mergelkugeln halb kopfgroß, bald von der Größe einer Kartoffel, hohl mit lichten Kalkspatrhomboidern austapeziert.

Je weiter nach Osten, um so mehr tritt mit der Steinmergelbank orographisch eine Treppe hervor, so daß man aus der Ferne schon die  $\beta$  Treppe vor sich zu haben wähnt. Dieselbe ist aber nur eine Vortreppe vor der dahinter und darüber liegenden Schilfsandsteinplatte.

Der Schilfsandstein hat in Anbetracht seiner eigenartigen Entwicklung in der nächsten Umgebung von Stuttgart den Namen „Stuttgarter Werkstein“ erhalten. Mit Recht, denn derselbe hat den öffentlichen wie privaten Bauten der württembergischen Residenzstadt seinen unverkennbaren Stempel aufgedrückt. Die Farbe der unteren Lagen ist grünlich, hier brechen zugleich die Quader am schönsten. Nach oben platten sich die Lagen und stellt sich röthliche Farbe ein, in welcher der Stein mit Vorliebe als Sockelstein verwendet wird. Beliebter noch als der Stuttgarter Werkstein und vielfach selbst für die Stuttgarter Bauten verwendet wird der rothe Werkstein von Gündelbach und Maulbronn (14 m Werkstein, 4,5 m Werksteinplatten). Wegen der Leichtigkeit des Abbaues, der die Preise des Steins beeinflusst, und ihrer angenehmen Färbung gehören die Maulbronner Steine zu den beliebtesten des ganzen Landes.

Mit denselben wetteifern allein noch die Heilbronner Steine vom dortigen Jägerhaus. Was Maulbronn an rothen Quadern liefert, besitzt

Heilbronn an grünen Steinen, denen an Wärme und Milde der Farbe kaum ein anderer Stein des Landes gleich kommt. Analoge Verhältnisse ziehen von Heilbronn zu dem Heuchelberg einerseits, und zu den Löwensteiner Bergen andererseits. Der Wunnenstein und der Langhans bei Beilstein sind typisch im Bottwarthal, wo im oberen Drittheil der Gypsmergel Cyclasbänke, Bleiglanz und Schwefspat sich zeigen und die Sandsteine wie eine Kappe auf den Mergeln aufsitzen.

In der Gegend um Bühler und Kocher prägt sich die Steinmergelbank etwa 70 m über den Gypsen als ausgesprochene Terrasse im unteren Keuper aus, vor der die eigentliche  $\beta$  Terrasse in den Hintergrund tritt (Großaltdorf). Die Schilfsandregion besteht vielfach nur aus dunkeln zerreiblichen Sandmergeln und auch da, wo Werksteinbrüche bestehen, fangen sie mit einem mal an zu schiefen. Im Crailsheimer Hardt ist der Schilfsand auf ein Minimum Sandschiefer reduziert, an welchem stets dunkle und röthliche Farben herrschen. Der lichtgraue Farbenton der Neckargegend ist so gut wie verschwunden.

Je näher man der fränkischen Ebene und dem Steigerwald tritt, um so mehr fällt der Schwerpunkt des Keupers in die  $\alpha$  Region. Schon der Grenzdolomit der Lettenkohle ist vergypst. Auf ihn folgen 12,5 m Gyps, 20 m dolomitische Mergel mit Bleiglanz, 52 m bunte Mergel mit Gypspuren, 12 m Gyps, 33 bunte Mergel mit Gyps, 30 m bunte Steinmergel mit Estherien, 18 m feste Steinmergel, zusammen 191 m für  $\alpha$ . Darauf lagert im Steigerwald und den Hoßbergen das Niveau der Schilfsandsteine.

2. Der mittlere Keuper oder bunte Mergel mit der Fleinsgruppe ( $\gamma$ ) und der Stubensandstein ( $\delta$ ).

Die Massenentwicklung dieser Gruppe fällt so recht ins Herz von Schwaben, der Anfang der Gruppe im Westen des Landes ist dagegen außerordentlich mager. Erreichten doch bei Schwenningen die bunten Mergel ( $\gamma$ ) kaum 13 m und der Stubensand ( $\delta$ ) kaum 5 m Mächtigkeit. Bereits aber sind die grelleren Farben dieser Gruppe gegenüber den schmutzigen Farben des unteren Keupers ausgesprochen. Steinmergelbänke mit strontianhaltigen Schwefspatblättern sind regelmäßig eingelagert. Ähnlich ist das Verhalten noch in der Rottweil-Balinger Gegend ( $\gamma$  22 m,  $\delta$  9 m). Etwas mehr schwillt der mittlere Keuper in der Horber Gegend an, doch beginnt dessen stärkere Entwicklung erst mit der Tübinger Gegend und mit ihr die Entfaltung der schwäbischen Charakterlandschaften, der ausgedehnten Waldflächen der Stubensande mit den erkerartigen Vorsprüngen, welche alte Schlösser und Warten krönen. Die bunten Mergel sind unten blutroth, nach oben färben sie sich grünschecfig und stellt sich hier regelmäßig der krystallisirte Sandstein ein, die Bänke sind wülfstige

Platten mit deutlichen Wellenschlägen; auf der Unterseite haften würfelförmige Asterkryalle nach Steinsalz. Da und dort stößt man schon auf kleine Eßherien und Schneckenchalen. Ebenso fängt der Berggyps an in geodensförmigen Knauern in den bunten Mergel sich einzulagern. Im Schönbuch schwillt die Sandsteingruppe schon zu 60 m an, bei Neckartenzlingen zu 80, bei Eßlingen zu 100, bei Hegenlohe zu 115 m. In diesen Gegenden bilden die Feinsplatten oder die Kiesel-sandsteine einen bestimmten Horizont, über denselben zunächst lavendelblaue Sandsteine, Schiefer und Mergel und dann der Horizont der Mühlsteine. In den lavendelblauen Sandschiefern und Fegsandten ist das Lager von *Belodon* und *Aëtosaurus*.

Seine größte Mächtigkeit gewinnt der mittlere Keuper an der Rems und Murr (20 m für  $\gamma$ , 152 m für  $\delta$ ). Eben hier läßt sich in Delta als erstes unteres Glied ein feinkörniger Bau-sandstein, sogenannter weißer Werkstein, unterscheiden. In der Mitte lagern harte quarzige Steine, welche als Straßenmaterial verwendet werden, oder Mühlsteine, wenn die Lager mächtig genug sind. Nach einem Wechsel huntgestreifter Sandmergel folgt ein grobes nagelfluhähnliches Konglomerat, das aus eigroßen Quarzgeschieben besteht, nur lose durch Sand und Thon zusammengehalten.

Am Stromberg hat der bunte Mergel seine höchste Mächtigkeit von 60 m gewonnen, mit vorherrschend ziegelrothen oder violetten von Kalkpatadern durchzogenen Thonen. Besondere Aufmerksamkeit verdient in dem unteren Horizont des weißen Sandsteins die Muschelbank von Ochsenbach, eine graue Mergelbank, die lediglich nur aus den Steinkernen von Ein- und Zweischalern besteht (Alberti's dolomitischer Kalkstein von Gansingen). Auch im Löwensteiner Gebiet ist eine Schneckenbank in grünen Schieferletten zu erwähnen, während im Stubensand rothe Chalcedone und verkieselte Hölzer die Aufmerksamkeit erregen. An der Rems tritt in der Regel der weiße Werkstein des unteren Delta als nutzbarer Baustein ein, bei Lorch führt er Kalk. Dieser festere brauchbare Sandstein tritt nur noch bei Niederaltingen am rechten Roherufer und an der Lein bei Abtsgmünd zu Tage. An der Jagst und in den Ellwanger Bergen führt die ganze, obgleich über 100 m mächtige Sandsteingruppe doch keinen festeren Stein.

Bei der weiten Verbreitung der Formation findet die typische Waldbandschaft des Birngrundes und des Hardtwaldes ihre natürliche Erklärung. Mitten im Wald ebene Sandfelder mit ihren tiefen Furchen im Roggenacker oder Kartoffelfeld, nirgends ein schroffer Berg oder Fels, sanfte Teiche mit künstlich gestauten Wassern. Wiesen und Viehtrieb vollenden das Bild und erinnern lebhaft an ober-schwäbische Landschaftsbilder oder an den Schwarzwald.

### 3. Der obere Keuper.

Die Zanclo donmergel (ε) und der Bonebedsandstein (ζ). Bläulich röthliche Knollenmergel, die Wind und Wetter nicht zu trocken vermögen und wo sie auch sich zeigen, an allen Abhängen, Wegen, Straßen und Bächen, im ewigen Rutscheln begriffen sind, bilden Land auf Land ab den Gegenstand des Schreckens für die Techniker, welche Landstraßen oder Eisenbahnen zu bauen haben. Bezeichnet ist der Horizont durch die häufige Anwesenheit des Riesenthiers Zanclo don, eines Dinosauriers, in welchem sich verschiedene Typen der Thierwelt: Echse, Vogel, Beuteltier und Pachyderm vereinigt haben. Gefunden wurden mehr oder minder vollständige Reste zu Schwenningen, Nirheim, Tübingen, Bebenhausen, Pfrondorf, Plieningen, Degerloch und Stuttgart. Die mittlere Mächtigkeit in der Rottweil-Balinger Gegend beträgt 30 m, im Schönbuch 23, am Stromberg 50, östlich von Gmünd nur noch 10—15 m.

Das letzte Glied des Keupers, der Bonebedsandstein, ist ein häufig ganz und gar fehlendes Glied, also daß der Lias unmittelbar auf den rothen Knollenmergeln lagert.

Die Parallele dieser Stufe haben Doppel und Süß in dem Rhät der Alpen nachgewiesen, wo dieses Glied eine mächtige Entwicklung gefunden hat.

Der Bonebedsandstein von 4—5 m Mächtigkeit (Silbersandstein genannt) beginnt sporadisch in der Rottweil-Balinger Gegend, bildet um Tübingen das Hangende der Höhen (Desterberg, Schloßberg) thonreiche Ablagerungen begrenzen den scharfkörnigen Quarzsandstein unten und oben. Das eigentliche Bonebed, die Breccie von Zähnen und Knochenrümmern, ist bald über, bald unter dem Sandstein. Im letztern Fall liegt eine gewisse Berechtigung vor, von „grès infraliasique“ zu reden, eine Bezeichnung, die in Frankreich üblich ist. Der Sandstein mit dem Bonebed ist eine Grenzbank im vollsten Sinn des Worts, in welcher neben den triasischen Muschelformen bereits die Vorläufer der jurasischen Lebenskreise sich einstellen. In den Alpen ist dieser Horizont zu einem mächtigen Schichtensystem von mehreren hundert Meter entwickelt. Die besten Aufschlüsse in Württemberg bietet der Klingenbach bei Wolfschlügen, der Steineberg bei Nürtingen, der Waldkopf Birkengehren bei Eßlingen. Westlich von der Fils wird der Sandstein nicht mehr getroffen. In den Gmünd-Malener Bergen endigen die 10—15 m Knollenmergel mit Kohlenbuzen von 2 m Mächtigkeit (Mittelbronn), die mit Schwefelkies und Hornstein durchsetzt sind. Im Remsbett steht über den Knollenmergeln eine harte granitisch aussehende Breccienbank an.

## III. Jura.

Mag das Hangende des Keupers der Sandstein sein und das Bonebed, oder die rothen Knollenmergel oder der obere Stubensandstein, wie vielfach im Fränkischen, stets ist die Abgrenzung von Trias und Jura eine gleich scharfe und bestimmte. Auf den ersten Blick, den man auf diese Grenze wirft, überzeugt man sich, daß eine neue Ordnung der Dinge anhebt, oder wohl richtiger gesagt, daß eine lange Zeit der Ruhe zwischen dem Ende des Keupers und dem Anfang des Lias gedauert hat. Mit einem male treten im Lias neue Organismen in erstaunlicher Menge auf, die uns durch Formen überraschen, von welchen die alte Welt der Dyas und Trias noch keine Ahnung hatte. Die alten Kontinente, reich bevölkert mit wunderbaren Sauriern, die eben den Anlauf nehmen, sich mit den vollkommeneren Eigenschaften der Säugethiere zu schmücken, verschwinden wieder vom Schauplatz des Lebens, denn es führt noch keine Brücke von dem Saurier unmittelbar zum wirklichen Säugethier. Die alte Welt mit den Mastodonsaurus, Lycosaurus und Dinosaurus versinkt, es treiben die Trümmer ihrer Leichen auf den Wassern, zu Bonebed sich verandelnd. Der Ocean deckt wieder auf lange Zeit bis zum neuen Morgenroth (Eocen) der Schöpfung die deutsche Erde. Im Ocean liegt jetzt der Schwerpunkt der organischen Entwicklung, an deren Hand nun auch die große Juraformation gegliedert wird.

1. Unterer schwarzer Jura (Lias  $\alpha$  und  $\beta$ ).

Gleich einem Teppich — wie sich Leopold von Buch ausdrückt — ist der schwarze Jura über den Keuper hingelegt. Sonnige Flächen, wohlbebaut, lachen dem Besucher entgegen, der die düstern feuchten Wälder des Keupers mit den schwer zugänglichen Schluchten verläßt. „Filder“ nennt man in der Landessprache zunächst das fruchtbare Liasland, das sich zwischen Neckar und Schönbuch einschiebt, seit 40 Jahren aber ist der Name auf die übrigen Liasflächen übertragen, welche zwar in Verbindung mit dem geschlossenen Liaszug sich doch als selbständige, für sich bestehende Liasgegenenden zeichnen lassen. In diesem Sinn haben wir viererlei Filder in Schwaben: 1. Die Filderfläche von Rosenfeld, zwischen Brittheim und Dotternhausen oder zwischen der Oberndorfer Steige und Balingen in einer Ausdehnung von 20 km; das Taggebirge dieser Liasfelder sind die kahlen an sich unfruchtbaren Höhen der Numismalmergel und mit Rücksicht hierauf gerade keine „Filderhöden“ darstellend. 2. Die andere Filderfläche ist zwischen Tübingen und Stuttgart. Der Schönbuch ist Keupergrund, an ihm ist der Lias im System des Neckarthals abgesunken und bildet, statt den Keuper zu überlagern, eingeschlossene vom Keuper geradlinig abgegrenzte Liasfollen. 3. Als dritte Filderfläche steht der Welzheimer Lias und die Friedenhofer Höhe da, mannigfach zernagt durch die Erosion, welche die Keuperunterlage bis zum Grund zersägt hat, so daß nur noch von den Resten einer ehemaligen Filderfläche gesprochen werden kann. Einstmals griff diese Fläche noch weiter gegen Norden über die Löwensteiner Berge hin, von der heute noch einige 20 Liasinseln als Reste früher allgemeiner Bedeckung übrig geblieben sind. Die 4. Liasverflachung treffen wir nördlich des Oberlaufs der Jagst in der Ellenberger Hochfläche, welche scharf gegen

die Wörnitz abbricht, nördlich das Ries umzieht und zu dem fränkischen Lias hinüber führt.

Die Gliederung des unteren Lias geschieht nach den Ammoniten, die als leitend für die verschiedenen Horizonte innerhalb der Abtheilung gelten: 1. *Ammonites psilonotus*, 2. *A. angulatus*, 3. *A. Bucklandi* für Alpha; 4. *A. obtusus*, 5. *oxynotus*, 6. *raricostatus* für Beta.

1. Der Horizont mit *Ammonites psilonotus* bildet am Manden, um Donaueschingen, Spaichingen, Balingen, Tübingen bis nach Eßlingen eine beiläufig 1 m mächtige blaue, schwefelkiesreiche Bank, welche zwar selten aufgeschlossen ist, aber wo sie abgebaut wird, den leitenden Ammoniten mit all seinen Varietäten in zahllosen Exemplaren enthält. *Pecten calvus*, *Lima Hermannii* sind gern die Begleiter des Pylonoten. Viel mächtiger und verbreiteter ist 2. der Horizont des Ammoniten *angulatus*, welcher durch einen Wechsel von Sandsteinen, Thonen und Kalken gekennzeichnet ist. Den hauptsächlichsten Anlaß zum Abbau der Angulaten geben die blauen harten Pflastersteinbänke auf den Fildern, welche für die Hauptstadt einen Theil ihres Pflasters liefern. Von Arieten findet sich *Ammonites spiratissimus* und *Conybeari* neben einer unzähligen Menge von aufsternartigen *Lima gigantea*, *Plagiostoma*, *Pecten* und *Gryphaea*. Die sandigen Kalkplatten, welche zu gelben Sanden verwittern und einen gelben Mehlboden oder „Malm“ abgeben, enthalten zahlreiche Gastropoden. 3. Den größten Reichthum an Arten sowohl als an Individuen von Ammoniten gewährt die *Bucklandibank* in allen Theilen des Landes, welche für Chausseezwecke an die Landstraßen gebracht, seit alten Zeiten die Aufmerksamkeit selbst des großen Publikums erweckt haben. Die *Bucklandzone* schließt mit der „*Tuberculatenbank*“ ab, einer Steinbank, die vorherrschend aus den Stielen des *Pentacrinus tuberculatus* besteht und einen leitenden Horizont abgibt.

Mit den nächstfolgenden Schichten beginnt Beta, zunächst folgt 4. der Horizont des *Ammonites Turneri* in mächtigen dunklen Thonen, welche mit einer blauen Kalkbank abschließen, darin *Ammonites obtusus*, *Pholadomyen*, *Cardinien* und große fette *Terebrateln* (*T. lagenalis* und *inflata*) sich finden. Die Hauptentwicklung dieser beiden Horizonte findet in der Gegend zwischen Spaichingen und Tübingen statt, während dieselben im Osten des Landes ausnehmend zusammenschrumpfen. 5. Nur eine schmale Thonbank, aber reich erfüllt mit verkiesten Muscheln ist die *Drynnotenschichte*, schwarze leicht verwitternde Thone mit *Ammonites oxynotus* und *bifer* und zarten kleinen *Mustern* und *Rhynchonellen*. Den Schluß des unteren Lias aber bildet 6. die *Raricostatenschichte* oder gleichfalls schwarze leicht verwitternde dunkle Thone mit verkiestem *A. raricostatus* und *muticus* und *Pentacrinus scalaris*. *Berkalkt* finden sich

die Ammoniten in Geoden eingehüllt an der obersten Grenze hart unter Gamma, wo sie mit *Gryphaea obliqua* zusammen liegen.

## 2. Mittlerer schwarzer Jura ( $\gamma$ und $\delta$ ).

Lichte Kalkbänke über dunkelgrauen Thonbänken des Beta lassen auf den ersten Blick eine Grenze erkennen. Ueber dem *Starcostaten*lager stellen sich graue Mergel ein mit zahllosen *Belemniten* und basaltiformen *Pentacrinen*, darauf folgen numismale *Terebrateln*, *Ammonites maculatus*, *Jamesoni* und zuletzt *Davoei*. Mit diesem schließt Gamma ab. Charakteristisch ist das Verrosten der Petrefakten, deren braune Farbe auf den lichten Kalkmergeln sich abhebt. So verhält sich der Westen des Landes. Wesentlich gleich bleibt sich der Charakter von der Enach bis zur Fils. Die mittlere Mächtigkeit von  $\gamma$  ist hier 10 m; lokale Unterschiede können hier immer gemacht werden, wie z. B. in der Balingen Gegend zuunterst *Taylori* liegt, darüber *Jamesoni*, der bis zur *Davoeibank* hinaufreicht. In der oberen Hälfte sind *Pentacrinen*lager (*Pentacrinus basaltiformis*) und das Trümmerfeld von *Belemniten*. Nun beginnen in zahllosen Bruchstücken die *Ammonites natrix*, *Valdani*, *Masseanus*, *Maugenestii*, *pettos* u. s. m. und ein Heer kleiner *Rhynchonellen*, *Terebrateln* und kleiner *Bivalven*. *Davoei* schließt auch hier Gamma ab.

Die *Amaltheenthone* ( $\delta$ ) heben sich wieder als dunkle Thone mit verkiesten Ammoniten gegen die lichten *Gammamergel* ab. In der Mitte des 18 m mächtigen Gliedes liegen die schönsten Exemplare des *Belemnites paxillosus* und die Stielglieder des *Pentacrinus basaltiformis* mit Nagelkalk-Inkrustationen, seltener findet sich *Ammonites heterophyllus*. Den Schluß von  $\delta$  bildet endlich ein grauer Mergel mit *costatus*, der bis hart unter die *Posidonien*schiefer hinaufgreift. Einen typischen Aufschluß gewährt der lange Eisenbahneinschnitt bei der Station Zollern, hier ist das Lager der schönsten *Terebrateln* (*cornuta*, *subcornuta*, *Heyseana* u. s. m.). Für die *Amaltheen* ist heute noch wie zu *Bauhins* Zeiten *Großeislingen* eine unerschöpfliche Fundgrube der *Amaltheen* und *Paxillosen*. Dagegen beginnt in der *Smünder* Gegend das *Einschrumpfen* von Gamma. Die lichten *Numismalenbänke* mit den verkiesten *Muscheln* verschwinden und bleibt allein die harte *Davöibank* mit *A. striatus* und *maculatus* als *Orientierungsmittel*. Hier wie um *Alen* bleiben kaum noch 2 m Mächtigkeit für Gamma. Dagegen bleibt *Delta* in seiner vollen Mächtigkeit von 12 m, dazu kommt noch die mächtige *Verbreitung* von *Delta* als *Taggebirge*, welches die weiten *Hochflächen* zwischen *Rems* und *Lein* bildet.

An der Grenze von *Württemberg* gegen *Bayern* ist *Gamma* vollends ganz *verschwunden*, dagegen *Delta* zum mächtigsten Glied des ganzen *Lias* geworden (bis zu 30 m fette dunkle Thone), darin sich *Thoneisenstein-*

geoden ausscheiden. Im unteren Drittheil dieser Thone liegen *Amaltheus spinosus*, im oberen *costatus* (*spinatus*) in einem Lager merkwürdiger *Septarien* von Faustgröße bis zu einem halben Meter Durchmesser. In Menge liegen die ausgewitterten *Septarien* auf dem Feld als sicheres Unterscheidungsmittel von benachbarten *Opalinusthonen*.

### 3. Der obere schwarze Jura (Lias $\epsilon$ und $\zeta$ ).

Kein Glied des Lias ist leichter zu erkennen vom Randen bis zum Ries, als *Posidonien-schiefer* ( $\epsilon$ ), die, mit sog. *Chondriten* und *Brachiopoden* erfüllt, die Anfänge des oberen Lias bilden. Genau betrachtet ist das „*Seegrass*“ nichts Pflanzliches, sondern verdankt den Fährten von *Anneliden* seinen Ursprung. In den Schiefen wechselt sog. *Fleins* und *Stinkstein* mit einander ab. 10 m *Posidonien-schiefer* und 4 bis 6 m *Jurensis-schichten* ( $\zeta$ ) ist die mittlere Mächtigkeit. Die *Posidonien-schiefer* selbst sind aufs dünnste geschichtet von harten *Steinbänken* durchzogen, welche sich geodenförmig verdünnen und auskeilen und dabei so stark mit *Bitumen* getränkt sind, daß die Lager bei der Verwitterung sich bauchen und blättern. Die Bäche vermögen keine Rinne in die lederharten Schiefer zu nagen, sie stürzen alle in *Wasserfällen* über die Schieferbänke zu den *Amaltheenthonen*, welche sie aushöhlen. Zuunterst liegt der *Tafelfleins* mit 0,6 m *Seegrass* und *Belemniten*, darüber der ölgetränkte Schiefer mit 2 *Stinksteinbänken*. Nach oben wird der Schiefer erdig und stellt sich *Pecten contrarius* ein. Stellenweise scheiden sich spätige *Kalkplatten* aus, die ganz aus *Gliederstücken* des *Pentacrinus briareus* bestehen (*Sebastiansweiler*). Ueber der *Kalkplatte* fängt *Zeta* an, graue *Mergel* mit *jurensis* und *radians*, der 3 m mächtig im *Bahneinschnitt* bei *Neutlingen* aufgeschlossen war, bei welchem Anlaß der prachtvolle *Ammonites phyllicinctus* aufgefunden wurde.

Weitaus den größten Ruf unter allen Lokalitäten Schwabens, einen wahren Weltruf haben die Schiefer zwischen *Kirchheim* und *Boll*, schlechtweg die „*Boller Schiefer*“, gewonnen. In dem 6 m mächtigen *Epsilon* folgen übereinander von unten nach oben: graue bröckelige Schiefer, fester *Tafelfleins*, blättrige *Seegrass-schiefer*, fester Schiefer (*Hainzen* genannt), *Stinkstein*, *Delschiefer* und abermals ein *Stinkstein* und *Delschiefer*. Zum Schluß erdiger *Leberboden*, der in die gleichfalls 6 m mächtigen *Jurensis-mergel* übergeht. Ein blaues spätiges *Kalkbänkchen* mit *Ammonites aalensis* schließt den Lias nach oben ab.

Gegen den Osten des Landes stellt sich auch im oberen Lias eine Verkümmernng der Schichten ein, die man einzeln immer noch erkennt als übereinstimmend mit den sonstigen Verhältnissen des Landes. In der *Gmünder* und *Alener* Gegend ist der ganze obere Lias auf 4,3 m reduziert und nur noch *Eine* verkümmerte *Stinksteinbank* vorhanden. Da-



von fallen 2,4 m auf Zeta, in welchem A. aalensis zu Millionen liegt. An der bayrischen Grenze bleibt für  $\epsilon$  und  $\zeta$  kaum noch 1 m übrig, trotzdem aber ist der Horizont unverkennbar, dem die leitenden Ammoniten nie fehlen.

## 2. Der braune Jura.

Besteht das Wesen des schwarzen Jura darin, daß er Flächen bildend einem Teppiche gleich über den Keuper sich hinlegt und diesen ausebnet, so tritt mit dem braunen Jura der umgekehrte Fall ein. Er steigt in Schwaben immer zu Höhen an, die sich wesentlich an der Erhebung der Alb betheiligen: ja man kann dem braunen Jura geradezu den Hauptantheil an der Erhebung der Alb zuschreiben, wie er denn auch an Mächtigkeit den weißen Jura übertrifft. Der braune Jura bildet das Gebirge der Vorhügel der schwäbischen Alb.

Dieses Verhalten ist nun allerdings nur für Schwaben gültig, anderwärts, namentlich im französisch-englischen Jura, ändert sich der Charakter, denn hier bildet er nicht mehr bloße Vorstufe des weißen Jura, sondern Mittelpunkt und höchste Entwicklung des ganzen Jura. Von der Loire bis nach Luxemburg und westlich in der Normandie und in England schwillt er zu einem mehrere hundert m mächtigen Gebirge an, das sich meilenweit in langgestreckten Tafelländern ausbreitet. Die Gliederung in inferior oolite, greatoolite und Kelloway oder in étage bajocien, bathonien und callovien läßt sich auf die schwäbische Gliederung keineswegs übertragen, die Grenzen in den verschiedenen Ländern decken sich nicht mehr. Dieser Mißstand tritt gleich an der unteren Grenze zwischen schwarzem und braunem Jura auf, indem Franzosen und Engländer den unteren braunen Jura ( $\alpha$   $\beta$ ) noch zum obern Lias zählen. Dies wäre in Schwaben, wo der Unteroolit gerade die Hauptmasse des Gebirgs bildet, ganz und gar unthunlich.

Die schwäbische Gliederung ist unterer ( $\alpha$ ,  $\beta$ ), mittlerer ( $\gamma$ ,  $\delta$ ), oberer brauner Jura ( $\epsilon$ ,  $\zeta$ ).

1. Der untere braune Jura ( $\alpha$  und  $\beta$ ) ist das mächtigste Glied der Formation, das vorherrschend aus dunkeln Schieferletten besteht, in welchem sich Thoneisensteingeoden häufen, die schließlich in einen dichten Brauneisenstein übergehen. Nach beiläufig 100 m stellt sich in den Thonen Glimmer und Quarzsand ein, das Gestein wird grau und plattig und bildet in den Wasserrissen Kaskaden, welche die Landschaft beleben. Hiermit schließt man in natürlicher Grenze  $\alpha$  ab und läßt  $\beta$  beginnen. Dunkle Schieferletten sind zwar immer noch der Hauptbestandtheil, aber sie sind sandig und glimmerig geworden und wechseln mit Sandsteinbänken ab oder mit Erzflözen.

Die Mächtigkeit der Opalinusthone ist bei Aelfingen an der Wutach bereits 78 m, bei Gosheim (Spaichingen) 112, bei Balingen 115, an der Starzel, Erms, Fils und Rems immer noch im Mittel 80–90. Das Vorkommen der leitenden Fossile ist nicht mehr so konstant an einzelne Bänke gebunden wie im schwarzen Jura, so daß man mehr nur im allge-

meinen von einem Ueber- und Untereinander reden kann. So liegt *Ammonites torulosus* zuunterst hart auf Lias  $\zeta$ , in der Mittelregion sind *Trigonia navis*, *Astarte*, *Lucina* und *Pentacrinus*, in der Oberregion häuft sich *Ammonites opalinus* mit glänzend weißer Schale. Eine der berühmtesten Stellen für Petrefaktenfammer ist das „Teufelsloch“ bei Boll, eine in die Alphathone eingengagte Waldschlucht, in welcher die Muscheln schneeweiß mit opalisirendem Glanze seit den Zeiten Bauhins gefunden werden. Beta beginnt mit einem Sandstein, der mit *Pecten personatus* gefüllt ist, der Sandstein bildet gerne kleinere Plateaus, die meist mit Wald und Gestrüpp bedeckt im Profil der Alb sich bemerklich machen. Ueber dem Sandstein stellen sich Sandkalke ein mit *Ammonites discus*, *Murchisonæ* und *Pecten demissus*.

An der Fils trifft man auf dem Gang von West nach Ost das erste Erzflöz, das bei Kuchen abgebaut und in Schuffenried verhüttet wird. Der Mittelpunkt der schwäbischen Erzindustrie ist jedoch das Kocherthal bei Malen und Wasseralfingen. Zwei der vorhandenen Flöze, ein unteres von 1,7 m und ein oberes von 1,4 m sind durch 4 Stollen erschlossen und liefern jährlich 16 Millionen Ctr. mit 40% Eisen, von welchen 31% ausgebracht werden. Das Alter dieser Gruben geht bis in die römische Zeit zurück. Die Mächtigkeit von  $\beta$  beträgt hier 31,5 m. Beta enthält zugleich einen Werkstein in seinen Personatensandsteinen, welcher in den steinarmen Gegenden an der Sechta, Jagst und Eger einen besonderen Werth hat; an der Banzenmühle bei Westhausen erhält er eine Mächtigkeit von 17 m.

2. Der mittlere braune Jura ( $\gamma$  und  $\delta$ ). Ueber dem sandigen Beta und seinen Erzflözen verkündigen harte Blaukalke ( $\gamma$ ) einen neuen Abschnitt des Braunjura. *Ammonites Sowerbyi* ist hier leitend. Ob auch nur wenige Meter mächtig, fehlt der Horizont nirgends und ist auch allenthalben für bauliche Zwecke aufgeschlossen. An der Wutach beginnend zieht sich der Horizont über das Plateau von Hausen nach Spaichingen. Hart auf der Sowerbyibank liegen alsbald die eisenschüffigen Mergel und Thone des Delta, in welchem zuunterst *Belemnites giganteus* in schwarzgrauen Thonen sich findet. Eben hier häuft sich nun der größte Reichthum an Petrefakten, der am ganzen Fuß der Alb nirgends übersehen werden kann. Austern, Terebrateln, Gastropoden, Ammoniten und Cidaritenstacheln lassen sich allenthalben auf den Feldern sammeln, aus welchen die Gammafelschen ausgebrochen und die Deltamergel als Abraum über denselben auf dem Felde zerstreut werden. Ein besonderes wissenschaftliches Interesse bietet Gamma durch seine Sternkorallen, die hier zum ersten mal im Jura von Bedeutung werden. Die Gegend an der Enach, am Hohenzollern, bei Gingen a/Fils und bei Oberalfingen sind die bekannteren Orte, an

welchen sich Sterntorallen im oberen Gamma einstellen. Die Mächtigkeit von  $\gamma$  ist hier beiläufig 10 m; die gleiche Mächtigkeit hat noch Delta in der Rohergegend; die grauen Kalkbänke in den Schieferletten verwittern leicht und bilden kahle, öde Flächen. Am Roher mißt  $\gamma$  nur noch 6 und  $\delta$  8 m, am Jpf endlich beträgt die Gesamtmächtigkeit des mittleren Braunjura nur noch 7 m. Oberdelta wird gern oolithisch. Hier ist der Hauptfz für *Ammonites bifurcatus* und ausgezeichnete *Terebrateln*. An wenigen Stellen wie bei Ehningen verkiesen die Muscheln in dunkeln Thonen.

3. Der obere braune Jura ( $\epsilon$ ). An Stelle der rostbraunen Mergel treten wieder dunkle fette Thone mit seltenen Zwischenbänken, reich an verkiessten Ammoniten (*Parkinsoni*) und den schönsten *Terebrateln*. Die Thone schließen wieder mit einer oolithischen Eisensteinbank ab, in welcher eine braune Kalkbank die prachtvollen *Ammonites macrocephalus*, *bul-latus* und *triplicatus* führt; diese „*Macrocephalus*bank“ wird als Schluß von  $\epsilon$  angesehen. Darüber folgen abermals dunkle Thone mit verkiessten Ammoniten (*ornatus*, *convolutus*, *hecticus* u. s. w.) und zum Schluß eine durch schwarze Knauer bezeichnete lichte Thonbank mit *Belemnites semihastatus* und *Ammonites Lamberti*. Diese Bank bildet die obere Grenze von Zeta.

Im Westen des Landes 50 m mächtig, verschrumpft der obere braune Jura sichtlich nach Osten hin. An der Spaichinger Alb mißt er noch 40, bei Balingen 30 m, in der Kirchheimer Gegend 20 m, am Roher nur noch 10 m. Am Rand des Rieses ist nicht mehr als 4 m Mächtigkeit vorhanden. Hiemit hängt das Abmagern der ganzen Formation zusammen, welche an der Enach 270 m, an der Fils 200, in der Rohergegend noch 167 m mißt. Wer daher oberen Braunen studiren will, muß sich nach dem Westen wenden. Dort ist klassisches Land, wo, wie am Mundel-finger Bach (in Baden), eine einzige Bergwand den gesammten braunen entblößt und an freilich nur schwer zugänglichen Halden die dankbarsten Aufschlüsse gewährt. Jahre lang wurden die Erze der *Macrocephalen*-schichte auf den Bergen der oberen Donau bei Gutmadingen, Geisingen, Weilheim abgebaut. Der Bau ist schon lange verlassen, aber die stets frisch abwitternden Halden gehören heute noch zu beliebten Fundplätzen der zartesten Fossile, die Niemand unbefriedigt verläßt. Nicht minder befriedigt ein Besuch des Lothen- und des Enachgebiets, wo die vollste und klarste Entwicklung des oberen braunen Jura vor sich gegangen ist und wo zugleich die gesuchtesten und schönsten Fossile sich finden. Ein Lager mit *Pentacrinus subteres* und *Belemnites semihastatus* schließt hier den braunen Jura ganz bestimmt gegen den weißen ab. An der Steinlach hört aber bereits die volle Entwicklung des oberen Braunen auf. Ein vortrefflicher Platz ist noch das Lauterthal bei Oberlennigen, seit alter

Zeit berühmt durch den Fund von *Ammonites refractus* mit Kapuze und Ohren. Zeta theilt sich hier deutlich in 2 Horizonte, einen unteren mit *Ammonites Jason*, *pustulatus* und *refractus* und einen oberen mit *convolutus*, *ornatus* und *Lamberti*. Einst war auch der Erdrutsch bei Gammelshausen (jetzt leider wieder zugewachsen) eine der besten Fundgruben des Landes. Am Stufen ist von verfiesteten Zeta-Ammoniten nichts mehr zu treffen, der Zeta-Horizont ist nur noch eine Lage schwarzer Geoden, welche *A. ornatus*, *armatus* und *Lamberti* einschließen. Man trifft diese Lage über erdigen Eisenoolithen mit *A. macrocephalus*, *triplicatus*, *fuscus* und *Parkinsoni depressus*. Der letzte schwäbische Aufschluß ist am Spf und Blasenberg. Was vom gesammten oberen Braunen noch übrig ist, beträgt zusammen 4 m oolithische Mergel und Kalk, die über den Austernbänken des mittleren Braunen ( $\delta$ ) lagern.

### 3. Der weiße Jura.

Es ist eine außerordentliche Erleichterung für das Studium des weißen Jura, daß sich dessen Glieder in Folge der Verwitterung des Gebirgs orographisch so scharf ausprägen, daß der Namen eines Terrassengebirgs vollständig berechtigt ist. Jedes der 6 Glieder  $\alpha$ — $\zeta$  prägt sich wegen des petrographischen Wechsels derselben und des verschiedenen Verhaltens zur Verwitterung in dem Profil der Alboberfläche aus, so daß man mit ziemlicher Sicherheit von einem Wechsel der Bergform auf einen Schichtenwechsel schließen darf. Wo aber auf Kilometer Erstreckung ein und dieselbe Fläche dem Taggebirg zu Grunde liegt, ist man sicher, ein und dieselbe Schichtenunterlage unter sich zu haben.

1. Der untere weiße Jura ( $\alpha$  und  $\beta$ ). Aschgraue Mergel, im Minimum 70, im Maximum 150 m mächtig, wittern in steiler Böschung ab. Zwar durchziehen einzelne Kalkbänke anfänglich in Zwischenräumen von 10—20 m, später häufiger, die Mergel, aber einen Halt geben sie dem Gebirge nicht. Ueber dem steil ansteigenden Alpha ragt sodann mauerartig der wohlgeschichtete Betakalk senkrecht empor, um dann die erste Treppe des weißen Jura zu bilden. Eben damit bildet der untere weiße Jura den eigentlichen Nordrand der Alb, steilabfallend zum Unterland.

Gewöhnlich tritt Alpha als Thonfazies auf, wie wir sie an dem Normalprofil der Geislinger Steige kennen. Impressamergel ist der gewöhnliche Name, wegen der Leitmuschel der *Terebratula impressa*. Kostig verfieste Ammoniten, *Asterias*-Affeln und *Disaster granulatus* sind die gewöhnlichen Begleiter. Glatt und wohlgeschichtet legen sich zuerst die Thone des Alpha mit ihren Zwischenbänken übereinander und folgen dann ebenso die glatten Kalkbänke von Beta übereinander.

Neben dieser „Thonfazies“ findet sich der untere Weiße kolonisiert durch Schwämme und Mollusken verschiedenster Art.

Bei Tuttlingen z. B. stehen an beiden Donaufern glatte muschelarme Thon- und Kalkbänke an, die sich nach Westen fortsetzen. Von der

Spinnerei Donaufeld an belasten sich die glatten Bänke bis nach Immen-  
dingen mit Schwämmen, *Rhynchonella lacunosa* und *Ammonites alternans*.  
Letzterer Ammonit namentlich ist ein leitendes Fossil für den unteren Weißen.  
Ganz ähnlich verhält es sich mit dem altberühmten „Lochengründe“. Im  
Schafberg noch wie in dem Lochenwald zwischen Hörnle und Lochenstein ziehen  
sich glatte leere Bänke durch. Plötzlich aber beleben sich die Schichten im  
Lochengründe als kostbare Fundgrube für *Echinodermen*, kleine Kruster, Bra-  
chiopoden und Schwämme. Dasselbe wiederholt sich am Hörnle, am Böllat,  
am Grat und vielen andern Orten. Außerlich schon sichtbar treten die  
Schwammfelsen des unteren Weißen als Erhebungen aus der Schichten-  
fläche heraus, oder stehen wie Schildwachen vor dem Massiv der Alb.  
Am Kontakt beider Fazies trifft man die Uebergänge von der einen zur  
andern, wie z. B. am Grat bei Laufen, dessen Ostseite schwammfrei ist,  
während die Westseite von Schwämmen vollgespickt ist.

Mit Beta tritt der gleiche Fall ein, wie mit Alpha: das eine mal  
glatte leere Kalkbänke, wie von Burgfelden nach Laufen, das andre mal  
füllen sich die Bänke mit den prachtvollsten *Ammonites biplex*, *bimam-*  
*matus*, *striolaris*, *virgulatus*, *Hauffianus* u. a., wie in der katholischen  
Halbe am Streichener Berg. Unvermerkt füllen aber auch solche Bänke  
sich mit Schwämmen. Mit der regelmäßigen Horizontalschichtung ist es  
plötzlich aus, Burren und Büchel schwellen an, mit den Schwämmen kommen  
*Terebrateln* und *Echinodermen*.

Von der Höhe der Zollernburg überblickt man am besten das herrliche Berg-  
theater, das gegen Osten sich eröffnet: die nackten Bergrutschten der Betawände glänzen  
im Sonnenschein und stehen gleich gemauerten Wänden vor der Alb, die Hochfläche  
von Beta, über die man wegblickt, gleich einem Meere, das sich vom Dreifürstenstein  
bis Rینگingen hinzieht. Das Bild wiederholt sich noch öfter am Eingang zu den  
Abthälern; bringt man aber tiefer ein, wie im Uracher oder Lenninger Thal, so zieht  
sich der untere Weiße bereits unter den Kranz von Gammalfelsen, welche anfangen  
den Rand der tiefer eingeschnittenen Abthäler zu bilden.

Fils, Rems und Kocher entspringen den wasserhaltenden Alpha-  
thonen theils in zahlreichen kleinen Einzelsträngen die zusammenrinnen,  
theils aus Einer größeren Quelle, die sich unter einer Decke von Berg-  
schutt aus den einzelnen Rinnsalen im Alpha sammelt. Die Eisenbahn  
hat außer dem großen Geislinger Aufschluß am Stettberg bei Lauchheim  
und auf dem Bahnhof von Bopfingen Anbrüche veranlaßt, welche dasselbe  
Verkrumpfen der einzelnen Glieder bei einem Gang von West nach Ost deut-  
lich zeigt. In der Tuttlinger Gegend mit 120 m beginnend, an der Honauer  
Steige auf 138 m anschwellend, weist der untere Weiße bei Geislingen  
noch 92 m, am Kocher 70 m, am Jpf und Heselberg höchstens noch 50 m.

2. Der mittlere weiße Jura ( $\gamma$  und  $\delta$ ). Im Hintergrund der  
breiten Betaplatte erheben sich abgerundete Waldhügel oder kurz beraste

Kuppen. Wir haben grünes Land und wohl durchfeuchteten Grund vor uns, denn die Gammathone sind wasserreich und Quellspeicher für die Alborte zwischen dem Heuberg und Härtsfeld. Planulate Ammoniten mit langen Ohren und fragenartigen Einschnürungen und Cingulaten spielen sich aus einem milden Thonkalle leicht heraus. Darüber liegen raue Kalkmergel mit großen Exemplaren von Schwämmen, über welchen sofort geschlossene Kalkbänke ( $\delta$ ) beginnen.

Auch im mittleren Weißen haben wir die Doppelfazies der Schichten wie im unteren, eine Thonentwicklung im  $\gamma$  und glatte Kalkbildung im  $\delta$ , oder aber bald hier bald dort ein Wuchern der Schwämme, Brachiopoden und Echinodermen oder eine Schwammentwicklung in  $\gamma$  und  $\delta$ . In der Balingen Gegend sind Burgfelden, der Heersberg und die Ebinger Berge typisch. In das auf kahler, wasserloser Bergfläche gelegene Dorf Burgfelden wurde eine frische Quelle aus den Gammathonen des Heersbergs geleitet, welche die schönsten Kragenplanulaten, Cingulaten und Aptychus führen; Schwämme sind hier noch nicht zu treffen, welche dagegen an der Bizer Steige und bei Meßstetten im gleichen Horizont sich einstellen. Thongamma und kolonisiertes Schwammgamma wechseln rasch mit einander ab, erschweren aber zugleich die Orientirung, wenn wie an der Zollernbahn bei Kaiseringen  $\gamma$  und  $\delta$  kolonisiert sind. Weithin sichtbar sitzt die Salmendinger Kapelle als echter Gammabuckel auf der Betafläche auf, ebenso bezeichnend ist der Kornberg nördlich Gruibingen, und der Wasserberg südlich Schlath. Letzterer führt eine glatte Bank mit *Monotis lacunosa* mitten im dichten Thongamma. Weitere typische Punkte sind der Burren westlich Kuchen und der Rechberg, Stuisen, Nägelsberg bei Heubach und Brauneberg bei Wasseralfingen.

Ueberall zwischen  $\gamma$  und  $\delta$  genaue Grenzen zu ziehen, ist nun freilich nicht möglich, namentlich wenn in beiden Horizonten die Schwämme wuchern. Glücklicherweise ist Delta in den meisten Fällen lagerhaft geschichtet, eine leicht erkennbare Stufe, die sich in meilenbreiten Flächen über die Alb legt. Delta ist der verbreitetste Untergrund der „rauen Alb“, deren Wasserlosigkeit im letzten Jahrzehnt durch die systematisch durchgeführte Abwasser Versorgung (Schmann, Dr. v., Die Abwasser Versorgung im Königreich Württemberg 1880) ein vollständig verändertes Aussehen gewonnen hat. Aber trotzdem steht man zum öftern unschlüssig vor einzelnen Schichten, die man das eine mal noch zu Gamma rechnen möchte, das andere mal lieber zu Delta stellt. Man wird es nie fertig bringen, sich in jedem einzelnen Fall an den Grenzen von  $\gamma$  und  $\delta$  für das Eine oder Andere entscheiden zu können, um so weniger als man bei Wiederholung der Exkursion das zweite mal oft anders sieht als das erste mal. Auch nach oben gegen  $\varepsilon$  vermischt sich oft die Grenzen, und ist man bei

der Seltenheit der Fossile und bei der Armut speziell an Leitmuscheln nie ganz sicher über den Horizont, in dem man sich befindet.

Was die Entwicklung der Mächtigkeit des mittleren Weißen betrifft, so mißt er in der Tuttlinger Gegend 44 m (33  $\gamma$ , 11  $\delta$ ). So verhält er sich auch am Rheinfluss, der aus diesem Horizont besteht. Um Ebingen und an der Donau mißt Gamma 32 m, während Delta schon zu 50 m anschwillt und darüber. Auf der mittleren Alb bleiben diese Verhältnisse ziemlich konstant. An der Schaz beträgt die Mächtigkeit beider Horizonte zusammen bis zu 119 m, in Geislingen nehmen die Verhältnisse wieder etwas ab (48 m  $\gamma$ , 25 m  $\delta$ ), in der Kocherregion betragen sie nur noch 21 und 24 m. Wenn Schuppendolomite und Rieselfalke den oberen Horizont bilden und darunter lichte Kalke mit Maskenkrebse und großen Fleruosen, so bezeichnen das untere Delta rauhe oolithische Kalke mit der wichtigsten Leitmuschel des *Ammonites mutabilis*.

### 3. Der obere weiße Jura ( $\epsilon$ und $\zeta$ ).

Der obere weiße Jura im Gebiet der Donau, Blau, Nau und Brenz hat durch seine pittoresken Felsen von Dolomit und Marmor an den Gehängen der Tiefthäler landschaftlich der Alb den größten Ruhm eingebracht. Geognostisch sehen wir im Epsilon riffartig aufstrebende Korallen und Schwammfelsen mit reizenden kleinen Brachiopoden und Crinoiden, im Zeta aber thonige Platten und horizontale Bänke und Bänkechen, das Äquivalent der Solnhofener Lithographieschiefer. Vielfach aber wechsellagern die beiden Horizonte der korallenführenden und korallenfreien Schichten. Die Felsen von Epsilon scheinen sammt und sonders aus Korallenriffen hervorgegangen zu sein, deren Struktur nach und nach in gestaltlosen Kalk verschwand. Wo sich thonige Bänke einstellen, wimmeln sie alsbald von Korallen und Riffmollusken.

Unter den Massenkalken oder plumpen Felskalken versteht man das eigentliche leere Epsilon, den imposanten Felsenhorizont, der auf der Südseite dieses Gebirges die Flußthäler begrenzt. Auf den Höhen ragen ihre verwitterten Felsköpfe abgerundet, kugelig, durchlöchert hervor, denen der Pflug ausweicht, indem er nur den braunen Lehm dazwischen bearbeitet, oder welche der Bauer alljährlich ausbricht, um nicht im Bau seines Feldes behindert zu sein. Füllt sich der Fels mit Fossilien, so erhalten wir echten Korallenfels, dessen Typus der Steinbruch von Arnegg ist. Andere kolonifizierte Epsilon sind auf dem Hochwang bei Scharenstetten zu treffen, oder auf der Höhe von Lomerdingen, Gussenstadt, Ettlenschieß. Den größten Ruhm aber haben die Korallenfelder von Mattheim und Sürchingen erlangt, wo die verkiefelten Fossile am Rande tertiärer Bohnerzklüfte auswittern und, von der hüllenden Kalkmasse befreit, wie lebend wieder zu Tag kommen.

Den Schluß des Weißen macht Zeta: Krebscherenplatten oder Plattenfalle. Epsilon wuchert gerne in Zeta hinein, wo sie aber zusammen austreten, liegt Zeta über oder neben den Felsklippen von Epsilon. Landschaftlich bildet Zeta die grünen fruchtbaren Strecken, welche dem Feldbau oder Futterbau dienen. Am berühmtesten ist Nusplingen geworden, dessen Vorkommnisse mit den Solnhofern übereinstimmen, wenn es auch noch nicht gelungen ist, innerhalb Württembergs zum Lithographiren taugliche Platten zu finden. Dafür ist Zeta für die Cementfabrikation eine reiche Fundgrube geworden, welche seit Jahren mit jedem Cement der Welt in die Schranken tritt. Venus, Tellina, Mytilus amplus, Astarte minima und Ammonites Ulmensis sind Leitfossilien für die glatten Plattenfalle. Dagegen wendet sich der Geognost mit Vorliebe nicht den Cementplatten, sondern dem kolonisirten Zeta zu, in der Ulmer Gegend wilde Portlander genannt, die zwischen Blaubeuren und Heidenheim ihre reichste Entwicklung finden. Typische Plätze sind Sozenhausen mit *Trigonia suevica*, *Terebr. trigonella* und prachtvollen Echinodermen, Wipplingen mit feinen Baumforallen und den Riefen von *Sphaerodus* und *Gyrodus*, welche ihre Fortsetzung in den Dolithen von Schnaitheim und Oberstozingen haben; hiemit ist der höchste Horizont des Jura erreicht, zu dem es in Schwaben kam, der Horizont der Nerineen und *Diceras Münsteri*.

Jüngere Juragebilde, wie sie in der Schweiz und Frankreich sich finden, kennt man in Schwaben nicht mehr. Denn über denselben folgt jetzt das Tertiärgebirge. Will man mit den benachbarten südlicher gelegenen Jurazügen der Schweiz parallelisiren, so fielen Zeta in die Mitte des Schweizer weißen Jura (*Diceratien*), denn die jüngeren Glieder der Astartien, Pterocerien und Virgulien fehlen in Schwaben, oder wohl richtiger gesagt: waren einst bei der Bildung der Schichten wohl vorhanden, sind aber später der Denudation der Schichten zum Opfer gefallen. Dieselbe Aktion, welche einst vom Keuper den Lias entfernt hat, vom Lias den Braunen, vom Braunen den Weißen, hat auch vom weißen Jura dessen jüngere Glieder ebenso entfernt, wie die Glieder der Kreideformation Valaegien, Neocomien, Urgonien u. s. w. Die Kluft, die heute scheinbar zwischen weißem Jura  $\zeta$  und Tertiär besteht, existirte nicht zu allen Zeiten, denn nur wenige Meilen vom oberrheinischen Jurazug entfernt (Züricher und Berner Gebiet) folgt die ganze in Schwaben fehlende Reihe in regelrechter Weise aufeinander.

#### IV. Das Tertiärgebirge.

Wohl liegt der miocene Landschneckenfalk an vielen Orten unmittelbar auf den Zetaplatten, daß beide fest mit einander verwachsen erscheinen, und doch welch tiefe Kluft, welche unausgefüllte Lücke zwischen dem Gebilde des alten Jurameers und dem jungen Gebäck der Miocene! Dort noch die Herrschaft des Meeres und als höchstes Gebilde in der Entwicklung der Organismen *Pterodactylus* und *Archaeopteryx* — hier in der Mio-



cene vollendete Säugethiere mit 3. und 2 Hufen und dem ausgebildetsten Zahnsystem, wie es den lebenden Pachydermen eigen ist. Mit einemale ist die ganze lange Schöpfungsgeschichte vom Saurier bis zum ersten placentalen Säugethier übersprungen, die einfach anderswo als in Schwaben vor sich gieng. Die schwäbische Alb, den Niederschlägen des Meeres entrückt, war Festland und blieb Festland während der ganzen Zeit, da sonstwo die Gebilde des obersten Jura, des Wealden, der ganzen Kreide und der nicht minder mächtigen Eocenerge vor sich giengen.

### 1. Bohnerze und Pisolithe.

Bohnerze und Pisolithe, die wohl am richtigsten als Quellbildungen auf dem Festland anzusehen sind und ausnahmslos an das Kalkgebirge anschließen, in dessen Spalten und Klüften sie liegen, haben zwar spärliche aber vortreflich erhaltene Reste tropischer Thier- und Pflanzengeschlechter erhalten, deren nächste Verwandte heute noch auf Java, Sumatra und dem indischen Archipel getroffen werden. Die vortrefliche Erhaltung dieser werthvollen Reste verdanken wir fetten, eisenschüssigen Letten und Thonen, in welchen sich concentrisch schalige Körper der Bohnerze und der Erbsenfalte aus den Lösungen eisenhaltiger Kalk zusammengezogen haben. (Begleitworte zu Giengen S. 10).

In erster Linie erkennt man an den Zahn- und Knochenresten die eocene Zeit, in welcher die Bildung der Bohnerze und Pisolithe anfieng. Vergleicht man die in gelbbraunem Schmelz glänzenden Zähne und die schwarzbraunen Knochen der Thiere, so findet man eine vollkommene Uebereinstimmung derselben mit den Funden am Montmartre, welche durch Cuviers „Ossements fossiles“ so berühmt geworden sind und wie kein zweiter Fund die Wissenschaft der Paläontologie begründet und gefördert haben. Der Hauptfundort war 1851—53 Pfronstetten, wo aus einer 7 m breiten Spalte billig geschätzt 1 Million Knochen und Zähne gefördert wurden, welche verschiedenen Perisso- und Artiodactylen angehören (Paläotherium, Paloplotherium, Anoplotherium, Dichobune, Dichodon.) Seltener fanden sich Carnivoren, wie Hyänodon, Cynodon, Bysiverra u. s. w. Der Schwerpunkt der eocenen Thiere ruht auf den kleinen Dickhäutern, die heute nur noch im Tapir ihre nächststehenden Nachkommen haben.

Häufiger sind die Bohnerze der miocenen Zeit, wie zu Heudorf, Meßkirch, Bieringen, Salmendingen, Melchingen, Ebingen, Ulm, mit welchen sich Reste von Rhinoceros, Anchitherium, Amphicyon, Hyotherium, Xiphodon, Mastodon, Hipparion, Dinotherium und Chalicotherium als die wichtigsten Vertreter finden. Die Bildung des Erzes und der Pisolithe war wohl zur Zeit der Miocene genau dieselbe wie zur Eocene, d. h. eine Umbildung des im Jurakalk vorhandenen Schwefelkieses durch tausendjährige Verwitterung unter dem Einfluß der Atmosphärien.

Schwierig wird die Gliederung der Miocene nur dadurch, daß die Schichtenausschlüsse, ohne eine Ueber- oder Unterlagerung beobachten zu

lassen, in der Regel auf den kleinsten Raum beschränkt sind. Doch unterliegt wohl keinem Zweifel, daß Schnecken- und Strophostoma, Cyclostoma bisulcatum, Clausilia antiqua, Helix rugulosa und mattiaca, Melania grossecostata den oligocenen Landschneckenfauna bedeuten. Immer aber hat man es nur mit lokalen, mit dem Lokal aber sich ändernden Bildungen von Bohnerz, Bifolith und Landschneckenfauna zu thun. Eine allgemeine weit verbreitete Bildung ist erst

## 2. Die Meeresmolasse.

Mit grünen, glimmerreichen Sanden tritt plötzlich ohne alle weitere Vermittlung ein neues, bisher noch unbekanntes Schichtenmaterial auf, das sich durch die Menge von Mollusken, Hai- und Fischzähnen und Cetaceenknochen als ein Produkt des Meeres kennzeichnet. Ueberdies finden sich noch namentlich auf der südöstlichen Alb (Eggethal, Dischingen, Altheim) Felsen des weißen Jura, die, von Pholaden angebohrt und zernagt, altes Meeresufer erkennen lassen. Die alten Grenzen des Molassemeeres zu ergründen, ist heutzutage nicht mehr möglich, da offenbar ganz andere Niveauverhältnisse zu jener Zeit herrschten, in welcher die Alpen noch nicht vorhanden waren und statt der großen Gebirgsfalte, die sich von SW. nach NO. hinzieht, ein weites Flachland nach Süd und Ost sich erstreckte.

Neben den Fossilresten der Meeresmolasse, die sich als echte marine Geschöpfe befunden: Cellepora, Ceriopora, Scutella, Pecten, Arca, Chama, Cardita, Cardium, Tapes, Conus, Natica, Fossurella, Pyrula, Turritella, Fusus, ferner Zähne und Knochen großer Raubfische und Rochen, Oxyrhina, Lamna, Carcharias, Otodus, Aetobatis, Hemipristis, Galeocerdo, ferner von Delphinus, Halianassa, Halicore, und anderen Säugethieren des Meeres, welche die Brandung an das Juraufer trug und im Sand verschüttete, fehlt es auch nicht an brackischen Gebilden, die halb süß halb salzig vom Festland ins Meer gerathene Pflanzen- und Thierreste enthalten. Wegen des Vorkommens von Braunkohle haben solche Gebilde besonders praktisches Interesse.

Die Allgemeinheit der Molasse, die sich an bayrische, schweizerische und rheinische Bildungen anschließt, verbietet es, diese Formation als eine schwäbische Bildung zu fassen und zu gliedern. Man muß sich vielmehr dahin wenden, sei es nun am Rhein oder in den Alpen, wo die Entwicklung der Glieder ausgesprochenener und die Aufeinanderfolge der einzelnen Unterabtheilungen klarer gelegt ist. Schichtengrenzen gehören im schwäbischen Tertiär zu den größten Seltenheiten, denn in der Regel ist es nur eine Kalkbank mit Schnecken- und Strophostoma, dann wieder eine Sandbank, eine Mergelbank mit undeutlichen Fossilspuren, dann fehlen wieder auf weite Strecken alle und jede Aufschlüsse, um schließlich wieder eine Sand- oder Mergelgrube zu zeigen, über deren Stellung im geologischen Profil allerlei Zweifel bestehen. Gerade die wichtigsten und reichsten Tertiärstellen Württembergs sind abgeschlossene Lokalitäten,

deren Alter aus den Fossilien geudeutet wird. In welchem Zusammenhang sie mit andern auch für sich bestehenden Lokalitäten stehen, ist verborgen. E. Mayer (Tabl. synchronist. Zürich 1868) hat es gewagt, das europäische Tertiär in 5 Stufen zu gliedern, in deren erste (aquitaniens) die Landschneckenkalk von Ehingen, Eggingen, Thalsingen fielen. Der zweiten Stufe (langhien) rechnet er die Brackwassermolasse von Kirchberg zu und das Hochsträß. Der dritten (helvetien) gehört die Meeresmolasse an mit Baltringen, Ermingen, Sießen und den Muschelbänken von Winterlingen, Blumberg u. s. w. Die vierte (tortonische) Stufe umfaßte die Nagelsluthbänke der Aubelegg und der Kugel bei Isny, die fünfte (messinische) Stufe endlich den Deninger Horizont und die obere Süßwassermolasse mit den Gebilden aus der Zeit der vulkanischen Eruptionen.

Im allgemeinen nimmt die Mächtigkeit des Tertiärs mit Entfernung vom Ufer der Alb zu, wofür das Ochsenhauser Bohrloch den sichersten Beweis liefert, in welchem ein Wechsel von Sanden und Mergeln im Betrag von 533 m Mächtigkeit konstatiert wurde, so gleichförmiger Art, daß Niemand es wagt, diesen Horizont in Abtheilungen zu gliedern. Die ganze Molasse erscheint hier als ein ungetrenntes, untheilbares Ganze, und auch an andern Orten, wo Grenzen aufgeschlossen sind, wie bei Dischingen im Eggethal, mengen sich Süßwasserkalk mit Meermuscheln und liegt eine Bank mit *Helix* und *Planorbis* von 1 m Mächtigkeit mitten in 7 m mächtigen Sanden mit *Turritella* und *Cardium*.

Auf der Alb verschwinden die miocenen Gebilde, je näher man dem Nordrand kommt. Finden sich welche am Nordrand, so gehören sie älteren Gliedern an als die Meeresmolasse, so z. B. das Steinheimer Becken und das Ries, die für sich abgeschlossen mit keiner der vorigen schwäbischen Tertiärschichten in irgend einem Zusammenhang stehen, so daß ihre geologische Stellung lediglich nur aus ihnen selbst zu erklären ist. Das Fehlen von Molassesand an beiden Orten, sowie das Fehlen von *Hipparion*, das die jüngere Miocene bezeichnet, weist auf einen älteren, mindestens mittelmiocenen Horizont.

Wendet man sich dagegen von der Donau gegen S. und SO., so sieht man zunächst die Landschneckenkalk verschwinden, die zu den jurassischen Kalken in entschiedener Beziehung stehen. Der letzte Schneckenkalk ist am Bussen (760 m) zu treffen. Von hier ab verschwimmen die Schneckenkalk mit der unteren Süßwassermolasse zu rothen, grünen, braunen Mergelbänken voll zerquetschter Schalen von Lymneen, Planorben, Cyclostomen und *Helix*. In BrunnenSchächten trifft man diese Schichten vielfach mit Kohlenresten und von Bitumen durchdrungen. Meeresmolasse erscheint um Saulgau als eine muschelführende Kalkbank, zugleich fangen bereits nußgroße Geschiebe an sich einzustellen, die aus rauchgrauen homogenen Kalken, fahlfarbigen Gneisen und Graniten mit fleischrothem Feldspat und dunklem Glimmer bestehen und namentlich auch schwarze und

rothe Kiesel führen; die Molasse geht in ihren höheren Lagen ohne Spur einer Abgrenzung in Fohsand über, dem da und dort Haifischzähne und Musterschalen ein warmes Gepräge verleihen. Diese Sande enthalten neben den Schalen von *Helix sylvestrina* wohlerhaltene Blätterabdrücke von *Gleditschia* und *Cinnamomum*. Mit dem Betreten des eigentlichen Allgäus stellt sich ein eigener alpiner Charakter auch in der Miocene ein, indem massenhafte Geschiebe in unbegreiflicher Menge auftreten, welche, je näher man den Alpen kommt, zu fabelhaften Dimensionen (hohe Speer 2000 m) anschwellen. Dieser alpine Charakter berührt in der Aalegg und der Kugel gerade noch die Grenzen Württembergs. Bis zur Aalegg her haben wir es lediglich nur mit Flachlandsverhältnissen zu thun, mit der oberen Süßwassermolasse, die in den Tobeln um Ravensburg (Pfrungen), im Schuffentobel (Mochenwangen), an der Eschach (Urlau) durch die Leitfossilien des *Mastodon angustidens* und der *Unio flabellata* gekennzeichnet werden. Der Grund der Gebirgserhebung in der Aalegg und der Kugel liegt einerseits in der eben berührten Anhäufung miocener Gerölle zur bunten Nagelfluh, andererseits in der Aufrichtung der Schichten in Folge der Faltung der Alpen.

Unter der bunten Nagelfluh begreifen die Schweizer diejenige Geröllanhäufung, in welcher Kieselselfspat und Glimmergerölle vorherrschen im Gegensatz zur Kalknagelfluh. Im Uebrigen sind scharfe Grenzen zwischen beiden kaum zu ziehen und redet man von bunter Nagelfluh, wenn überhaupt kristallinische Gesteinsgerölle irgendwo zu treffen sind.

Es bildet die Nagelfluh in der That eines der schwierigsten Kapitel in der schwäbischen Geognosie, besonders wenn es sich um die Altersbestimmung der Gerölle handelt, denen organische Einschlüsse in der Regel fehlen. Ist die Nagelfluh noch horizontal oder nur flach geneigt, wie um Isny (Schweineburg), so orientirt man sich noch leicht, kommt man aber in den Alpendurchbrüchen an die aufgerichtete Nagelfluh, so erschwert sich die Sache ungemein, indem eine und dieselbe Bank, die auf der höchsten Höhe liegt, in nächster Nähe im Thal unter Tag geht. Die schwäbische Regel, nach welcher man mit der Entfernung von der Alb gegen Süden in immer jüngere Horizonte gelangt, hört eine Stunde hinter der Kugel auf und zwar mit einer scharfen Linie, welche die Schweizer Geologen die Antiklinale nennen, weil hier die Schichtenauftritte gegen einander schauen. Bis dahin fallen die Schichten gegen Norden und sind gegen Süden aufgerissen, von jetzt ab fallen die Schichten gegen Süden und sind nach dem Norden zu (Wilhams) aufgerissen. Um das Alter der Horizonte jenseits der antiklinalen Linie zu bestimmen, muß man in den Kalkalpen anfangen, wo die Nummulitenberge anstehen, die, wie am Mattenstock bei Wesen, im System der Nagelfluhkette gelagert sind und ohne Unterbrechung an diese sich anschließen.

Die erste miocene<sup>1</sup> Nagelfluh ist die der Schäniser Kette, die im Speer gipfelt. Sie ist Kalknagelfluh im vollsten Sinn, denn Gerölle von Quarz und krystallischen Schiefen gehören zur Seltenheit. Diese älteste Kalknagelfluh parallelisirt Mayer mit dem Aquitanischen ober der älteren Süßwassermolasse Schwabens. Die nächste Nagelfluhzone ist die des Kronbergs bis Pfiffegg, die westlich der Thur noch Kalknagelfluh ist, östlich derselben aber krystallinisches Gerölle führt. Mit der vierten Nagelfluhzone wäre dann die helvetische Stufe erreicht und zugleich die Antiklinale, die vom Thuner See über Luzern, Uznach, Trogen, St. Margarethen bis ins Murrthal oberhalb Rempten sich hinzieht. Eben damit aber ist der oberschwäbische Charakter wieder erreicht.

In die letzte Zeit der Miocene fallen die vulkanischen Erscheinungen in Schwaben. Denn fast alle vulkanischen Punkte an und auf der Alb sind durch das Mitvorkommen miocener Fossile bezeichnet, die speziell mit den Fossilien der Deninger Stufe oder der jüngsten Süßwassermolasse übereinstimmen. *Helix platychelodes* *Sab.* findet sich in den Schneckenkalken des Rieses ebenso wie in den trachytischen Tuffen, dergleichen *Cypris* und *Hydrobia*. Ebenso führen die Basalttuffe der Münfinger und Kirchheimer Alb genau dieselben Schnecken, welche in den jüngeren Schneckenkalken getroffen werden, z. B. *Helix involuta*, *phacodes*, *subniteus*, *Cyclostoma conicum*, und die phonolithischen Tuffe im Hegau enthalten *Helix sylvana* und *geniculata*, welche in den dortigen Tertiärkalken sich finden. Außer den Schnecken haben sich Blattabdrücke in den zarten vulkanischen Aschen ebenso deutlich erhalten als in dem bituminösen Schiefer der Deninger Schiefer. Ueber die Art und Weise der vulkanischen Ausbrüche selbst beobachten wir in erster Linie die Entstehung eines Einbruchfeldes von verschiedenen Dimensionen. Im Ries ist das Einbruchsfeld 16 Quadratmeilen groß, im Hegau 4, in der Steinheimer Mulde eine halbe, am Eisenrüttel beträgt die Ausdehnung der vulkanischen Mulde noch weniger. Innerhalb der eingebrochenen Mulden hatte der vulkanische Herd seinen eigentlichen Sitz, die schönste Illustration zu diesen Vorgängen bietet das Hegau. Mitten im Jura sank östlich von Schaffhausen hinter Thannngen eine Scholle Landes von 2 Meilen Länge und Breite an dem sonst stehen gebliebenen Jura ab. Innerhalb dieses eingesunkenen Stückes ist das eigentliche Eruptionsgeliet, von Nord nach Süd von Spalten durchzogen, die sich als Sprünge auch noch nordwärts in den Jura fortsetzen. An einzelnen Punkten nun, wahrscheinlich an der Kreuzung von Spalten, wurde Asche herausgeschleudert. Im Hegau blies es an verschiedenen Stellen, wo heutzutage die Tuffe lagern, Asche aus, welche die Gegend zwischen Rhein und Donau Berge hoch zudeckte. Die Asche fiel in das Meer der Süßwassermolasse nieder, theilweise mit den Sedimenten der Miocene sich vermischend und Tuffe bildend. Die Asche aller vulkanischen Punkte ist lediglich nur das Zerstreungsprodukt der schmelzenden Gesteine, welche

durch die Explosionen der Dämpfe emporgeschleudert wurden, oder das Zerreibungsprodukt an den Wänden. An den Auswürflingen, welche mitgerissen wurden, erkennt man alle Gesteine, welche zwischen dem Gneis und dem obersten weißen Jura in Schwaben anstehen, also speziell: Gneis, Granit, Porphyr, rothen Sandstein, Trias, Lias, braunen und weißen Jura. Am zahlreichsten vertreten sind die Trümmer der obersten, letzten Schichte des weißen Jura.

Rechnet man die Mächtigkeit des schwäbischen Flözgebirgs auf rund 1500 m, so mag, da Gneis und Granit nach der Menge des Vorkommens ebenso zahlreich sich findet als die sedimentären Gesteine, die Tiefe der Spalte, welche zu einer ähnlichen Tiefe ins Urgebirge hineingriff, im ganzen zu rund 3000 m geschätzt werden. In diese Tiefe war vor der Deffnung der Spalte noch kein Tagwasser eingebracht und ist wohl eine erstmalige Berührung der Urkörper mit den meteorischen Niederschlägen als das erste Agens des Vulkanismus anzusehen.

In dritter Linie bildet sich nach den Aschenausbrüchen ein flüssiges Magma, nicht etwa im Zustand trockener Schmelzung wie schmelzendes Metall, sondern in dem der wässerigen Schmelzung unter dem hohen Druck überhitzter Wasserdämpfe. Die Bildung des Magma ist bereits ein Zeichen des Nachlassens der vulkanischen Paroxysmen. Die Explosionen der eingeschlossenen Wasserdämpfe sind nicht mehr im Stand, das Magma zu zerstäuben, dieses wird vielmehr in der Kraterschale auf und ab gehoben und kommt innerhalb seines Aschenmantels entweder zum Ueberlauf oder zu seitlichen Lavaergüssen. In den weitaus meisten Fällen kam es zu keinem Lavaerguß, es erhärtete vielmehr das Magma allmählich in dem Krater oder der Spalte, in der es wogte, und nahm beim Erlöschen der vulkanischen Thätigkeit die Gestalt des Hohlraums an, den der Aschenkegel bildete. So nur erklärt sich die Gestalt der Domberge und Glockenberge, die erst nach der später erfolgenden Erofion des Aschenmantels zu Tage trat.

Wie das Hegau, so ist auch das Ries von einem Randgebirge des Jura umschlossen, in welchem die ursprünglichen Schichtenglieder theils umgestürzt, theils vollständig zertrümmert, theils zerschmolzen, theils wieder zu Asche zerstäubt wurden. Im Süden des evakuirten Gebirges scheint die tiefste Versenkung stattgehabt zu haben, während im Norden erst der Granit gedrückt wurde, der in horizontalem Seitenschub die geschichteten Gebirge zusammenpreßte und gegen den Abgrund am Rande drängte. Das vulkanische Gestein, das aus der Tiefe ausgerissen wurde, ist im ganzen Ries ein trachytisches Konglomerat, abgerissene Trachytstücke neben schlackenförmigen, deutlich geflossenen Perlsteinlaven, ein graues, schwammiges Gestein, das verwitternd zu einem quarzreichen Pulver zerfällt. Nur an Einem Ort (Bolsingen) steht der Trachyt 2 m mächtig als selbständiges Gestein an, sonst sind die Gesteine hellfarbig, locker, porös und himzstein-

artig, in Granit übergehend, aus dem sie durch Erhitzung desselben entstanden sind. Zu größern Lavaergüssen kam es nirgends, die Laven des Heerhofs, Holheims und der Altbürg sind nur vereinzelte Stränge und Fladen, die im Tuff schweben und als Bomben anzusehen sind. Schließlich bildete das Ries am Schluß der vulkanischen Katastrophen einen weiten, hoch mit Wasser erfüllten See, in dem sich bankweise die miocenen Kalk absetzten. Dazwischen bauten sich die Sprudelfalke, der Wallerstein, Spitzberg und Hahneberg, durch ihre Quellaussäge immer höher über das Niveau des Rieses auf, dessen Grund sie durchschnittlich um 60 m überragen.

Wie am Westende und Ostende der Alb, im Hegau und im Ries die vulkanischen Erscheinungen am ausgebildetsten sind, so ist der Vulkanismus im Centrum der Alb am wenigsten geblieben. Die meisten Eruptionspunkte zwischen Kirchheim und Münsingen stehen vereinzelt da, ebenso ist an denselben meistentheils nur basaltische Asche ausgeblasen worden, an den wenigsten Stellen erhärtete das Magma in den Spalten und Röhren, um bei der späteren Denudation des Jura als Basalt bloßgelegt zu werden. In der vulkanischen Asche stecken überall Granitgeschiebe und gerollte Felsstücke aus allen Juragliedern, vornehmlich aber aus weißem Jura, die in der Tiefe der Erde zwischen der Oberfläche und dem vulkanischen Herd losgebrochen wurden.

Die vielen (etliche 80) Bühle, im Volksmund Bohl, Bülle, der vorderen Alb sind demnach weniger als das Resultat einer vulkanischen Aufschüttung von Auswürflingen zu betrachten, sondern vielmehr als das Werk späterer Denudation anzusehen. Ursprünglich Ausfüllungsmasse der Juraspalten sind sie bei der fortschreitenden Denudation der Alb in ihrer Regelgestalt stehen geblieben. Dafür spricht auch, daß die absolute Höhe der Bühle mit ihrer horizontalen Entfernung vom Albrand abnimmt.

## V. Das Quartärgebirge.

Beim Abschied von der Tertiärwelt haben wir noch ein Klima, in welchem der Gummibaum wächst und der Zimmt gedeiht. Orangähnliche Affen, Tapire und Muntjake beleben das Land, Riesensalamander in den Süßwasserseen, fette Austern und gewaltige Haifische am Ufer des Molassemeers. Der bewährte Kenner der Molasse, D. Heer, schätzt ein Klima von nicht unter 19° C. Mitteltemperatur, also etwa ein Insel- oder Küstenklima mit allen Typen der warmen Zone. Hiemit bricht in Schwaben die Entwicklung ab, welche anderwärts auf dem Planeten sich fortsetzen mag. In Schwaben besteht wieder eine lange Pause. Sobald die Erdgeschichte den Faden wieder aufgreift, stehen wir in einem nordischen Klima. Wo bisher Küstenland war oder Meeresgrund, begegnen wir hohen Gebirgen, vom Gebirge aber, das in die Wolken reicht, hängen Gletscher nieder auf ein eisbedecktes Land. Sobald sich aber Land vom Eis frei macht, begegnet uns der Mensch, der seine Lanze mit Feuersteinscherben spitzt und dem Höhlenbären und Kenthier damit zu Leibe geht. Wo damals die Brücke war, ob etwa im tropischen Asien, auf der die

Organismen sich aus der Tertiäre zur Jetztwelt entwickelten, wissen wir nicht, nur so viel steht fest, daß diese Brücke und auf ihr die Wiege des Menschengeschlechts anderswo war als in Mittel-Europa.

### 1. Glaziale Gebilde.

Das Vorhandensein hoher Gebirge ist das nothwendige Postulat zur Erklärung der Anhäufung von Schuttmassen, welche wir als das eigentliche Oberflächengebirge in Ober- und Unter Schwaben beobachten. Wenn von Biberach an gegen Süden ganze Haufwerke von gerollten und gerigten Steinen liegen, deren Geburtsstätte im Säntis und im Mattenstock erkannt wird, oder deren Anstehendes hoch oben in den Graubündtner Alpen bekannt ist, so wäre die Beischaffung dieser Massen undenkbar, wenn wir nicht eine schiefe Ebene von der Heimat der Steine an den Ort wo sie jetzt liegen zu konstruiren im Stande sind. Die Art wie die Schuttmassen vertheilt sind, wie feinstes und feines Material bis zum groben und gröbsten, vom Sandkorn bis zum Haus großen Block wild zerstreut unter einander liegt, die Art ferner wie die einzelnen Steine gerollt und gerundet, abgeschliffen und polirt und allenthalben gerigt und zerkrast sind, schließt jede andere Erklärung ihrer Entstehung und ihres Transportes aus, als die durch Eis und Gletscher.

Die ganze Gestaltung der Oberfläche, der Zustand, in welchem sich gegenwärtig die zu Tag gehenden Schichtenglieder befinden, setzt eine vieltausendjährige Bedeckung durch Eis voraus, an dessen Stelle kein anderes Agens treten kann. Die positive Bestätigung dieser Voraussetzungen geschah denn auch 1866 aufs bestimmteste (W. Jahresh. XXIII. 48), indem eine zweifellos nordische oder hochalpine Flora und Fauna bei der Schussenquelle in der Tiefe von 4 m ausgehoben wurde. Eine erstaunliche Menge Knochen und Stangen von Renthier, die Reste von Bär, Fialfraß, Elch, Eisfuchs, Alpenhase, Singschwan, Schneegans und Schneehuhn lag hier in einem Haufwerk norwegischen und lappländischen Moores beisammen, was zur realen Unterlage der Theorie einer schwäbischen Eiszeit wurde. Mit dem Ausdruck „schwäbische Eiszeit“ soll natürlich nicht gesagt werden, die Eiszeit habe sich bloß auf Schwaben erstreckt, im Gegentheil muß sich der Gesichtskreis erweitern und über den größern Theil von Centraleuropa ausdehnen. Innerhalb Schwabens ist es nur die Aufgabe der Wissenschaft, die innerhalb Schwabens gemachten Beobachtungen über glaziale Erscheinungen mit denselben anderwärts in Deutschland gemachten Beobachtungen zu vereinigen und damit die Thatsache zu konstatiren, daß in der langen Zeit, die zwischen der jüngsten Tertiäre und der Gegenwart liegt, Europa größtentheils unter „ewigem“ Eis begraben war und die Entwicklung der heutigen Lebewelt aus der tertiären auf einer andern Seite unseres Planeten vor sich gieng. Den Physikern und



Meteorologen bleibt es überlassen, die Ursachen der hinter uns liegenden europäischen Eiszeit zu ergründen. Der Geologe hat nur auf die Thatfachen hinzuweisen, daß einst Inlandeis und Gletscher allenthalben ihren Einfluß auf die Schichtenunterlage übten.

Wir versetzen uns im Geist in jene Zeit, da zu Tage noch keinerlei Bodenschutt die Schichten bedekte und in Wahrheit nur die alten Formationsreihen in harten Bänken und Blözen die Oberfläche bildeten. Auf der obersten Decke der Formationen blieben nun einmal die meteorischen Niederschläge in Gestalt von Schnee und Eis liegen. Die mittlere Temperatur war der Art, daß die Sommerhälfte des Jahres nicht mehr im Stande war, den im Winter gefallenen Schnee aufzuschmelzen, der nun anfieng sich auf dem Grund in Eis zu verwandeln, mit jedem Jahr anwuchs und mit jedem Jahrhundert massiger anschwoll. Die Sommer wurden kürzer, die Winter länger, die Niederschläge, in Eis verwandelt, thürmten sich in ähnlicher Weise zu Eismassen auf, wie sie z. B. im N. O. der Vereinigten Staaten von Dana beobachtet worden sind, der die Mächtigkeit des dortigen Inlandeises auf 2000 m schätzt (vgl. J. Duaglio, Die Eiszeit nach Prof. D. Lorell's Theorie 1881).

Welchen Einfluß der Druck solch gewaltiger Eismassen auf die Schichtenunterlage haben muß, leuchtet ein. Im Kleinen hat Jeder schon es erfahren, wie unter der Eisdecke unserer Winter sich die Oberfläche unserer Berge verändert. Aber auch im Großen zeigen die Höhen unserer schwäbischen Gebirge, des Schwarzwalds wie der Alb, was aus den Höhen wurde unter dem Druck des Inlandeises. Eine häufige Erscheinung des Schwarzwalds sind die Hochmoore und Hochseen (Wildsee und Hohlochsee 906 m und 983 m). Zum Behuf der Entwässerung der Moore gezogene Gräben von 2 m Tiefe zeigen, daß der Untergrund dieser Seen keine anstehenden Sandsteinbänke sind, sondern zertrümmerte, verwitterte Sandsteine und loser Sand und zuunterst ein undurchlässiger Geschieblehm. Hier stunden Jahrhunderte lang die Eismassen, welche die unterliegenden Sandsteinfelsen drückten, knickten, zerrißen, verschoben und die einzelnen losgerissenen Schollen in alle möglichen Lagen brachten. Bei Höhen, die auf viele Meilen im Umkreis die höchsten sind, darf man an kein anderes Agens denken als meteorische Niederschläge, die sich auf diesen Höhen bei allgemein erniedrigter Temperatur alsbald in Eis und Schnee verwandelten. Die jetzigen Hochmoore waren die einstigen Firnsfelder, von denen Gletscher ins Enzthal niederhiengen, welche die abgetrennten Sandsteinblöcke vor sich herschoben, oder auf ihrem Rücken vortrugen. An den Thalgehängen liegen heute noch die Felsblöcke als sog. Felsenmeere, deren Klöße einer andern höher gelegenen Stelle der Schichte entnommen sind. Nicht anders auf der Alb. Der 1003 m hohe Plettenberg bei Balingen besteht auf seiner 2 km langen und 0,5 km breiten Hochfläche aus glattem Betakalk. Auf der Höhe ist eine saftige Schafweide, denn der Untergrund unter dem Rasen ist Letten und Kies. Erst mit 2 m trifft man geschlossenen Betafels, dazwischen liegt zerstückeltes, zerfestes Betagestein,

als ob von Menschenhand der Abraum von Steinbrucharbeiten hier hingeworfen worden wäre. Die Schichten sind zuoberst alle zertrümmert, die einzelnen Stücke gegen einander verschoben, sattelförmig gestaucht und schräg unter die Steine ein Letten eingepreßt. Kurz, wir sehen in dieser oberflächlichen Zerstörung den Effekt des lastenden Inlandeises, das sich durch Zerdrücken und Verschieben äußerte, wie auf dem Schwarzwald und der Alb, so auf hundert Höhen des Lias, des Keupers und Muschelkalks, wo sich Geschiebe und Kiese auf Höhen angesammelt haben, in deren Nähe kein höherer Punkt liegt, von dem aus man die Beifuhr des Materials auf irgend eine Weise sich vorstellen könnte.

Die Schuttmassen, welche die Gletscher mit sich führen, trennen wir in Grundmoränen und Schuttmoränen. Von Einem Firnmeer oder hochgelegenen Inlandeismassen, welche keine Spur von Gesteinsmassen auf sich tragen und die z. B. am Justedalbras in Norwegen 50 m mächtig sind, entspringen mehr als 20 Gletscher, d. h. in mehr als 20 Thäler ziehen sich Stränge der Eismassen und erstrecken sich auf 5–6 km Entfernung. Der Mehrzahl der Gletscher fehlen die Schuttmoränen ganz, sie schieben lediglich nur Grundmoränen. Der sich vorwärts bewegende Gletscher staut vor sich einen Wall auf, bestehend aus zusammengeschobener Rasendecke (wo der Gletscher eine solche trifft), untermengt mit Baumstämmen, Steinblöcken und allem, was dem Gletscher begegnet. Das Material der Grundmoränen ist sammt und sonders der Thalsohle und dem Thalrand entnommen, welche das Bett des Gletscherstroms bilden. Sämmtliche Gletscher entnehmen ihr Eis dem großen Sammelreservoir des Inlandeises, das nur scheinbar stabil unter der dicken Firnbedeckung seinen steten Abfluß hat. Denn das Eis ist kein vollkommen starrer Körper, es sucht vielmehr unter der Last der sich häufenden Firnschichten dem auf ihm lastenden Druck auszuweichen, was in der Richtung des geringsten Widerstands erfolgt. Unter dem mit jedem Niederschlag vermehrten Druck bewegt sich der untere, auf den Schichten aufliegende Theil des Inlandeises radiär nach allen Seiten hin und quillt zunächst als Eismauer hervor, bis es sich als Gletscher in die Thäler schiebt, in denen es abschmilzt. Das Material der Grundmoräne ist kein anderes als welches der Gletscher von den Gebirgsschichten abgeschunden und abgerieben hat. Die Grundmasse ist ein grauer, bei Wasserzutritt breiartiger Lehm, erfüllt von kleinsten Körnern und Splintern, oder größeren Geschieben, von welchen die größten fest zwischen Eis und Felsgrund eingeklemmt sind. Entführen dann Schmelzwasser aus dem zähen Lehm die feinen Thontheilchen, so erhält die Grundmoräne mehr einen sandigen Charakter, während bei weiterem Wasserzufluß eine Schlammung und Umlagerung des Moränematerials bewirkt wird, aus dem sodann geschichtete Sande, Kiese und Schotter hervorgehen.

Anknüpfend an die Vorgänge der aktuellen Gletscher denken wir uns die Vorgänge der alten, von denen wir auf Grund der Aufnahme in die geognostischen Atlasblätter nur 2 nennen, die ihre Anfänge im Schwarzwald einerseits und der Alb andererseits haben. Auf den Höhen zwischen Enz und Nagold weisen ausgedehnte Moorgründe auf ebenso ausgedehnte Inlandeiskfelder hin, wie auf den Höhen zwischen Enz und Murg, die bereits oben besprochen sind. Die Firnfelder bei Salm-

bach, Langenbrand, Kapfenhardt u. s. w. sind durchschnittlich 600 m ü. d. M. gelegen, eine Höhe, von der aus nach N. und N.O., dem natürlichen Gefälle des Terrains folgend, dem Moränenschub nachgegangen werden kann. Als solche erkennt man sie außer im Pfarrgarten und den Trinkhalle-Anlagen im Wildbad wieder an der Calmbacher Ecke, wo die großen Quarze der Porphyrg Granite nächst der Bahnstation deutlich geglättet und geschrämmt unter der oberflächlichen Decke von Sand und Schutt bloßgelegt wurden, bei Höfen, Neuenbürg, Brözingen, Pforzheim, wo die abgeschauerten Sandsteinflöze an den Berghalden wie angeklebt sind. Noch auffälliger erscheint die Schwarzwaldmoräne im Gebiet des Muschelkalks östlich vom Hagenschieß der Enz entlang bis Bietigheim, von wo aus sie über das ganze Gäu und Lange Feld ausgebreitet sicher unter dem Lehm getroffen wird: Lehm und Sand sind das Abschabungsprodukt des Inlandeises, das der Gletscher als Moräne mit sich geführt hat.

Die Grundmoräne des Enzthalgletschers ist von der allergrößten Wichtigkeit für die Anwohner, zumal die Bewohner der Städte am Neckar, geworden (Waihingen, Bietigheim, Ludwigsburg, Markgröningen, Heilbronn) wegen der frischen Wasserquellen, welche die Moräne führt. Wo man zum Behuf der Wasserversorgung der genannten Städte den oberflächlichen Lehm durchstochen hatte, stieß man auf Schwarzwälder Sand mit Sandsteingeschieben, zugleich auf Knochen und Zähne von Mammuth, Nashorn, Wisent und andere glaziale Leitfossilie. Da wo sich die Erdzunge zwischen Enz und Neckarthal vom Bietigheimer Bahnhof nach Großingersheim ausbreitet, mengt sich mit der Grundmoräne des Schwarzwalds die der Albgleitender, welche sich im Neckarthalgletscher vereinigt hatten. Diese vereinigte Grundmoräne legt sich namentlich in die Thalschlingen von Besigheim, Gemmrigheim, Kirchheim, Lauffen, Großgartach, Heilbronn, Neckarsulm, überall gekennzeichnet durch die Funde nordischer Thierreste oder durch Nagelstüben der reinsten Art (Nordheim, Flein u.). In ihrem Lauf nach Norden nimmt die Grundmoräne das Material auf, welches von den Keuperbergen des Schurwalds, der Löwensteiner Berge und des Strombergs und Heuchelbergs der Hauptmoräne zugeschoben wurde, so daß, je weiter man sich von Schwarzwald und Alb entfernt, die Moränetrümmer um so bunter werden, namentlich treten die kieseligen Keupertrümmer in Menge heran.

Wenden wir uns vom Schwarzwald zur Alb, so finden wir dieses Flächengebirge noch geeigneter als Sammelort für die meteorischen Niederschläge, um von seinem Steilrand aus das unter dem Inlandeis vorquellende Eis in Gletschersträngen der Niederung zuzuführen. Auf der Hochfläche der Alb selbst sieht man nur in den seltensten Fällen wirkliche Juraschichten zu Tage gehen.

Die gerühmte Fruchtbarkeit der schwäbischen Alb, dieser unererschöpflichen Kornkammer Schwabens, beruht in der unter der tausendjährigen Eisdecke zubereiteten Löslichkeit der starren Schichten, die mechanisch gebrochen, ein Stück am andern gerieben und verschoben sind, wodurch eine Schuttmasse sich bereitete, welche alle Sorten Steine vom feinsten Mehl bis zu metergroßen Blöcken in sich schließt. Wohl ist das Skelett der Alb überall der weiße Jura, die Grundmasse, welche das Relief der Alb zu Stande bringt, aber die Decke des Juras sind ganz allgemein Jurabroden, Scherben, Schutt, Kiesel, Sand, Lehm, Lüge u. s. w., Alles erzeugt unter der Last der Eismassen, welche wohl 100 m hoch und darüber auf den Schichten lag. Die natürlichen Unebenheiten der Schichten gaben Anlaß zu steten, ob auch minimalen Bewegungen des Eises auf dem Grund, welche eben so viele Verschiebungen und Verrutschungen des Bodens zur Folge hatten. Wie der heutige Untergrund der Ackerkrume auf der schwäbischen Alb eigentlich aussieht, zeigten zur Genüge die über 500 km langen Röhrengräben, die in den Jahren 1871/1881 für die Zwecke der Albwasserversorgung mehrere Meter tief gezogen wurden (Oberbaurath Dr. v. Gemann, Die Versorgung der wasserarmen Alb mit fließendem Trink- und Nußwasser, Stuttgart 1881). Nur auf den kürzesten Strecken sind die Gräben 2 m tief in Fels eingelassen, weitaus der größte Theil der Gräben hat ein loses, schüttiges Gebirge durchfahren. An vielen Orten hat man den Eindruck eines aufgefüllten Bodens, in welchem zugleich fremde, von benachbarten Lokalitäten verschleppte Gesteinsbroden liegen, wie tertiäre Bohnerzkalke, Pisolithen, und namentlich jurassische Nagelfluhe, so daß man die Oberfläche der Alb wie aufgedert und vom Eisflug bearbeitet nennen möchte. So war einst die Hochfläche der Alb das große Firnfeld, von dem die Gletscher ausgingen, und verfolgt man mit Interesse die Wege, auf welchen der Gletscher in die Niederung rückte. Abgehobelte Felsköpfe, Massen von Grundmoräne und Bergkies, die weit und breit mit keinem Wasserweg in Verbindung stehen, bezeichnen den Lauf der Gletscher. Hervorragende Höhenpunkte der Ebene, wie der Palmbühl bei Schönmberg, der Ringbühl bei Dotternhausen, Regenberg bei Engstlatt, sind isolirte, meist wohlgerundete Hügel aus Weißjurageschieben auf der Liasfläche aufstehend. Die ebengenannten Punkte kann man die Reste der Grundmoräne des Gnachgletschers nennen, der über Dwingen und Mangendingen nach Hemmenhof zieht, wo er den Eichberg gebildet hat. Mehr als 50 Stränge mag man zählen, welche vom Nordrand her Grundmoräne der Niederung zuschoben. So erkennt man noch einen Starzelgletscher, Steinlachgletscher, die sich auf der Liasfläche verengend über Mößlingen, Osterdingen, über den Bühlerwald und Eßhof gegen Kilchberg zogen, um dort im Neckarthalgletscher aufzugehen. Ebenso entsandten die Gletscher der Ghas und Erms ihre Stränge, um die Liasflächen am Fuß der Alb weithin zu bedecken. Je tiefer die Thäler in die Alb eingensagt sind, um so massenhafter ist der Schutt, welchen die Gletscher schieben, z. B. der Lautergletscher aus dem Lenninger Thal vom Firnfeld der Schopflocher Torfgrube ausgehend. Gerade auf diesen Gletscherstrang weist man mit Vorliebe hin, weil an ihm die Verschiedenheit des alten Kieselstroms vom heutigen Wasserweg in die Augen springt. Man sieht zugleich, daß eine vielfach tiefer als heutzutage gehende Erosion die Thäler ausgefurcht hatte, welche später erst der Gletscher wieder mit seinem Material ausfüllte. Ein besonderes Interesse gewährt auch der Albgletscher, der ins Kocherthal herabgieng und ein Moränenprodukt lieferte, das vielleicht das merkwürdigste in ganz Schwaben ist: die Goldshöfer Sande, ein Mischmasch von Keupersand, Braunjura-Detritus und den Feuersteinen des Weißen, wobei sich die Albmoräne mit den von den Limburger und Ellwanger Gletschern hergeschobenen Grundmoränen vereinigte.

Zu nennen sind noch die Feuersteinmassen, die sowohl auf den Höhen der Berge zwischen Roth und Kocher (Frankenberg, Hohnharbsweiler, Ebersberg) als auf dem Riesberg zwischen Kocher und Eisbach lagern. Dieselben Feuersteinmassen liegen als kiesreiche Grundmoräne bei Döbendorf und Westheim im Kocherthal. Man darf daher die Feuersteinschübe mit Hornstein, Karneolen, Fettquarzen der verschiedensten Farben, die an der Jagst, Kocher und Tauber liegen, als sichere Leitsteine für die Grundmoränen der Keupergletscher ansehen, wie Buntsandsteingerölle als Leitsteine für den Schwarzwaldgletscher.

Ein Blick auf den Südbhang der Alb lehrt uns, daß von der Alb nach Süden nie ein Schub von Eis und Grundmoräne sich hinzog. Augenscheinlich standen die oberschwäbischen Gletscherstränge mit dem Hinterland der Alpen dem Inlandeis der Alb so nahe, daß ein Gletscherschub nach Süden unmöglich war, dagegen wird dieser Theil des Landes um so interessanter durch die Beschreibung des tertiären und des vulkanischen Materials an der Grundmoräne der oberschwäbischen Gletscher, die bis zum Südfuß der Alb angerückt waren. Der oberschwäbische Rheinthalgletscher, eine Masse tertiären Materials vor sich her schiebend, rückte in das vulkanische Hegau ein, wo er sich noch weiter mit basaltischen und phonolithischen Steinen belud, die man immer wieder erkennt, wo sie auch hingetragen werden. Eben am Südrand der Alb, theilweise noch auf den Höhen (Seißen, Wippingen, Uß) begegnet man tertiären Quarzitgeschieben der Aalegg und Kugel, gleich wie Basaltblöcke vom Stoffel und Phonolith vom Hohentwiel beim Bau der Eisenbahn auf dem Grund des Ehinger Bahnhofes ausgehoben wurden. Damit ist die rückläufige Bewegung des Rheinthalgletschers bewiesen, dem der Albgletscher als unübersteigbares Hindernis im Wege stand.

In Oberschwaben fällt das Erkennen der Grundmoräne nicht schwer. In den meisten Fällen ist der alpine Kleinschutt mit Tertiärsand gemischt, ja selbst ganz und gar aus tertiärem Material bestehend, daß man oft im Zweifel ist, ob man nicht ursprüngliches Tertiärgebirge vor sich habe. Die vielen Gruben für Ziegeleien und Thonwaarenfabriken gewähren in dieser Hinsicht erwünschten Einblick. Die Thon- und Sandgruben bei Ravensburg, Saulgau, Biberach, Leutkirch enthalten Lager mit so gleichmäßig reinem Letten, daß man miocene Thone vermuthet. Auf einmal aber entdeckt man mitten im Letten ein alpines, geritztes Kalkgeschiebe und ist jetzt sicher, Grundmoräne vor sich zu haben. Möglicherweise entstammt der Letten freilich einem naheliegenden Tertiärgebirge, dem die Masse vom Gletscher entnommen wurde. Der Ausgangspunkt der Grundmoräne ist das Gebiet des Rheins, der Sitter und Thur, und zwar zum größern Theil die Nagelfluhberge der Nordostschweiz von der Schäniser Kette und dem hohen Speer an bis zum Uetliberg bei Zürich. Ueber diese Berge schoben die Eismassen aus den Hochalpen heraus und nahmen einen Theil des Materials mit, um es in Grundmoräne zu verwandeln und aus dem Tertiär Glaziales zu bereiten.

Das Material, welches der Rheinthalgletscher schob und welches ebenso in der Grundmoräne steckt wie in der jüngeren Schuttmoräne, bestimmt sich in einzelnen Fällen recht genau, so daß man erkennt: 1. Juliergranit,

2. Ponteljasgranit, 3. Milchquarz vom Tödi, 4. Glimmer mit Andaluit, wohl vom Scaletta, 5. Glimmer mit Granaten vom Schwarzhorn, 6. farbigen Hornstein und schwarzen Feuerstein aus den Dolomiten, 7. Hornblendegesteine (Schiefer und Fels) vom Landquart, 8. Diorit und 9. Aphanit von Oberhalbsteinthal, 10. Eklogit mit rothen Granaten aus dem Prättigau, 11. Gabbro von Marmels, 12. Sauffurit, 13. Cyanit, 14. Epidot in quarzreichen Glimmerschiefeln, 15. Berrucano, entstammt der Dyas, 16. Dolomite und Hornsteine der Trias, 17. rothe und schwarze Marmore des Jura, 18. Nummulitenfels, sehr verbreitet, 19. Flnsch, 20. Molassen.

Das Moränenmaterial der alten Grundmoräne trifft man stets mehr oder minder ausgelaugt und vermodert. Am überzeugendsten sind die schwarzblauen eocenen Sandfalle: von Haus aus splitterhart, daß die abgeschlagenen Stücke sausen durch die Luft fliegen, verwandelt sich die Außenseite in einen braunen Mulm, daß man eher an alles Andere denkt, als an blauen Kalk. Ein Hieb auf den metergroßen Block, macht nur die moderige Kruste zerstäuben, die mit der Schaufel weggenommen werden kann. Im Innern des Blockes aber sieht man mit Staunen einen etwa kopfgroßen blauen Kern, den untrüglichen Beweis, daß vor Zeiten ein Kalkblock hieher transportirt wurde.

Auf und über der vermoderten Moräne liegt dann erst wieder eine frische, schüttige Moräne, die junge auf dem Rücken des Eises hergetragene, die beim Abschmelzen desselben einfach liegen blieb, wie sie vorher auf dem Gletscher lag. Diese Schuttmoräne, im Gegensatz zur geschobenen Grundmoräne, liegt nie anders als in kleineren Schutthügeln und hat wesentlich die Landschaft geschaffen, die man unter einer Moränenlandschaft begreift.

Die Grundmoräne schafft ebenes Feld, große Lehmsflächen, fruchtbares Ackerfeld, die Schuttmoräne dagegen hat die Landschaft der tausend Hügel bereitet, die wie Maulwurfshäufen neben einander liegen, zwischen den Hügeln aber liegen die Moore und gestauten Wasser, an welche grüne Wiesenmatten und Waldschöpfe sich anlehnen. Bezeichnend für die Schuttmoräne ist das fast gänzliche Fehlen des Humus, sie ist steril im höchsten Grad, so daß der Ackerbau so gut wie verschwindet, und Graskultur, Weide und Viehwirtschaft bezeichnend werden. Eben damit ist man im eigentlichen Allgäu angelangt, durch das man bei Wolfegg (Allgäuer Thor) eintritt.

Die großen, über 10 km haltenden erratischen Klöge verschwinden leider immer mehr, sie sind im Lauf der Zeit der Kultur zum Opfer gefallen und den menschlichen Bauten, trotzdem sind im Allgäu noch 17 Blöcke übrig, die vielfach ihre eigenen Namen führen: wie Laurastein, Drackenstein, Herenstein, Unser Herrgott in der Ruh u. a.

Das volle Interesse an der Schuttmoräne erwacht nun aber vollends dadurch, daß mit derselben der Mensch mit seinen Spuren auf den Schauplatz des Lebens tritt. Unvermittelt, ohne Uebergang ist er mit einemmale da wo der Gletscher abgeschmolzen ist und der Schutt liegt. In der Grundmoräne fehlen noch die Spuren, denn die Möglichkeit

menschlischer Existenz fällt überhaupt erst in die Zeit des Abschmelzens der Eismassen und des Freierwerdens von urbarem Land. Die Menschenspuren selbst sind weniger die Reste des menschlichen Skeletts, obgleich auch diese nicht fehlen, als vielmehr Gegenstände, die ohne die Thätigkeit der menschlichen Hand nicht denkbar sind: abgeschlagene Feuersteinscherben, zugespitzte Feuersteinsplitter, gesägte und geschärfte Kengeweih, angebohrte Zähne und Knochen, gespitzte Geweihenden, beinerne Pfriemen, Nadeln, Angeln und sonstige Utensilien des täglichen Gebrauchs. Die ältesten Einwohner Schwabens haben in den Höhlen der Alb ihre Spuren hinterlassen, wo sie auf der abgetrockneten Grundmoräne vorzugsweise von der Beute der Jagd lebten und vergesellschaftet mit den Resten der arktischen Fauna wie Bär, Mammuth, Wisent und Ren gefunden werden. (Württ. Jahresh. 1872. 74. 81.)

## 2. Die pluvialen Gebilde.

Was das Eis begonnen, vollendete der Regen, die Umwandlung der starren Erdrinde in löbliche Böden, deren Gewässer das Leben der Thiere und Menschen vermitteln.

Dieser Wandlungsprozeß vollzog sich seit dem Abschmelzen des Inlandeises und der Gletscher und vollzieht sich seither alljährlich beim Wechsel der Jahreszeiten. Nach Beobachtungen, die sowohl in Schwaben, als anderwärts gemacht worden sind, sollen in natürlicher Entwicklung aufeinander gefolgt sein: 1. Eine Tundrafloora, welche arktischen Thieren zum Aufenthalt diente; das Renthier und Lemming, Eisfuchs und Brandfuchs neben dem Fialfraß trieben hier ihr Wesen; 2. folgte eine Steppenfauna mit Springmaus, Wiesel und Hermelin, eine Fauna, welche in dem norddeutschen Flachland deutlicher erkannt wird, als in Schwaben, aber doch auch im Süden der Donau bei Viberach und Laupheim in einzelnen Spuren aufgefunden wird (Dr. Probst, W. nat. Jahresh. 1881, S. 116); 3. die Weidafauna entwickelte sich in den Niederungen der Flußthäler (Nedarthal, Kocherthal, Ries), wo Mammuth, Nashorn, Riesenhirsch und Wisent gediehen und mit ihren gewaltigen Fleischmassen dem Raubzeug der Bären, Hyänen und Löwen zur Beute dienten. Darauf folgte 4. die Waldfauna mit dem Elch, Edelhirsch, Fuchs, so etwa, wie sie vor dem eigentlichen Beginn der modernen Kultur auch in Schwaben bestund. Solches geschah ohne das Dazuthun des Menschen lediglich nur unter der Herrschaft der atmosphärischen Niederschläge, unter dem tausendfachen Wechsel von Sommer und Winter, wobei höchstens etwa dem Winter eine längere Dauer und eine intensivere Wirkung zugeschrieben werden kann. Aber lange vor den Zeiten der Römer schon fand ein Bau des Bodens statt, der den vorhandenen Hochäckern nach zu urtheilen in Germanien ebenso alt war, als weit verbreitet. Nur der neben einer ausgedehnten Weidewirthschaft allgemein betriebene Ackerbau macht es begreiflich, wie die germanischen Völker im Stande waren, Jahrhunderte hindurch Krieg zu führen mit der römischen Weltmacht und endlich siegreich den Kampf zu Ende zu führen.

Es darf als ganz sicher angenommen werden, daß die Römer zur Zeit ihrer Einfälle in Deutschland eine ganz allgemein verbreitete Boden-

kultur trafen. Eine Bestätigung dieser Annahme mag auch in dem Umstand liegen, daß die vielen Tausend altgermanische Grabhügel fast ausnahmslos auf den heute noch besten Ackerfeldern oder in üppigen Waldbeständen aufgeführt sind. Mit kurzer Unterbrechung, etwa zur Memannenzzeit, während welcher alle Werke des Friedens darniederlagen, gieng von der Pfahlbauzeit an bis auf unsere Tage der jährliche Umbruch des Ackers und der stetige Einfluß von Regen und Sonnenschein auf die freigelegte Scholle vor sich.

Unter Mithilfe der menschlichen Hand, welche die Hacke und die Pflugchar führte, lösten die atmosphärischen Niederschläge Jahr aus Jahr ein die Unterlage der Schichten und des glazialen Schuttes und erzeugten was man die Böden nennt. In erster Linie unter allen Böden steht der Lehm oben an. Er vor andern verdient den Namen des Brotflözes, dessen Abbau die nothwendigste und wichtigste Arbeit des Menschen in seinem Kampf ums Dasein ist; beim Lehm allein, darf man sagen, lohnt sich auch die Mühe und Arbeit, welche der Mensch auf den Bau des Ackers verwendet. In Wirklichkeit ist der Lehm das letzte feinst zerriebene Produkt der Schichten, das weder mechanisch noch chemisch irgend weitere Veränderungen erleiden mag. Er kann wohl im Zustand der Dürre zerstäuben oder befeuchtet verschlammen, er kann als Staub durch die Luft vertragen anderswo niederfallen, oder vom Regen in die Niederungen entführt werden, aber wohin er auch gelangt, es wird nichts Anderes aus ihm und bleibt er nach wie vor Lehm. Aus welchen Schichten der Lehm seinen Ursprung genommen, kann in den allermeisten Fällen nicht mehr nachgewiesen werden, indem jede ursprüngliche Struktur, Farbe und Beschaffenheit des Gesteins vollständig verschwunden ist. Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd und Spuren von Kalk, Bittererde, Kali und Natron sind die Bestandtheile, aber in außerordentlich wechselnden Verhältnissen. Schalen von Landschnecken theilen dem Lehm häufig kohlen-sauren Kalk mit, der aber in dem kultivirten Boden leicht wieder ausgewaschen wird und verschwindet. Die Mächtigkeit des Lehmgrundes wechselt bis zu 30 m und mehr je nach der Unebenheit der Unterlage.

Der Lehm liegt auf allen Formationen, mögen sie heißen wie sie wollen, weshalb man lange Zeit geneigt war, dessen Existenz einer großen Katastrophe der „Sintflut“ zuzuschreiben und mit dem Ausdruck des Diluviums zu bezeichnen, der heute noch vielen Karten und Büchern nicht gerade zur Zierde dient. Nach der Beschreibung des Lehms von den Schichten durch glaziale Vorgänge gieng Verwitterung und Lösung ihren ruhigen Weg vor sich und ist der Lehm als das letzte Produkt der Verwitterung als unlöslicher, unverändert bleibender letzter Schichtenrest anzusehen. Wegen seiner mechanisch feinsten Vertheilung läßt sich der Lehm am besten bauen und läßt die Wurzel auf leichteste Weise einbringen, um die mit der Feuchtigkeit feinst vertheilte Nahrung der Pflanze zuzuführen.



An den Lehm knüpft sich vor allem der Kornbau und der Obstbau, der 50,9 % der schwäbischen Bevölkerung beschäftigt. Nicht minder wichtig ist die industrielle Behandlung des Lehms zur Fabrikation von Ziegeln und Backsteinen. Verschiedene Arten von Lehm zu unterscheiden und zu rubriziren hat keinen Werth. Der Praktiker bezeichnet seinen Lehm gewöhnlich mit irgend einem Eigenschaftswort, wie sandig, thonig, kiefig, schleißig, hitzig, kalt, feucht, naß, heißgrätig u. s. w. Rasch aber wechseln solche Verhältnisse, oft schon von Acker zu Acker, und wechseln die Lehme hundertfältig ihre prozentale Zusammensetzung.

Nächst dem Lehm stehen die gemischten Böden, d. h. solche Böden, welche ihren Schichtenursprung noch an sich tragen, indem die Verwitterung sich noch in einem Stadium befindet, daß sich die Sande, Thone, Mergel, Schiefer, Gypse u. s. w. noch erkennen lassen, welche die Schichte früher gebildet hatten. Die zahllosen Schattirungen der Verwitterungsprodukte, ihre Mengung und Mischung auch nur zu nennen und aufzuzählen, geschweige denn zu beschreiben, ist eine Sache der Unmöglichkeit, hat jeden Falls keinerlei wissenschaftlichen Werth.

Hauptsächlich ist es der Thon in seiner Mengung mit Sand, welcher für die Beschaffenheit des Bodens maßgebend wird: je mehr Thon verwittert ist, desto fetter und schwerer ist der Boden und heißt ein Leimenboden oder Lettenboden oder zäher Boden. Sein Gegentheil ist der Sandboden, der in seinem Extrem ein leichter, magerer, dürriger Boden ist. Zwischen beiden Extremen liegt eine Reihe von Uebergängen, die aber oft auf Ackerlänge wechseln und sich nur in den allgemeinsten Umrissen nach der geologischen Landschaft, in der sie sich befinden, zeichnen lassen. Im Gebiet des Schwarzwalds haben die beige-schobenen Verwitterungen der Silikate aus den alten Formationen eine Krume erzeugt, in der Quarz und Glimmer unverändert, der Feldspat aber in Thon umgewandelt ist. Das Roth des Eisenoxyds gibt dem Terrain eine tief kirschrothe Färbung. Von Kalk enthält die Krume kaum eine Spur. Nirgends im Lande ist eine schärfere Grenze in Betreff der Böden, als zwischen den rothen Schwarzwaldböden und den schmutzigen Dolomit- und Thonböden, die mit dem unteren Muschelkalk anheben. Wiesen- und Waldwirthschaft hat plötzlich ein Ende, die Zahl und Bevölkerung der Ortschaften wächst, denn der Ackerbau hat jetzt seinen Boden gefunden. Aus den Verwitterungen der Mergel und Thone bildet sich ein fetter schwerer Boden, wo aber Kalk den Untergrund bilden, eine steinige humusreiche Krume. Auf mannigfaltigste mischen sich an den Gehängen die Böden, die aus dem Schichtenwechsel abwittern, die sonnig gelegenen Steinhalden hat der Weinstock ergriffen, während in der Ebene der Lehm Platz greift und mit ihm unübersehbares Kornfeld.

Innerhalb der Lettenkohle ist, wo die Mergelschichten zur Verwitterung kommen, ebenso fruchtbares Land, als die Verwitterungen der Sande und Dolomite an sich steril und unfruchtbar sind. Letztere bilden dann die gefürchteten „weißen Böden“ des schwäbischen Nordlands, welche das Wasser schwer durchlassen und selbst auf drainirten Aeckern den Boden kalt lassen. Glücklicherweise bilden diese kalten weißen Böden nur Striche und gestalten sich wieder günstig, sobald sich die Mergel mit den Sanden

mengen. Am verschiedenartigsten mischen sich die Böden an der zweiten großen Landestreppe im Keuper. Es liegt in der Natur dieses Terrains, daß der Regen jederzeit das Beste des Bodens von den Hügeln abwäscht und der Niederung zuführt. Der Boden der Keuperberge ist daher vielfach mager und steril, auf den Treppabsätzen herrscht Wald, im Thal aber bildet sich eine glückliche Bodenmengung. Die Gypsmergel bilden dunkle kräftige Thonböden; tritt Gyps dazu wie in den meisten Weinbergorten, so wird der Boden locker, humusreich und schwarz. Die Region des Schilffandes liefert bald vortreffliche Thonböden, bald auch magere Felder, wenn der Sand den Thon überwiegt. Am unfruchtbarsten bleibt das Verwitterungsprodukt des Stubensandsteins, weshalb auch die Bewohner solcher Gegenden zu den ärmsten des Landes zählen (Neufürstenhütte, Spiegelberg, Jura, Sternenfels). Im Gebiet des Jura schaffen die verwitternden Mergel schwere, thonige, wasserhaltende Böden, die unter dem Ausdrucke „Leimenböden“ (nicht zu verwechseln mit Lehm Böden) bekannt sind. In der Nähe der feineren Sandsteine bilden sich theilweise schon fruchtbare Mischungen, in welchen Kraut und Steinobst (Kirschen) am besten gerathen. Auf den glatten Kalken des weißen Jura entsteht ein schwarzer humusreicher Boden mit zahllosen gebleichten Steinbrocken.

Die dritte Gruppe von Böden bilden die Schichten selbst in einem Zustand der Aufgeschlossenheit durch den Regen und die Pflanzenwurzeln. Der praktische Landwirth kennt sehr bald die nutzbaren Mergel und Thone, in welchen er gewisse Pflanzen bauen, oder mit welchen er ausgemergelten Böden frischen Stoff zuzuführen im Stande ist. Am häufigsten trifft man die Benützung der Schichten als direkten Untergrund beim Bau in den Wein- und Hopfengegenden. Diese beiden Gewächse gedeihen im Lehm nimmermehr, welcher die der Wärme bedürftigen Wurzeln der Rebe und der Hopfenranke vielzusehr abschließt. Beide gedeihen am besten unmittelbar in den alten Schichten, in welche sie bald ihre tief reichenden Wurzeln entsenden. Ihre Kultur hat die sonnigen Gehänge der Thäler (Neckar, Rheins, Enz, Kocher, Jagst und Tauber) ausersehen, wo steiniger Untergrund den Sonnenstrahlen Einlaß gestattet, während die Zwischenmergel zwischen den Kalkbänken für die nöthige Feuchtigkeit sorgen. Die schieferigen Mergel aber aus der Gruppe der Lettenkohle, des Keupers und des Lias werden mit Emsigkeit ausgegraben, um damit fußhoch den Weinberg zu „beschütten“. Der Verschlämmung und Verschleißung des Bodens soll durch die frische Zufuhr noch unverwitterten Gesteins vorgebeugt werden, desgleichen der Absperrung der Luft und des Wassers von der Wurzel der Rebe.

## Verzeichnis der württembergischen Fossile.

Die Belegstücke zu dem möglichst vollständigen Verzeichnis finden sich in dem Königl. Naturalienkabinet zu Stuttgart, Neckarstraße Nr. 6, und der mineralogischen und geognostischen Sammlung der Universität Tübingen. Während die Tübinger Sammlung erst im 19. Jahrhundert, in der Hauptsache erst durch Quenstedt seit 1837, angelegt wurde, datiren die Stuttgarter Naturaliensammlungen theilweise schon aus dem 17. Jahrhundert; ursprünglich herzogliches Kunst- und Alterthumskabinet und Fideikommiß der fürstlichen Familie, wurden sie 1775 der hohen Karlschule einverleibt und in der sogen. Akademie aufgestellt. 1791 entstand das erste Inventarium des regnum minerale mit 7101 Nummern. Mit dem Regierungsantritt König Friedrich's kamen die Sammlungen in die katholische Kirche des alten Schlosses und 1827 in den Neubau an der Neckarstraße. Seit dem Jahr 1852 vereinigten sich in der mineralogisch-geognostischen Abtheilung sämtliche bedeutendere Privatsammlungen des Landes (von Oberamtsarzt Dr. Hartmann in Göppingen, Oberbaurath Bühler, Stadtrath A. Reiniger, Oberkriegsrath Dr. Kapff, Berg-rath v. Alberti, Oberbaurath Binder, Graf v. Mandelslohe, Inspektor Schuler, Freifrau v. Hügel, Dekan Fraas, Prof. Fraas); schließlich wurde die vaterländische Sammlung abgetrennt und in dem Parterresaal des 1865 vollendeten Flügelanbaues aufgestellt, wo sie täglich dem Publikum geöffnet ist. Die Aufstellung geschah nach dem geologischen Alter der Fundstücke. Hiernach beginnt die Sammlung mit den ältesten Gebilden des Gneis und Granit und schließt mit den prähistorischen Menschenresten der ältesten Steinzeit.

### Die organischen Reste der Trias.

(B = Buntsandstein, M = Muschelkalk, K = Keuper. Statt des griechischen Alphabets  $\alpha$ — $\zeta$  sind die Ziffern 1—6 gesetzt.)

*Microlestes antiquus* Pl. K6.

*Capitosaurus robustus* HvM. K2.; *diagnosticus* HvM. K2.; *cyclo-tis* Q. K2. *Trematosaurus Fürstenbergianus* HvM. B. *Trematosaurus Albertii* Pl. K6. *Labyrinthodon Jaegeri* Ow. M6. *Teratosaurus suevicus* HvM. K4. *Ichthyosaurus atavus* Q. M1. *Belodon Plieningeri* HvM. K4.; *Kapffi* HvM. K4. *Placodus gigas* Ag. M4.6.; *Andriani* Ag. M4.6. *Simosaurus Gaillardoti* HvM. M4.; *Mougeotii* HvM. M6.; *pusillus* Fr. M6. *Nothosaurus Andriani* HvM. M4.; *Gaillardoti* Ag. M6.; *mirabilis* Mst. M1.4.6. K1.

*Sargodon tomius* Pl. K6. *Colobodus varius* Gbl. M4.6. K1.6. *Saurichthys apicalis* Ag. M6. K6.; *tenuirostris* Mst. M4.; *Mougeotii* Ag. K1.; *acuminatus* Ag. M6 K1.6.; *semicostatus* Mst. K1.; *longidens* Ag. K6. *Semionotus letticus* Fr. M7.; *Bergeri* Ag. K3.; *serratus* Fr. K3. *Lepidotus Giebeli* Alb. M4. K1.6. *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. (*Amplypterus decipiens* Gb.) M4. K1. K6. — *Palaeobates angustissimus* HvM. M4.6. K1. *Nemacanthus granulatus* Mst. K1. *Ceratodus Kaupii* Ag. M4.7.; *heteromorphus* Ag. M4.7.; *serratus* Ag. M7.; *concinus* Pl. K1; *cloacinus* Q. K6. *Acrodus Gaillardoti* Alb. M4.6.; *lateralis* Ag. M4. K1.; *minus* Pl. K6. — *Psammodus angustissimus* Alb. M4.

*Ceratites Buchii* Alb. M1.; *semipartitus* v.B. M4; *enodis* Q. M4; *nodosus* Haan. M4; *densinodus* Pr. M4; *fastigatus* Eck; *parcas* v.B. M4

*Nautilus bidorsatus* Schl. M1. 4.; *nodosus* Q. M4. *Rhyncholithes Gaillardoti* d'Orb. M4.; *avirostris* Schl. M4.; *hirundo* Br. M4.

*Turbonilla* (*Chemnitzia*) *scalata* Schl. M1. 4.; *obsoleta* Schl. M1. 4.; *conica* Dkr. M1. 6.; *dubia* Br. M4. 6.; *oblita* Schl. M. 4.; *Hehlii* Zt. M4.; *Strombecki* Dkr. M4.; *detrita* Gf. M6.; *Gansingensis* Alb. K3.; *Giebelii* Dk. M1.; *ornata* Alb. M6. *Naticella striatocostata* Mst. M4. *Natica gregaria* Schl. M1—6.; *Gaillardoti* Vlz. M1.; *pulla* Gf. M1. 4. 6.; *neritaeformis* Alb. M6.; *Cassiana* Klpst. M6.; *alpina* Mer. K3. *Pleurotomaria extracta* Brg. M1.; *Albertiana* Klpst. M4.; *Canstattensis* Alb. M4.; *Hausmanni* Gf. M1.; *Leysseri* Gbl. M6.; *sulcata* Alb. M6. *Dentalium laeve* Schl. M1.

*Lithodomus priscus* Gb. M1. 4. *Anatina praecursor* Q. K6; *Süssii* Opp. K6. *Panopaea agnota* Alb. M4. 6.; *gracilis* Alb. M4. 6.; *ventricosa* Schl. M4.; *Albertii* Vlz. M1.; *Althausii* Alb. M1.; *impressa* Alb. M1; *extensa* Alb. M1.; *nuda* Alb. M6. *Tancredia triasina* Schaur. M4. K6. *Storthon* *Liscaviensis* Gb. M4. *Venus nuda* Gf. M4. *Lucina orbicularis* Schl. M1.; *Credneri* Gb. M7.; *Romani* Alb. M7.; *Schmidii* Gein. M4. 6. k1; *donacina* Schl. M4; *exigua* Berg. M1. 6. *Cardium cloacinum* Q. K6. *Thracia mactroides* Schl. M1.; *impressa* Alb. M1; *lettica* Q. M6.; *dubia* Alb. K3; *ventricosa* Schl. M4.; *Münsteri* Alb. M6. *Anoplophora Fassaensis* Wissm. M1.; *musculoides* Schl. M1. *Pleurophorus Canstattensis* Alb. M6.; *ellipticus* Schaur M1.; *Goldfussii* Schl. M6.; *depressus* Alb. M7.; *gastrochaena* Dkr. M. 6. K1.; *Thielani* Strb. Ma. *Cardita multiradiata* Emmer. K6.; *Antoni* Gb. M1. *Cypricardia Escheri* Seeb. M4. *Trigonodus* Sandb. Alb. M7. *Astarte triasina* Dkr. M1.; *Willebadensis* Dkr. M1.; *subaequilatera* Dkr. M1. 4. *Mactra trigona* Gf. M4. *Corbula gregaria* Schl. M1. (*Anodonta*); *Keuperina* Q. K1.; *elongata* Alb. K3.; *nuculiformis* Zkr. M6. *Myophoria vulgaris* Schl. M1.; *orbicularis* Gf. M1.; *cardissoides* Schl. M1.; *rotunda* Alb. M4. 6.; *Beyrichii* Stb. M6.; *laevigata* Alb. M1. 4. 6.; *elongata* Wissm. M1. 4.; *pes anseris* Schl. M4.; *curvirostris* Gf. M4.; *cornuta* Alb. M4.; *ovata* Gf. M4.; *alata* Alb. M4.; *Goldfussii* Alb. M4. 7.; *pellata* Alb. M7.; *elegans* Dk. K6.; *vestita* Alb. K3.; *Watheleyae* v. B. M6.; *Ewaldi* Born. M6. *Cardiola dubia* M4. *Nucula speciosa* Mst. M6.; *Goldfussii* Alb. M1—6.; *excavata* Mst. *ibid.*; *subcuneata* d'Orb. M1. 4.; *elliptica* Gf. M1. K1.; *strigillata* Gf. M1. 4.; *sulcellata* Klpst. M6. *Arca minutissima* d'Orb. M1.; *formosissima* d'Orb. M6.; *triasina* Röm.; *impressa* Mst.; *Beyrichi* Strb.; *socialis* Gbl. M1—6; *nuculiformis* Gntz. M6. *Mytilus eduliformis* Schl. M1. 4. 6. K1. 3.; *gibbus* Alb. M4. 6.; *minutus* Gf. K6; *similis* Mst.; *dimidiata* Mst. M6. *Avicula pulchella* Alb. M4.; *crispata* Gf. M4.; *Gansingensis* K3.; *contorta* Portl. K6. *Gervillia socialis* Schl. M1—6.; *subglobosa* Crd. M1. 6.; *mytiloides* Schl. M1.; *costata* Schl. M1. 4. 6.; *subcostata* Gf. M6. K1.; *obliqua* Alb. M6.; *praecursor* Q. K6.; *substriata* Crd. M6. K1.; *lineata* Gf. M4. 6. *Perna vetusta* Gf. M4. *Lima lineata* Dsh. M1.; *radiata* Gf. M1. 4. *Hinnites comtus* Gb. M4. *Pecten Albertii* Gf. M1. 4. 6.; *Valoniensis* DeFr. K6.; *discites* Schl. M1. 4.; *laevigatus* Schl. M1. 4. 6.; *Schmiedeli* Gbl. M4.; *Liscaviensis* Gbl. M4. *Placunopsis plana* Gbl. M1. 4.; *obliqua* Gbl. M4.; *gracilis* Gbl. M4. 6. *Leproconcha paradoxa* Gb. M4. *Anomia tenuis* Dkr. M4; *Andraci* Gbl. M1. 4.; *Beryx* Gbl. *ibid.* *Ostrea spondyloides* Schl.; *difformis* Gf.; *multicostata* Mst.; *decemcostata* Mst.; *scabiosa* Gbl. M1—4; *Liscaviensis* Gbl. M6.; *subnomia* Mst. M6.; *Schübleri* Alb. M1. 4. 6.; *reniformis* *ibid.* *Terebratula*

vulgaris Schl. M1.4.; angusta Schl. ibid.; trigonella Schl. M4.; Eckii Frtz. Spiriferina hirsuta Alb. M1.; fragilis v. B. M1.4. Discina discoides Q. M1.4.; silesiaca Dkr. M1.; Lingula tenuissima Bronn. M1.4.

Pemphix Sueurii HvM. M4.; Albertii HvM. M4. M1.; Meyeri Alb. M4.; Litogaster obtusa HvM. M4. Halicyne laxa HvM. M6.; agnota HvM. M7. Bairdia Pirus Seeb. M4. Estheria minuta Gf. M6. K1. Cyclas keuperina Q. K1.

Serpula valvata Gf. M1.4.; serpentina Schm. M1.4.6.; pygmaea Mstr. M6.

Cidarites grandaevus Gf. M1.4.6.; subnodosus HvM. M4. Aspidea Ludeni Hgn. M4.; scutellata Q. M4.6. Asterias Weissmanni Mst. M4.; cilicia Q. M4. Pentacrinus dubius Gf. M1. Encrinus liliiformis Schl. M.4. Entrochus dubius HvM. M1.

Cyathophora Fürstenbergensis Eck. M4. Latimaeandra Hopfgärtneri Eck. M4. Rhizocorallium Jenense. Zk M4.

Araucaria Wissmanni Kr. M4. Palaeoxyris Münsteri Stb. K6. Peuce keuperina Stb. K4. Pterozamites Schmideli Schk. K7.; Jaegeri ABr. K2.; longifolius A.Br. K2. Cycadites Rumpfi Br. M.7. Widdringtonites Stuttgartiensis Fr. K4. Voltzia heterophylla A.Brg. M1.4.6. Trigonocarpum Schulzianum Fiedl. Dyas. Equisetites arenaceus Brg. K2.4.; columnaris Mst. K2.; Meriani Heer K4.; Bronnii Stb. M6.; posterus Deffn. K6. Pterophyllum Jaegeri Brgn. K2.; brevipenne Kr. K2.; Münsteri Prsl. M6. Cheiropteris digitata Kr. (Kurria Schp.) M7. K2. Taeniopteris marantacea Schp. M6. Pecopteris Stuttgartiensis Brgn. K2. Cyclopteris gigantea Göpp, M6. Clathropteris reticulata Kr. K1. Neuropteris cyathophylla Kr. M6.; grandifolia Schp. M6.; remota Prsl. M6. K2.; intermedia Schp. M6. Sphenopteris Schoenleiniana Prsl. M6. Anomopteris Mougeotii A.Brgn. B.S. Sphaerococcites Muensterianus Prsl. M6.

### Die organischen Reste des schwarzen Jura oder Lias.

(1—6 =  $\alpha$ — $\zeta$ .)

Pterodactylus Banthenensis Theod. 5.; liasicus Fr. 1. Teleosaurus Bollensis Cuv. 5.; minimus Q. 5. Plesiosaurus suevicus Q. 5. Ichthyosaurus longirostris Jaeg. 5., biscissus Q. 5.; triscissus Q. 5.; quadrisissus Q. 5.; multiscissus Q. 5.; trigonodon Theod. 5.; communis Conyb. 1.; amalthei Fr. 4.

Lepidotus Elvensis Blv. 5. Dapedius coelatus Q. 5.; punctatus Ag. 5.; pholidotus Ag. 5.; ovalis Ag. 5. Plenrolepis semicinctus Br. 5. Ptycholepis Bollensis Ag. 5. Pholidophorus germanicus Q. 5.; limbatus Ag. 5.; Bechei Ag. 5. Semionotus leptocephalus Ag. 5. Belonostomus acutus Ag. 5. Pachycormus curtus Ag. 5.; macropterus Ag. 5.; Bollensis Q. 5. Leptolepis Bronnii Ag. 5.; Pachylepis gigas Q. 5. Lycodus gigas Q. 5. Hybodus crassus Ag. 5. Bdellodus Bollensis Q. 5.

Loliginites Bollensis Z. 5.6. Belotheutis Schübleri Z. 5.6.; subcostatus Mst. 5.6. Geotheutis lata Mst. 5.6. Belopeltis simplex Vlz. 5.6.; sagittata Vlz. 5.6.; coriacea Q. 5.6. Rhyncholithes arietis Q. 1. Onychites barbata Fr. 1.; numismalis Q. 3.; amalthei Q. 4.; cono-cauda Q. 5.; uncus Q. 5.6.; runcinatus Q. 5.6. Belemnites brevis pri-

mus Q. 1.2.; brevis secundus Q. 3.4.; paxillosus Vlz. 4—6.; numismalis Q. 3.; paxillosus amalthei Q. 4.; rugulatus Q. 3.; clavatus Blv. 3.4.; compressus St. 4.; ventroplanus Z. 4.; breviformis Z. 4.; pinguis elongatus Q. 4.; parvus Hartm. 4—6.; acuarius amalthei Q. 4.; acuarius gracilis Q. 5.6.; acuarius tabularis Q. 5.; acuarius gigas Q. 5.; acuarius brevisulcatus Q. 6.; acuarius longisulcatus Q. 6.; acuarius macer Q. 6.; acuarius tricannaliculatus Q. 6.; quadricannaliculatus Q. 6.; ventricosus Q. 5.6.; digitalis Q. 5.6.; digitalis papillatus Q. 5.6.; digitalis acutus Q. 5.6.; tripartitus Schl. 5.6.; tripartitus gracilis Q. 5.6., tripartitus brevis Q. 5.6.; oxyconus Z. 5.6.; incurvatus Z. 5.6.; rostratus Z. 5.; brevirostris Q. 6.; serpulatus Q. 5.; exilis d'Orb. 6. **Ammonites:** Arietites Bucklandi Sw. 1.; rotiformis Sw. 1.; Deffneri Opp. 1.; multicostatus Opp. 1., semilaevis Hau. 1.; Brookii Sw. 1.; Grosseii Wr. 1.; coronaries Q. 1.; Scipionianus Q. 1.; spinaries Q. 1.; capraries Q. 1.; Conybeari Sw. 1., Sinemuriensis d'Orb. 1.; spiratissimus Q. 1.; Boblayei d'Orb. 1.; falcaries Q. 1.; Kridion Ziet. 1.; striaries Q. 1.; difformis Emmer. 1.; miserabilis Q. 1.; planaries Fr. 1.; danubicus Fr. 1.; liasicus d'Orb.; torus d'Orb. 1.; ceras Gieb. 1.; nodotianus d'Orb. 1.; laevigatus Sw. 1.; geometricus Opp. 1.; compressaries Q. 1.; nodosaries Q. 1.; obtusus Sow. 2.; Turnerii Ziet. 2.; stellaris Sow. 2.; arietiformis Opp. 3. **Aegoceras** psilonotus plicatus Q. 1.; psil. laevis Q. 1.; angulatus depressus Q. 1.; angul. compressus Q.; laqueus Q. 1.; tortilis d'Orb. 1.; catenatus d'Orb. 1.; longipontanus Opp. 1.; capricornus nudus Q. 2.; capric. spinosus Q. 2.; bifer Q. 2.; bifer bispinosus Q.; A. nudicosta Q. 2.; planicosta Sow. 2.; raricostatus Ziet. 2.; raric. gracilis Q. 2.; robustus Q. 2.; ziphus Ziet. 2.; ziphoides Q. 3.; hybrida d'Orb. 3.; maculatus Young 3.; macul. angulatus Q. 3.; macul. pyritaceus Q. 3.; natrix Q. 3.; muticus d'Orb.; planarmatus Q. 3.; lataecosta Buckm. 2.3.; Birchii Sw. 3.; nodogigas Q. 3.; Jamesoni Sow. 3.; Jam. latus Q. 3.; Jam. angustus Q. 3., Bronnii Röm. 3.; confusus Q. 3.; polymorphus lineatus Q. 3.; polym. costatus Q. 3.; polym. interruptus Q. 3.; polym. mixtus Q. 3.; quadratus Q. 3.; caprarius Q. 3.; Valdani d'Orb. 2.3.; Maugenestii d'Orb. 3.; Masseanus d'Orb. 3.; Frischmanni Opp. 3.; Davoei Sw. 3. **Amaltheus** oxynotus Q. 2.; oxyn. numismalis Opp. 3.; Guibalianus d'Orb. 2.; riparius Opp. 2.; amaltheus Schl. (margaritatus Opp.) 3.; amalth. nudus Q. 4.; amalth. laevis Q. 4.; amalth. gibbosus Q. 4.; amalth. spinosus Q. 4.; amalth. gigas Q. 4.; amalth. coronatus Q. 4.; amalth. depressus Q. 4.; costatus Rein. (spinatus Brug.) 4.; costatus spinatus Q. 4.; costatus nudus Q. 4.; obliquecostatus Ziet. 4.; retrorsicosta Opp. 4.; insignis Schl. 6.; sternalis v. B. 6.; ibex Q. 3.; Wechsleri Opp. 3.; lynx d'Orb. 3.; Loscombi Sw. 3. **Phylloceras** heterophyllus numismalis Sw. 3.; heterophyllus amalthei Sw. 4.; heteroph. Posidoniae Sw. 5.; heteroph. jurensis Sw. 6.; furticarinatus Q. 3.; lineatus Schl. 3.4. **Lytoceras** fimbriatus 6.5.; ceratophagus Q. 5.; sublineatus Opp. 5.; Trautscholdi Opp. 6.; jurensis Ziet. 6.; hircinus Schl. 6.; Normannianus Opp. 4.; Algovianus Opp. 4.; striatus Rein. 3.4.; striatus numismalis Q. 3.; striat. evolutus Q. 3.; Taylora Sw. 3.; Tayl. nodosus Q. 3.; Tayl. costatus Q. 3.; lacunatus Buckm. 2.; betacalcis Q. 2. **Harpoceras** Kurrianus Opp. 4.; Eseri Opp. 6.; radians Rein. 6.; rad. depressus Q. 6.; rad. compressus Q. 6.; rad. quadratus Q. 6.; falcifer Sw. 4.5.; Lythensis v. B. 5.; Lythensis lineatus Q. 5.; Lyth. falcatus Q. 5.; capellinus Schl. 5.; capell. jurensis Q. 6.; serpentinus Ziet. 5.; Walcottii Sw. 5.;

bifrons Brug. 5.6.; Aalensis Z. (comptus Rein.) 6.; Aalensis costula Rein. 6.; discoides Z. 6.; variabilis d'Orb. 6.; serrodens Q. 6. *Stephanoceras* communis Sw. 5.; anguinus Rein. 5.; crassus Phil. 5.; Bollensis Ziet. 5.; subarmatus Sw. 5.; pettos Q. 3.; centaurus d'Orb. 3.; globosus Ziet. 2.3.; centriglobus Opp. 4. *Aptychus sanguinolarius* Q. 5.; Lythensis Q. 5.; Walcotti Q. 5.; cristatus Q. 6. *Nautilus striatus* Sw. 1.; Schlumbergeri Trqu. 1.; psilonoti Q. 1.; aratus Schl. 1—3.; betae Q. 2.; squamosus Ziet. 3.; jurensis Q. 6.

*Natica posidoniae* Q. 5.; pelops d'Orb. 6. *Paludina psilonoti* Q. 1. *Littorina angulati* Q. 1. *Melania Zinkenii* Dkr. 1.; *turritella* Dkr. 1.; *amalthei* Q. 4. *Chemnitzia angulati* Q. 1.; *lumbricalis* d'Orb. 1. *Cerithium subturritella* Dkr. 1. *Turritella nucleata* Q. 1.; *angulati* Q. 1.; *unicarinata* Q. 1.; *undulata* Ziet. 3.; *Zietenii* Q. 3.4. *Rostellaria gracilis* Gf. 6. *Pleurotomaria psilonoti* Q. 1.; *angulati* Q. 1.; *rotellaeformis* Dkr. 1.; *Marcousana* d'Orb. 1.; *princeps* d'Orb. 1.; *subturrita* d'Orb. 1.; *polita* Sow. 1.; *anglica* Sow. 1—4.; *expansa* Q. 2—4.; *multicincta* Q. 3.; *solaroides* Q. 3.; *plicata* Gf. 4.; *Quenstedtii* Opp. 4.; *amalthei* Q. 4.; *zonata* Gf. 6.; *gigas* Q. 6.; *jurensis* Q. 6.; *subdecorata* d'Orb. 6. *Scalaria liasica* Q. 3.4.; *amalthei* Q. 4. *Trochus anglicus* Sow. 1.; *betacalcis* Q. 2.; *bilineatus* Q. 2—4.; *Schübleri* Ziet. 3.; *nucleatus* Q. 3.; *imbricatus* Sw. 3.4.; *imbricatus suevicus* Q. 4.; *umbilicatus* Dkr. 3.4.; *triperlatus* Q. 4.; *glaber* Dkr. 4. *Turbo angulati* Q. 1.; *acuminata* Chap. 1.; *atavus* Chap. 1.; *Licas* d'Orb. 1.; *Philemon* d'Orb. 1.; *heliciformis* Ziet. 2—4.; *canalis* Gf. 2—4.; *cyclostoma* Q. 2—7.; *valvata* Q. 2—4.; *euomphalus* Q. 2.; *helix* Q. 3.; *subangulatus* Gf. 6.; *duplicatus* Gf. 6.; *capitaneus* Mstr. 6. *Euomphalus minutus* R. 5. *Margarita gammae* Opp. 3. *Solarium liasicum* Fr. 1. *Tornatella fragilis* Q. 1.; *angulati* Q. 1.; *numismalis* Q. 3. *Dentalium jurensis* Q. 1.

*Myacites jurassinus* Q. 1.; *unioides* Gf. 4.; *famelicus* Q. 4. *Panopaea liasina* Sch. 1.; *Galathea* Ag. 1.; *jurassi* Q. 1. *Pholadomya glabra* Ag. 1.; *prima* Q. 1.; *Idea* Mö. 2.; *decorata* Ziet. 3. *Cercomya psilonoti* Fr. 1.; *Mactromya Bollensis* Q. 5. *Cardinia concinna* Ziet. 1.; *latiplex* Gf. 1.; *crassissima* Q. 1.; *elliptica* Q. 1.; *gigantea* Q. 1.; *hybrida* Sw. 2. *Corbula cardioides* Ph. *Gresslya unioides* Ag. *Cardium oxynoti* Q. 2.; *musculosum* Q. 2.; *multicostatum* Gf. 3.; *cucullatum* Gf. 3.; *caudatum* Q. 4. *Venus pumila* Gf. 2.3.; *pulchella* Q. 3.; *bombax* Q. 4. *Opis numismalis* Opp. 3. *Cucullaea oxynoti* Q. 2.; *Münsteri* Q. 2.; *ovum* Q. 3. *Nucula complanata* Gf. 1—4.; *inflexa* Q. ib.; *Palmae* Sw. ib.; *subovalis* Gf. ib.; *tunicata* Q. ib.; *variabilis* Sw. ib.; *acuminata* Gf. 4.; *aurita* Q. 4.; *jurensis* Q. 6.; *claviformis* Q. 6. *Astarte amalthei* Q. 4.; *arealis* R. 4. *Isocardia rugata* Q. 4. *Crenatula olifex* Q. 1.; *substriata* Gf. 4. *Inoceramus nobilis* Gf. 3.; *dubius* Sw. 5. *Modiola psilonoti* Q. 1.; *oxynoti* Q. 2.; *numismalis* Q. 3. *Monotis inaequalis* Sw. 1.; *olifex* Q. 1.; *papyria* Q. 2.; *sexcostata* Op. 4.; *substriata* Gf. 5.; *interlaevigata* Q. 4.5. *Myoconcha psilonoti* Q. 1. *Gervillia lanceolata* Sw. 4. *Mytilus psilonoti* Q. 1.; *gryphoides* Schl. 5.; *undulatus* Ziet. 5. *Posidonia Bronnii* Gf. 5. *Pecten aequalis* Q. 4.; *glaber* Ziet. 1.; *calvus* Gf.; 1.3.4.; *sepultus* Q. 1.; *punctatissimus* Q. 1.; *textorius* Schl. 1—6.; *disparilis* Q. 1.; *acuticostatus* Ziet. 3.; *priscus* Gf. 4.2.; *strionatis* Q. 3.4.; *velatus* Gf. 3.; *aequalis* Gf. 3.4.; *amalthei* Q. 4.; *contrarius* v.B. 4.5.; *papyraceus* Ziet. 5.; *paradoxus* Gf. 5.; *pumilus* Lw. 5.

tumidus Ziet. 3.5. *Placuna pectinoides* Lm. 3. *Plicatula sarcinula* Gf. 1.; oxynoti Q. 2.; spinosa Sw. 3.4. *Ostrea arietis* Q. 1.; irregularis Gf. 1.; rugata Q. 1. *Gryphaea arcuata* Lm. 1.; cymbium Lm. 2.5.; obliqua Gf. 2.; obliquata Sw. 1. *Terebratula ovatissima* Q. 1.; punctata Sw. 1.; arietis Q. 1.; vicinalis v.B. 1—4.; betacalcis Q. 2.; sphaeroidalis Q. 3.; numismalis Lm. 2.3.; ovulum Q. 3.; num. orbicularis Ziet. 3.; rostrata Q. 3.; ovoïdes Q. 3.; lagenalis Q. 3.; num. biplicata Q. 3.; punctata Sw. 3.; subovoïdes R5. 3.; cornuta Sw. 4.; scalprata Q. 4.; Heyseana Dk. 4.; subdigona Opp. 4. *Spirifer Walcottii* Sw. 1.2.4.; tumidus v.B. 1.2.; verrucosus v.B. 3.; verr. laevigatus Q. 3.; verr. plicatus Q. 3.; rostratus Q. 4.; villosus Q. 4. *Rhynchonella belemnica* Q. 1.; triplicata Ph. 1.; plicatissima Q. 1.; oxynoti Q. 2.; Turneri Q. 2.; curviceps Q. 3.; calcicosta Q. 3.; rimosa v.B. 3.; Lycetti Dav. 3.; variabilis Ziet. 3.; multiplicata Q. 3.; furcillata v.B. 3.; furc. striata Q. 3.; laevigata Q. 3.; amalthei Q. 4.; scalpellum Q. 4.; quinqueplicata Ziet. 4.; tetraedra Sw. 4.; bidens Ph. 4.; acuta Sw. 4.; jurensis Q. 6. *Orbicula papyracea* Mst. 5. *Thecidea sinuata* Dav. 6. *Orthis Davidsonii* Desl. 6.

*Glyphaea grandis* H. v. M. 1.; amalthei Q. 4.; numismalis Opp. 3. *Eryon Hartmanni* H. v. M. 5. *Uncina posidoniae* Q. 5. *Lumbricaria conjugata* Gf. 3. *Cypris amalthei* Q. 4.

*Serpula olifex* Q. 1.; globiceps Q. 2.; tricristata Q. 6.; quinquecristata Gf. 4.; triedra Gf. 4.

*Cidarites psilonoti* Q. 1.; arietis Q. 1.; olifex Q. 1.; octocephs Q. 3.4.; criniferus Q. 5.; Turneri Q. 2. *Asterias lumbricalis* Schl. 1.; lanceolata Gf. 1.; jurensis Q. 6. *Ophiocoma ventrocarinata* Fr. 1. *Ophiura olifex* Q. 1. *Pentacrinus angulatus* Fr. 1.; tuberculatus Mill. 1.; Turneri Q. 2.; scalaris Q. 2.; Wernheri Q. 2.; moniliferus Q. 2.3.; basaltiformis Gf. 3.; punctiferus Q. 2.3.; margopunctus Q. 3.; subteroides Q. 4.6.; subsulcatus Gf. 4.; subangularis Q. 3.5.; fasciculosus Schl. 4.; Bollensis Q. 5.; Briareus Mill. 6.; Briaroides Q. 5.; Hiemeri Q. 5.; colligatus Q. 5.; jurensis Q. 6. *Mespilocrinites amalthei* Q. 4. *Cotylederma lineati* Q. 3.

*Caryophyllia liasica* Q. 1. *Astraea limitata* Lmk. 1.; *Heteropora liasica* Fr. 1.; *Diastopora liasica* Q. 6.; *Bullopora jurensis* Q. 6. *Cyclolites tintinnabulum* Gf. 6.; *mactra* Gf. 6.

*Peuce Württembergica* Ung. 1. *Araucaria peregrina* Krr. 5. *Cupressites liasinus* Krr. 5. *Zamites gracilis* Krr. 5.; gr. densipinnatus Q. 5.; gr. sparsipinnatus Q. 5.; *Mandelslohi* Krr. 5. *Pterophyllum minus* Brg. 5.; *oblongifolium* Krr. 5.; *acutifolium* Krr. 5.

### Die organischen Reste des braunen Jura.

(1—6 =  $\alpha$ — $\zeta$ .)

*Teleosaurus Aalensis* Fr. 2.; *Parkinsoni* Q. 5. *Glaphyrorhynchus aalensis* HvM. 2. *Trematospondylus macrocephalus* Q. 5. *Plesiosaurus ferratus* Fr. 2. *Thaumatosauros oolithicus* HvM. 4. *Ichthyosaurus Zollerianus* Q. 3.

*Lepidotus opalinus* Fr. 1. *Pholidophorus Aalensis* Q. 2. *Hybodus crassus* Ag. 2.; *longidens* Q. 2.; *grossiconus* Ag. 2.; *polyprion* Ag. 2.; *monoprion* Ag. 2. *Sphenodus longidens* Ag. 5. *Oxyrhina ornati* Q. 6. *Notidanus Hügeliae* Mst. 6. *Psilacanthus aalensis* Q. 2. *Chimaera canthus aalensis* Q. 2. *Chimaera aalensis* Q. 2.



*Onychites ornatus* Q. 6. *Ctenobrachium torulosi* Q. 1.; *ornati* Q. 6. *Acantothothis antiquus* Morr. 6. *Belemnites opalinus* Q. 1.; *compressus* Vlz. 1.; *clavatus* Blv. 1.; *subclavatus* Vlz. 1.; *exilis* Q. 1.; *ventroplanus* Q. 1.; *breviformis* Q. 1—4.; *rostriformis* Q. 1.2.; *spinatus* Q. 2.; *acutus* Sw. 2.; *giganteus* Schl. 4.5.; *giganteus procerus* Q. 4.; *giganteus ventricosus* Q. 4.; *quinqsulcatus* Blv. 4.; *canaliculatus* Schl. 4.5.; *canal. grallis* Q. 5.; *fusiformis* Q. 4.5.; *macrocephali* Q. 5.; *semihastatus* Blv. 6.; *semih. depressus* Q. 6.; *semih. rotundus* Q. 6. **Ammonites:** *Amaltheus Lamberti* Sw. 6.; *Lamberti pinguis* Sw. 6.; *Lamberti macer* Ziet. 6.; *Lamberti inflatus* Q. 6.; *cordatus* Sw. 6.; *Leachii* Sw. 6.; *Goliathus d'Orb.* 6.; *Chamusetti d'Orb.* 6. *Lytoceras tortisulcatus* d'Orb. 6.; *torulosus* Z. 1.; *lineatus opalinus* Q. 1.; *penicillatus* Q. 1.; *amplus* Opp. 2.; *Eudesianus d'Orb.* 2.4.; *oolithicus d'Orb.* 4.5. *Harpoceras opalinus* Rein. 1.; *subinsignis* Opp. 1.; *adricus* Wg. 3.; *Sowerbyi* Mill. 3.; *mesacanthus* Wg. 3.; *polyacanthus* Wg. 3.; *Murchisonae* Sw. 2.; *Murchisonae obtusus* Q. 2., *Murch. acutus* 2.3.; *subradiatus d'Orb.* 2—6.; *Sieboldi* Opp. 2.; *patella* Waag. 3.; *jugifer* Waag. 3.; *Gingensis* Waag. 3.; *furticarinatus* Q. 3.; *deltafalcatus* Q. 4.; *Tessonianus d'Orb.* 4.; *Truellei fuscus (canaliculatus fuscus)* Q. 5.; *hecticus* Rein. 5.6.; *hect. punctatus* Stahl 6.; *hect. nodosus* Q. 6.; *hect. canaliculatus* Q. 6.; *hect. lunula* Q. 6.; *hect. parallelus* Q. 6.; *hect. compressus* Q. 6.; *discus* Ziet. 2.; *discus d'Orb.* 5.; *discites* Waag. 3.; *fossilobatus* Waag. 3.; *Hochstetteri* Opp. 5.; *aspidoïdes* Opp. 5.; *auritulus* Opp. 6.; *complanatus* Rein. 6.; *bipartitus* Ziet. 5.; *bidentatus* Q. 3.; *Romani* Opp. 4. *Oppelia flexuosus macrocephali* Q. 5.; *flexuosus ornati* Q. 6.; *flex. globulus* Q. 6.; *flex. inflatus* Q. 6.; *flex. canaliculatus* Q. 6. *Phylloceras heterophyllum ornati* Q. 6.; *velox* Opp. 6.; *dentatus* Rein. 6.; *denticulatus* Ziet. 6.; *pustulatus* Rein. 6.; *dorsocavatus* Q. 6. *Cosmoceras ornatus* Schl. 6.; *orn. rotundus* Q. 6.; *Castor* Q. 6.; *Pollux* Q. 6.; *ornatus compressus* Q. 6.; *ornatus spoliatus* Q. 6.; *densinodus* Q. 6.; *Duncani* Sw. 6.; *bifurcatus* Schl. 4.; *subfurcatus* Ziet. 4.; *Garantianus d'Orb.* 4.; *dubius* Q. 4.; *Parkinsoni* Sw. 5. *Park. longidens* Q. 4.5.; *Park. planulatus* Q. 5.; *Park. gigas* Q. 5.; *Park. compressus* Q. 5.; *Park. depressus* Q. 5.; *Park. inflatus* Q. 5.; *Park. coronatus* 5.; *refractus* Rein. 5.6.; *Jason* Rein. 6.; *Fraasii* Opp. 6.; *Guilielmi* Sw. 6. *Perisphinctes triplicatus* Q. 5.; *laeviplex* Q. 5.; *suscostarius* Opp. 5.; *Linnaeanus d'Orb.* 5.; *sulciferus* Opp. 6.; *convolutus* Schl. 6.; *convolutus parabolis* Q. 6.; *Braikenridgii* Sw. 3.4.; *Sauzei d'Orb.* 6.4.; *Gervillii* Sow. 3.4.; *Humphreysianus* Sow. 3.4.; *Humphr. plicatus* Q. 3.; *Humphr. plicatissimus* Q. 4.; *Humphr. nodosus* 4. *Stephanoceras coronatus* Schl. 4.; *Blagdeni* Sow. 4.; *Banksii* Sow. 4.; *Brochii* Sow. 4.; *Rehmanni* Opp. 5.; *anceps* Rein. 5.; *anceps ornati* Q. 6.; *euryodos* Schmdt. 5.; *sublaevis* Ziet. 5.; *macrocephalus* Schl. 5.; *platystomus* Rein. 5.; *microstoma d'Orb.* 5.; *bullatus d'Orb.* 5.; *Kepleri* Opp. 5.; *Gowerianus* Sow. 5.; *Brogniartii* Sow. 5.6.; *athleta* Phil. 6.; *athleta bispinosus* Q. 6.; *athleta unispinosus* Q. 6.; *Backeriae v. B.* 6.; *Back. distractus* Q. 6.; *caprinus* Schl. 6.; *annularis* Rein. 6.; *euomphaloides* Sow. 6. *Hamites baculatus* Q. 4.; *bifurcatus* Q. 4.5. *Baculites acuarius* Q. 6. *Aptychus opalini* Q. 1.; *flexuosi* Q. 6.; *planulati* Q. 6.; *hectici* Q. 6.; *pulvinatus* Q. 6. *Acuaria ornata* Q. 6. *Nautilus opalinus* Q. 1.; *lineatus* Sow. 1—4.; *aperturatus* Q. 2.4.; *granulosus* Q. 6.; *aganiticus* Schl. 6.

*Natica Calypso d'Orb.* 5.; *crithea d'Orb.* 5.; *plicata* Gf. 6. *Melania lineata* Sw. 3.4.; *Heddingtonensis* Sw. 3.4.; *marca* Q. 6. *Chemnitzia opalini*

Qu. 1.; Aalensis Q. 1. *Cerithium armatum* Gf. 1.; *Murchisonae* Fr. 2.; *muricatum* Sw. 3. 4.; *flexuosum* Gf. 4.; *granulato-costatum* Gf. 4.; *echinatum* v. B. 4. 5.; *undulatum* Q. 5. *Turritella opalina* Q. 1. 2.; *muricata* Q. 3. 4. *Rostellaria subpunctata* Gf. 1.; *Parkinsoni* Q. 5.; *bispinosa* Phil. 6.; *trochiformis* Q. 6. *Pleurotomaria opalina* Q. 1.; *anglica opalina* Fr. 1.; *armata* Sw. 1. 2.; *armata* Gf. 3.—5.; *Quenstedtii* Gf. 1. 2.; *elongata* Sw. 3. 4.; *punctata* Sw. 4.; *fasciata* Sw. 4.; *ornata* Sw. 4. 5.; *subornata* Q. 5.; *granulata* Sw. 4—6.; *macrocephali* Q. 5.; *conoidea* Dfr. 5. *Muricida macrocephali* Q. 5.; *fragilissima* Q. 5. 6.; *semicarinata* Q. 5. 6. *Scalaria ornata* Q. 6. *Trochus duplicatus* Gf. 1.; *plicatus* Gf. 1.; *bifunalis* Q. 2.; *undosus* Ziet. 3.; *granulatus* Sw. 4.; *decussatus* Hehl 4.; *monilitectus* Phil. 4. 5.; *bijugatus* Q. 5.; *capitaneus* d'Orb. 5. *Turbo subangulatus* Gf. 1.; *ornatus* Sw. 4. 5.; *serratus* Q. 5.; *delphinuloides* d'Orb. 5.; *subpyramidalis* d'Orb. 5. *Purpurina Sowerbyi* Waag. 3.; *Bianor* d'Orb. 5. *Euomphalus minutus* Ziet. 1.; *Tornatella torulosi* Q. 1.; *personati* Q. 2.; *Parkinsoni* Q. 5. *Auricula Sedgewicii* Phil. 2. *Dentalium filicauda opalina* Q. 1.; *Andleri* Opp. 1.; *personati* Q. 2. 4.; *Parkinsoni* Q. 5.

*Myacites* (*Lutraria*) *unioides opalini* Q. 1.; *Mya depressa* 3. Sw. 3.; *Jurassi* Q. 4.; *gregaria* Q. 4.; *striatopunctata* Gf. 4. *Pleuromya unioides* Ag. 1. *Acromya sinistra* Ag. 4. *Pholadomya cordata* Q. 1.; *cincta* Ag. 2.; *reticulata* Ag. 2.; *Frickensis* Mö. 2.; *fidicula* Sw. 2. 3.; *Murchisoni* Sw. 4.; *convexocordata* M. 4.; *ovata* Ag. 4. *Goniomya literata* Ziet. 1. 2.; *Sowerbyi* Q. 3. *Pullastra opalina* Q. 1.; *Corbula musculata* Q. 4.; *obscura* Sw. 5.; *ampla* Fr. 5. *Quenstedtia oblita* Ph. 2.; *Sowerbyi* Fr. 3. *Amphidesma recurvum* Ph. 4. *Sanguinolaria undulata* Sw. 4. 4. *Cardium striatulum* Phil. 1. 2. *Isocardia minima* Sw. 2.; *Aalensis* Q. 2. *Trigonia navis* Lm. 1.; *striata* Ph. 2. 3.; *clavellata* Sw. 3.; *costata* Park. 4. 5.; *interlaevigata* Q. 5. 6.; *Cucullaea inaequalis* Gf. 1.; *oblonga* Q. 2. 3.; *concinna* Ph. 4.; *decussata* Gf. 4.; *Parkinsoni* Q. 4. 5. *Nucula Hammeri* Dfr. 1.; *claviformis* Sw. 1.; *Hausmanni* R. 1.; *acuminata* v. B. 1.; *lacrymae* Sw. 4. 5.; *palmae* Sw. 5.; *abbreviata* Gf. 5.; *ovalis* Br. 5.; *ornati* Q. 6.; *pectinata* Q. 6.; *tunicata* Q. 6.; *variabilis* Gf. 6. *Astarte Voltzii* Gf. 1.; *complanata* Sw. 1.; *lurida* Sw. 1.; *elegans* Sw. 1.; *depressa* Gf. 5.; *Parkinsoni* Q. 5.; *pumila* Gf. 5.; *undata* Gf. 6. *Lucina plana* Ziet. 1.; *zonaria* Q. 4.; *Zieteni* Q. 5. *Crenatula substriata* Gf. 2.; *Inoceramus fuscus* Q. 2. *Aucella contracta* Q. 4. *Avicula elegans* Gf. 2. *Monotis cellinata* Sw. 3.; *Münsteri* Gf. 4. *Gervillia pernoides* Sw. 1. 2.; *tortuosa* Ph. 2. *Perna torulosi* Q. 1.; *mytiloides* Gf. 4.; *quadrata* Sw. 4.; *ornati* Fr. *Pinna opalina* Q. 1. *Lima sulcata* Gf. 3.; *macrocephali* Q. 5. *Plagiostoma Aalensis* Q. 2.; *tenuistriatum* Gf. 4. *Mytilus gryphoides* Schl. 1. 2. *Modiola gregaria* Ziet. 2.; *scalprum* Sw. 2.; *gigantea* Q. 4.; *modiolata* Schl. 4.; *elegans* Sw. 5.; *Parkinsoni* Q. 5.; *alata* Q. 4.; *semicircularis* Q. 4.; *duplicatum* Sw. 4. *Pecten textorius* Schl. 1—5.; *personatus* Gf. 2.; *demissus* Gf. 3.; *lens* 2—5.; *Sowerbyi* Fr. 3.; *tuberculosis* Gf. 4.; *Bouchardi* Opp. 4.; *fibrosus* Sw. 5.; *subspinosus* Schl. 4. *Posidonia Parkinsoni* Q. 5.; *ornati* Q. 6. *Placuna Parkinsoni* Q. 5. *Plicatula opalina* Q. 1. *Anomia opalina* Q. 1. *Ostrea* (*Gryphaea*) *torulosi* Q. 1.; *calceola* Ziet. 2.; *sublobata* Drch. 2.; *eduliformis* Schl. 4.; *pectiniformis* Schl. 4.; *cristagalli* Q. 4.; *Knorrrii* Ziet. 5.; *planata* Q. 5.; *acuminata* Sw. 5.; *obscura* Q. 5.; *lobata* Q. 3. *Terebratula perovalis* Sw. 3. 4. 5.;

intermedia Ziet. 4.; omalogastyr Ziet. 4.; globata Sw. 4.; maxillata Sw. 4.; bullata Ziet. 5.; emarginata Q. 5.; lagenalis Schl. 5.; ornithocephala Sw. 5.; pala v.B. 5.; carinata Lk. 5. (resupinata Sw.); coarctata Q. 5. Rhynchonella quadriplicata Ziet. 4.; acuticosta Ziet. 4.; spinosa Schl. 4.; varians Schl. 5.; Fürstenbergensis Re. 5.; triplicosa Q. 5.; Ehningensis Q. 5. Thecidea cristagallis Q. 4. Patella irregularis Rö. 4. Lingula Beanii Ph. 1.

Eryma Calloviensis Opp. 6. Mecochirus socialis HvM. 6. Glyphaea Aalensis Q. 2.; ornati Q. 6.; Mandelslohi HvM. 6.; pustulosa HvM. 3. Orphnea ornata Q. 6. Diastopora compressa Gf. 4. Cellepora orbiculata Gf. 5. Ceriopora globosa Mi. 3. Heteropora ramosa Mi. 6. Millepora straminea Ph. 3.

Cidarites maximus Mst. 3.4.; ovispina Q. 3. Diadema depressum Ag. 4. Nucleolites orbicularis Fr. 4. Acrosalenia spinosa Ag. 4. Disaster ringens Ag. 5. Asterias prisca Gf. 2.; lumbricalis Gf. 2.; cristagalli Q. 3. Pentacrinus Württembergicus Opp. 1.; pentagonalis Q. 2.; Sowerbyi Fr. 3.; cristagalli Q. 3.; subteres Gf. 6.; astralis Q. 6.; Zollerianus Q. 3. Mespilocrinus macrocephali Q. 5.

Cyathophyllum mactra Gf. 1. Thamnastrea Zolleria Q. 3; Terquemi E. et H. 3; Mettensis Terq. 3. Thecosmilia gregaria M' Coy. Astraea Lamarouxi Mich. 3.; Isastrea tenuistriata H. 3.; explanatula E. et H. 3. Montlivaultia caryophyllata Mich. 3.; trochoides E. et H. 3.; Delabechei E. et H. 3. Spongites mammillatus Q. 4. Stephanophyllia decemradiata Fr. 3.; suevica Q. 5.; ornati Q. 6. Anabacia orbulites E. et H. 3. Cyclolites Jungingensis Q. 3.

### Die organischen Reste des weißen Jura.

(1–6 =  $\alpha$ – $\zeta$ .)

Chelonia planiceps Ow. 5.6. Teleosaurus lacunosae Q. 1–6. Ichthyosaurus posthumus Wag. 3–6. Thaumatosaurus oolithicus HvM. 5.6. Dakosaurus maximus Q. 5.6. Pliosaurus giganteus Ow. 5.6. Racheosaurus gracilis H. v. M. 5.6. Gavialis priscus Soemm. 5.6. Machimosaurus Hugii H. v. M. 5.6. Pterodactylus suevicus Q. 5.6. Rhamphorhynchus suevicus Fr. 5.6.

Notidanus Münsteri Ag. 1–6.; serratus Fr. 5.6. Squatina acanthoderma Fr. 5.6. Coccoderma suevica Q. 5.6. Asteracanthus ornatissimus Ag. 3–6. Sphenodus longidens Ag. 3.6. Oxyrhina macer Q. 1–6.; angustidens Ag. 1.2.; longidens Ag. 1.2. Chimaera Schübleri Q. 5.6. Hemipristis bidens Q. 5.6. Strophodus reticulatus Ag. 5.6.; subreticulatus Ag. 5.6.; semirugosus Plien. 5.6. Strobilodus giganteus Wgn. 5.6.; suevicus Q. 5.6. Leptolepis sprattiformis Blv. 5.6.; salmoneus Blv. 5.6. Caturus furcatus Ag. 5.6. Gyrodus umbilicus Ag. 5.6.; mitratus Q. 5.6.; rugosus Ag. 5.6.; granulatus Mst. 5.6. Pycnodus Hugii Ag. 5.6.; irregularis Q. 5.6. Typodus splendens Q. 5.6.; annulatus Q. 5.6. Sphaerodus gigas Ag. 5.6. Pholidophorus latus Ag. 5.6.; tenuiserratus Ag. 5.6.; dentatus Q. 5.6. Lepidotus Mantelli Ag. 5.6.; giganteus Q. 5.6.

Saepia hastiformis Rp. 5.6. Loliginites priscus Rp. 5.6.; alatus rF. 6. Acanthoteuthis speciosa Mst. 5.6. Onychites rostratus Q. 3.4.

*barbata* Fr. 5.6.; *Fraasii* Q. 5.6.; *Rhynchoteuthis integer* Fr. 1.2. *Belemnites hastatus* Blv. 1.; *semihastatus rotundus* Q. 1.2.; *hastatus* Q. 1—6.; *pressulus* Q. 1.2.; *Argovianus* May. 1.2.; *Gussenstadtensis* Q. 5.6.; *Monsalvensis* Gill. 1.2.; *Mülleri* Gill. 1.2. *Peltarion Argovianum* Opp. 2—4. **Ammonites:** *Amaltheus alternans* v.Buch 1—3; *cordatus* Sw. 1.; *Bauhini* Opp. 1.2.; *Toucasianus* d'Orb. 1.2. *Phylloceras transversarius* Q. 1.; *tortisulcatus* d'Orb. 1.2.; *lineatus albus* Q. 1—4.; *canaliculatus albus* Q. 1.2.; *canaliculatus* v.Buch 1.; *hecticus parallelus* Q. 1.; *hecticus lunula* Q. 1.; *Bruckneri* Opp. 1.; *semiplanus* Opp. 1.2.; *Guembeli* Opp. 1—4.; *hispidus* Opp. 1.; *subclausus* Opp. 1.2. *Harpoceras semifalcatus* Opp. 1.2.; *Marantianus* Opp. 1.2.; *canaliferus* Opp. 3—6.; *Kapffii* Opp. 3.4.; *politus* Q. 5.6.; *Zio* Opp. 6.; *lithographicus* Opp. 6.; *complanatus* Ziet. 1.; *arolicus* Opp. 1.2.; *stenorhynchus* Opp. 1.2.; *trimarginatus* Opp. 1—4.; *Gmelini* Opp. 1.2.; (*callicerus* Opp. 1.); *Pichleri* Opp. 1.2.; *microdomus* Opp. 1.2.; (*Oppelia*) *Holbeini* Opp. 2—4.; *modestiformis* Opp. 3.4.; *nimbatus* Opp. 1—4.; *auritulus* Opp. 1.2.; *Edwardsonianus* Opp. 1.; *Fialar* Opp. 1—4.; *Anar* Opp. 1.; *Strombecki* Opp. 3.; *Lochensis* Opp. 1.; *Bachianus* Opp. 1.; *litocerus* Opp. 1—4.; *falcula* Q. 1—4.; *lingulatus* Q. 1—4.; *lingul. canalis* Q. 1—4.; *lingul. laevis* Q. 1—4.; *lingul. nudus* Q. 1—4.; *lingul. expansus* Q. 1—4.; *lingul. contractus* Q. 1—4.; *compsus* Opp. 1—4. *Oppelia flexuosa* v.B. 1—4.; *Ammonites flexuosus nudus* Q. = *Lochensis* Opp. 1.2.; *flex. canaliculatus* Münst. 2.3.; *flex. costatus* Q. 1—4.; *flex. gigas* Q. 1—4.; *flex. discus* Q. 1—4.; *trachynotus* Opp. 1—4.; *Wenzeli* Opp. 1—4.; *Hauffianus* Opp. 2.; *Weinlandi* Opp. 3.4.; *Schmidlini* Mösch. 3.4.; *tenuiserratus* Opp. 1.; *tenuilobatus* Opp. 3.4. *Harpoceras pictus* Schl. 3.4.; *pictus nudus* Q. 1—4.; *pictus costatus* Q. 3.4.; *serrulatus* Q. 3.4.; *Frotho* Opp. 3.4.; *steraspis* Opp. 6.; *aporus* Opp. 6.; *crenatus* Brug. 1.; *audax* Opp. 1.2.; *Rengeri* Opp. 1—4.; *dentatus* Rein. 2—4.; *lophotus* Opp. 1.; *tricristatus* Opp. 1.2.; *bidentosus* Q. 1.2.; *mutabilis* Sw. 3.4.; *eudoxus* d'Orb. 3.4.; *Erinus* d'Orb. 3.4.; *albineus* Opp. 1—4.; *Birmensdorfensis* Opp. 1.2.; *Möschii* Opp. 1.2.; *cyclodor-satus* Mösch 1.2.; *Rütimeyeri* P. de Lor. 1.2.; *bolnariensis* P. de Lor. 1.2.; *Doublieri* d'Orb. 1.2.; (*Hiemeri* Opp. 1.); *convolutus ornati* R. 1.2.; *convolutus impressae* Q. 1.2.; *convolutus crenatus* Q. 1.2.; *Perisphinctes biplex* Sw. 1.2.; *biplex impressae* Q. 1.2.; *biplex compressus* Q. 1—4.; *biplex rotundus* Q. 1—4.; *biplex bifurcatus* Q. 1—4.; *biplex gigas* Q. 1—4.; *bifurcatus* 1—4.; *triplicatus* Q. 2.; *triplic. gigas* Q. 1—6.; *abruptus* Stahl 2.3.; *trifurcatus* Rein. 2.3.; *trifurcatus* Ziet. 2—3.; *planulatus gigas* Q. 1—4.; *bipedalis* Q. 1—6.; *colubrinus* Rein. (*Binderi* Fr.) 1—4.; *comprimatus* Q. 1—4.; *Achilles* d'Orb. 3.4.; *involutus* Q. 1—4.; *virgulatus* Q. 1—4.; *striolaris* Q. 1—4.; *plicatilis* d'Orb. 1.2.; *plicatilis* Sw. 5.6.; *Tiziani* Opp. 1.2.; *ellipticus* Q. 1—4.; *Frischlini* Opp. 1—4.; *bifurcatus* Q. 1.2.; *plamula* Ziet. 1—4.; *Balderus* Opp. 1—4.; *desmonotus* Opp. 3.4.; *polyplocus* Rein. 1—4.; *polygyratus* Lothari Opp. 1—4.; *paraboli* Q. 1—4.; *thermarum* Opp. 3.4.; *Collinii* Opp. 1.2.; *albineus* Op. 1.2.; *planulatus siliceus* Q. 5.6.; *Ulmensis* Opp. 6.; *Strauchianus* Opp. 2.3.; *Güntheri* Opp. 2.3.; *trimerus* Opp. 3.4.; *trifidus* Sw. 3.4. *Stephanoceras stefanoides* Opp. 3.4.; *corona* Q. 1.2.; *crenatus* Rein. 1.2.; *ancepsalbus* Q. 1—4.; *Cymbites microstoma impressae* Q. 1.2.; *Streichensis* Op. 1.2.; *Oegir* Opp. 1.; *Rotari* Opp. 1.; (*Schillii* Opp. 1.); *Schwabii* Opp. 1.2.; *eucyphus* Opp. 1.2.; *hypselus* Opp. 1.2.; *clombus* Opp. 1.2.; *atavus* Opp. 1.2.; *Uhlandi* Opp. 3.4.; *hybonotus* Opp. 6.; *Autharis* Opp. 6.; *Pipini* Opp. 6.; *Rafaëli*

Opp. 5.; liparus Opp. 3.4.; iphicerus Opp. 3.4.; episus Opp. 3.4.; lepidulus Opp. 3.4.; galar Opp. 2—4.; Reineckianus Q. 2—4. *Aspidoceras distractus* Q. 1.2.; *biarmatus* Ziet. 1.2.; *bimammatus* R. 2.; *bispinosus* Q. 1—6.; *bispinosus* Ziet. 5.6.; *circumspinosus* Q. 3.4.; *Altenensis* d'Orb. 3.4.; *acanthicus* Opp. 3.4.; *binodus* Opp. 3.6.; *Schilleri* Op. 3.4.; *Bakeriae* v. B. 1—4.; *septenarius* Q. 4.; *perarmatus* Sw. 1—4.; *perarmatus oblongus* Q. 1—4.; *perarmatus mammillanus* Q. 1—4.; *perarmatus impressae* Q. 1.; *inflatus* Rein. 3.4.; *inflatus macrocephalus* Q. 3.4.; *inflatus nodosus* Q. 3.4.; *inflatus Zieteni* Q. 3.4.; *inflatus gigas* Q. 2—4.; *siliceus* Q. 5.6. *Aptychus laevis* v. Mey. 1—6.; *laevis latus* v. Mey. 1—6.; *laevis longus* Q. 1—4.; *laevis obliquus* Q. 1—4.; *laevis gibbosus* Q. 1—4.; *laevis rimosus* Q. 1—4.; *latus* Opp. 6.; *problematicus* Schl. 6.; *solenoides* Schl. 1—6.; *gigantis* Q. 1—4.; *Uhlandi* Opp. 1—4.; *aporus* Opp. 6.; *Ulmensis* Opp. 6.; *lamellosus* v. Mey. 1—6.; *lamell. crassicauda* Q. 1—4.; *Hauffianus* Opp. 1.2.; *planulati* Opp. 1—4.; *imbricatus* v. Mey. 6.; *lithographicus* Opp. 6.; *steraspis* Opp. 6.; *euglyptus* Op. 6. *Nautilus aganiticus* Schl. 1—4.; *giganteus* d'Orb. 1—4.

*Natica alba* Q. 1—4.; *gigas* Strb. 5.6.; *silicea* Q. 5.6.; *decussata* Gf. 5.6.; *inornata* Q. 5.6.; *macrostoma* Rm. 6. *Paludina impressae* Q. 1.; *alba* Q. 1.—4. *Melania impressae* Q. 1. *Chemnitzia sulcata* Schl. 5.6.; *corallina* d'Orb. 5.6.; *Cornelia* d'Orb. 5.6. *Cerithium corallinum* Fr. 5.6.; *diadematum* Q. 6. *Turritella impressae* Q. 1.; *jurassica* Q. 5.6. *Strombus suevicus* Q. 6. *Rostellaria impressae* Q. 1.; *nodosa* Q. 1.; *bicarinata impressae* Q. 1.; *bicarinata alba* Q. 1—6.; *caudata* Röm. 1—4.; *dentilabrum* Q. 5.6. *Fusus diadematus* Q. 6.; *ligamen* Q. 6. *Pleurotomaria alba* Q. 1—4.; *bijuga* Q. 1—6.; *suprajurensis* Rm. 1—6.; *clathrata* Gf. 1—4.; *clathrata acuta* Q. 1—4.; *clathrata obtusa* Q. 1—4.; *reticulata* Q. 5.6.; *silicea* Q. 5.6.; *Agassizii* Q. 5.6.; *armata* Q. 5.6.; *quinquecincta* Ziet. 5.6. *Ditremaria scalaris* d'Orb. 5.6.; *Deffneri* Fr. 5.6.; *Oliva corallina* Fr. 5.6. *Muricida fragilissima* Q. 1.2.; *semicarinata* Q. 1—6.; *corallina* Q. 5.6.; *bicarinata* Q. 5.6.; *fusiformis* Gf. 5.6. *Cassis corallina* Q. 5.6. *Triton Albertii* Fr. 5.6. *Scalaria impressae* Q. 1. *Nerita jurensis* Q. 1—4. *Nerinea depressa* Vltz. 5.6.; *grandis* Vltz. 5.6.; *grandis concava* Q. 5.6.; *grandis nuda* Q. 5.6.; *suprajurensis* Vltz. 5.6.; *uniplicata* Q. 5.6.; *suevica* Q. 5.6.; *gradata* d'Orb. 5.6.; *punctata* Q. 5.6.; *tornata* Q. 5.6.; *teres* Gf. 5.6.; *Mandellohi* Br. 5.6.; *Bruntrutana* Th. 5.6.; *Gosae* Rm. 5.6.; *constricta* Rm. 5.6.; *subcochlearis* Q. 5.6.; *Römeri* Q. 5.6.; *turritella* Vltz. 5.6.; *plana* Q. 5.6.; *tricincta* Gf. 5.6.; *quadricincta* Gf. 5.6.; *quinquecincta* Gf. 5.6.; *turritella* Gf. 5.6.; *fasciata* Vltz. 5.6.; *planata* Q. 5.6.; *sulcata* Q. 5.6. *Neritopsis cancellata* Z. 5.6.; *decussata* Q. 5.6. *Neritites grossus* Stahl 5.6. *Trochus impressae* Q. 1.; *jurensis* Ziet. 1.2.; *speciosus* Gf. 1.2.; *sublineatus* Gf. 1—4.; *cinctus* Gf. 1—4.; *monilifer* Ziet. 1—6.; *aequilineatus* Q. 5.6.; *cochleatus* Q. 5.6.; *quinquecinctus* Q. 5.6. *Turbo impressae* Q. 1.; *tegulatus* Gf. 5.6.; *ranellatus* Q. 5.6. *Anchurus* Gf. 5.6.; *turritus* Kurr 5.6.; *limosus* Q. 6. *Delphinula funata* Gf. 5.6.; *squamata* Q. 5.6.; *clathrata* Q. 5.6.; *plicosa* Q. 5.6. *Tornatella impressae* Q. 1. *Dentalium album* Q. 1—6.

*Pholas alba* Q. 1—6. *Pholadomya clathrata* Ag. 1—6.; *paucicosta* Ag. 6.; *donacina* Gf. 6.; *donacina inversa* Q. 6.; *donacina elongata* Q. 6. *Goniomya marginata* Ag. 6.; *ornata* Gf. 6. *Tellina zeta* Q. 6.

*Venus tenuistria* Q. 5.6.; *suevica* Gf. 5.6. *Petricola lamellosa* Br. (cfr. *striatissima* Sandb.) 1—6. *Diceras speciosa* Mö. 6. *Isocardia impressae* Q. 1. *Lucina semicardo* Q. 5.6.; *obliqua* Gf. 5.6.; *zetae* Fr. 6. *Pullastra oblita* Q. 6. *Opis cardissoides* Gf. 5.6.; *striata* Q. 5.6.; *lunulata* Gf. 5.6.; *carinata* Gf. 5.6. *Astarte impressae* Q. 1.; *depressa* Gf. 1—4.; *undulata* Q. 1—4.; *elegans* Ziet. 5.6.; *minima* Gf. 6. *Cardita extensa* Gf. 5.6.; *tetragona* Q. 5.6.; *ovalis* Q. 5.6.; *silicea* Fr. 5.6. *Cardium semiglabrum* Gf. 1—4.; *semipunctatum* Gf. 5.6.; *collineum* Buv. 5.6.; *album* Q. 5.6. *Trigonia silicea* Q. 5.6.; *suevica* Q. (*aspera* Lmk.) 5.6. *Nucula* Quenstedti Mö. 1.; *variabilis* Sw. 1—6.; *ornati* Q. 1—4.; *palmae* Sw. 1—4.; *acuminata* Gf. 1—4.; *suevica* Q. 6. *Cucullaea impressae* Q. 1.; *concinna* Phil. 1—4.; *discors* Q. 5.6. *Isoarca striatissima* Q. 1—4.; *decussata* Mstr. 1—4.; *texata* Gf. 1—4.; *transversa* Gf. 1—4.; *Lochensis* Q. 1—4.; *cordiformis* Q. 5.6.; *eminentis* Q. 5.6. *Arca texata* Gf. 1—6.; *reticula* Q. 5.6.; *trisulcata* Gf. 5.6.; *fracta* Gf. 5.6.; *funiculosa* Gf. 5.6.; *granulata* Gf. 5.6.; *pectinata* Gf. 5.6.; *aemula* Ziet. *Mytilus furcatus* Gf. 5.6.; *pectinatus* Sw. 5.6.; *jurensis* Rm. 5.6.; *amplus* Sw. (*Trichites giganteus* Q.) 5.6. *Modiola tenuistria* Gf. 1—4.; *textilis* Q. 5.6. *Hippopodium siliceum* Q. 5.6. *Myoconcha pernoides* Q. 5.6. *Pinna radiata* Gf. 1—4.; *mitis* Phil. 1—4.; *zetae* Fr. 6. *Monotis lacunosae* Q. (*similis* Gf.) 3. *Gervillia silicea* Q. 5.6.; *undulata* Q. 5.6.; *aviculoides* Sw. 5.6. *Inoceramus fuscus* Q. 1—4. *Pecten cornutus* Q. 1.2.; *cingulatus* Gf. 1—4.; *glaber* Q. 1—4.; *lens* Q. 1—4.; *cardinatus* Q. 1—4.; *subpunctatus* Gf. 1—4.; *globosus* Q. 1—4.; *textorius albus* Gf. 1—6.; *subtextorius* Q. 3.6.; *subtextorius Schnaitheimensis* Q. 5.6.; *dentatus* Q. 5.6.; *subarmatus* Q. 5.6.; *subspinosus* Schl. 5.6.; *articulatus* Gf. 5.6., *aequatus* Gf. 5.6.; *nonarius* Q. 6. *Spondylus pygmaeus* Q. 1—4.; *aculeiferus* Q. 1—6.; *coralliphagus* Gf. 5.6. *Plagiostoma giganteum* Q. 1—6.; *semicirculare* Gf. 1—6.; *ovatissimum* Q. 1—4.; *notatum* Gf. 1—4.; *sulcatum* Q. 1—4.; *discinctum* Q. 5.6.; *laeviusculum* Sw. 6. *Hinnites velatus* Gf. (*Pecten velatus* Q.) 2—6. *Lima* Quenstedti Mö. 1.2.; *notata* Mö. 1—4.; *tegulata* Gf. 5.6. *Aucella impressae* Q. 1.2. *Plicatula subserrata impressae* Q. 1.2.; *striatissima* Q. 1—4.; *silicea* Q. 6.; *zetae* Fr. 6. *Ostrea Römeri* Q. 1—6.; *rastellaris* Gf. 1—6.; *hastellata* Schl. 5.6.; *gregaria* Q. 5.6.; *pulligera* Gf. 5.6.; *pulligera ascendens* Q. 5.6.; *dextrorsum* Q. 5.6.; *carinata* Ziet. 5.6.; *solitaria* Sw. 5.6.; *spiralis* Q. 5.6. *Gryphaea alligata* Q. 5.6.; *vesicularis* d'Orb. 5.6. *Exogyra auriformis* Gf. 1—6.; *spiralis* Gf. 5.6.; *plana* Q. 5.6.; *subnodosa* Q. 5.6. *Posidonia orbicularis* Gf. 1—4. *Rhynchonella lacunosa* Schl. 1—4.; *lacunosa arolica* Q. 1.; *lacun. subsimilis* Q. 2.; *lacunosa media* Q. 2.; *lacunosa multiplicata* Q. 1—4.; *lacunosa decorata* Q. 1—4.; *lacunosa sparsicosta* Q. 1—4.; *lacunosa polita* Q. 1—4.; *lacun. rariplicata* Q. 1—4.; *lacun. rupicalcis* Q. 1—4.; *lacun. silicea* Q. 5.; *Amstettensis* Fr. 4.5.; *dichotoma* Mö. 3.4.; *subsimilis* Q. 5.; *triloboides* Q. 1—6.; *striocincta* Q. 1—4.; *strioplanata* Q. 1—4.; *strioplicata* Q. 1—6.; *trilobata* Ziet. 4—6.; *trilobata inconstans* Q. 5.6.; *inconstans* Q. 2—6.; *inconstans speciosa* Q. 5.6.; *inconstans obtusa* Q. 5.6.; *inconstans rostrata* Q. 5.6.; *Astieriana* d'Orb. 6. *Terebratulina substriata* Schl. 1—4.; *substriata striatula* Ziet. 1.2.; *substriata silicea* Q. 5.6.; *substriata minor* Q. 1. *Megerlea loricata* Schl. 1—6.; *loricata truncata* Q. 5.; *pectunculoides* Schl. 5.6.; *pectunc. recta* Q. 5.; *pectunculus* Schl. 1—6.; *pectunc. interlaevigata*

Q. 1—4.; pectunc. intercostata Q. 1—4.; pectunc. trimedia Q. 1.; aculeata Ziet. 3.4. Terebratella reticulata Schl. 1—6.; coarctata alba Q. 1—6. Terebratulina trigonella Schl. 5.6.; trigonella aculeata Ziet. 4.; trigonella aculeata minor Q. 4.5.; indentata v B. 1—6.; pentagonalis Bronn. 5.6. Terebratula lagenalis Schl. 5.6.; lampas Sw. 1—6.; impressa Bronn. 1.; impressula Q. 1—4.; nucleata Schl. 1—4.; insignis Ziet. 5.6.; insignis substriata Q. 6.; insignis cervicula Q. 5.6.; insignis longa Q. 5.6.; bisuffarcinata Schl. 1—6.; bisuff. Birmensdorfensis Q. 1.; bisuff. gigas Q. 1—4.; bisuff. beta Q. 2.; bisuff. foraminata Q. 5.6.; bisuff. lithographica Q. 6.; bicanaliculata Schl. 3—6.; orbis Q. 1—4.; gutta Q. 1—4.; trisignata Q. 1—4.; cubica Q. 1—4.; Berneri Q. 5.6. Lingula zetae Q. 6. Discina Möschii Opp. = Orbicula radiata Mösch 1. Orbicula alba Q. 1—6.; cfr. papyracea Q. 1.; cfr. Humphresiana Q. 6. Crania suevica Q. 1—4.; cfr. corallina Q. 1—6.; Ulmensis Q. 5.6.; lamellosa Q. 5.6.; lineata Q. 5.6.; velata Q. 5.6. Thecidea antiqua Q. 1—4.; antiqua Q. 1—4.; Ulmensis Q. 5.6.

Prosopon simplex H. v. M. 1—6.; rostratum H. v. M. 2—6.; ornatum H. v. M. 2—4.; sculptum Q. 3—6.; aculeatum Q. 3—6.; excisum H. v. M. 2—4.; marginatum H. v. M. 1—6.; elongatum H. v. M. 2—4.; Haydeni H. v. M. 2—4.; spinosum H. v. M. 5.6. Brachyurus Quenstedti Mösch. 2.2. Callianassa minima Fr. 1.2.; Lochensis Fr. 1.2. Xantho jurensis Fr. 1.2. Chlorodina alphae Fr. 1. Pithonoton latifrons Fr. 1.2.; cordesignatum Fr. 1.2.; angustum Reuss 3.4. Klytia ventrosa H. v. M. 1.2. Goniodromites Binderi Fr. 3.4. Gasterosaccus Wetzleri H. v. M. 3—6. Limulus suevicus Q. 5.6. Penaeus speciosus Mst. 5.6. Astacus modestiformis Schl. 5.6. Glyphea verrucosa Mst. 5.6. Palaemon spinipes Desm. 5.6. Eryma major Opp. 5.6.; Velheimii Mst. 5.6. Eryon spinimanus Germ. 5.6.; speciosus Mst. 5.6.; longipes Fr. 5.6.; Redenbacheri H. v. M. 5.6.; arctiformis Schl. 5.6.; propinquus Schl. 5.6.; Meyeri Mst. 5.6. Pagurus suprajurensis Q. 5.6. Pustulina suevica Q. 5.6. Genticularia annulata Q. 1.2.; ornata Q. 1.2. Serpula planorbiformis Gf. 1—4.; tetragona Q. 1—4.; pentagona Gf. 1—4.; prolifera Gf. 1—4.; trochleata Gf. 1—4.; delphinula Gf. 1—4.; cingulata Gf. 1—4.; canaliculata Gf. 1—4.; nodulosa Gf. 1—4.; Deshayesii Gf. 1—4.; subrugulosa Gf. 1—4.; gordialis Schl. 1—6.; lumbricalis Schl. 1—6.; grandis Gf. 5.6.; quadristriata Gf. 5.6.; spiralis Gf. 5.6.; pannosa Q. 5.6.; flaccida Gf. 5.6.; quinquangularis Gf. 5.6.; flabellum Gf. 5.6. Lumbricaria gordialis Gf. 5.6.; recta Gf. 5.6.; colon Gf. 5.6.; filaria Gf. 5.6.; intestinum Gf. 5.6.

Cidaris elegans Q. 5.6.; propinqua Mst. 1.; quadritesselata Q. 5.6.; coronata Ag. 1—6.; marginata Q. 1—4.; monilifera Q. 1—6.; tuberculosa Q. 5.6.; perlata Q. 5.6.; scripta Q. 5.6.; curvata Q. 5.6.; coronolaevis Q. 5.6.; coronopuncta Q. 5.6.; coronostriata Q. 5.6.; coronopusula Q. 5.6.; coronomamma Q. 5.6.; coronofilum Q. 5.6.; elegans nodus Q. 5.6.; elegans punctus Q. 5.6.; elegans turba Q. 5.6.; marginata Gf. 5.6.; marginata globosa Q. 5.6. marginata elegans Q. 5.6.; marginata depressa Q. 5.5.; Blumenbachii Mst. 5.6.; Danubica Q. 5.6.; suevica Q. 1—4.; histricoides Q. 1—6.; histricoides perplexa Q. 5.6.; subhistricoides Q. 1—4.; spinosa Q. 1—6.; rarefacta Q. 1—4.; florigemma Q. 5.6.; velifer Q. 6.; bidentata Q. 5.6.; filograna Ag. 1—4.; cylindrograna Q. 1—4.; cylindrica Q. 1—4.; vallata Q. 1—4.; laeviuscula Q. = laevigata Des. 1—4.; maxima Mst. = princeps Des. 1—4.; mitrata Q. 5.6.;

trispinata Q. 5.6.; crinifera Q. 6.; trispinata Q. 5.6.; triptera Q. 5.6.; flabel-  
 lata Q. 5.6.; claviceps Q. 6.; dipicta Q. 6.; d'Orbignyana Q. 1—6.; Blabu-  
 rensis Q. 5.6.; digitata Q. 1—4.; Lochensis Q. 1—4.; cucumis Q. 1—4.; sub-  
 teres Q. 1—4. *Acropeltis aequituberculata* Ag. 5.6. *Polycidaris multi-*  
*ceps* Q. 1—4. *Diplocidaris alternans* Q. 5.6.; *Desori* Q. 5.6.; *gigantea*  
 Ag. 5.6.; *pustulifera* 5.6. *Leptocidaris triceps* Q. 1—4. *Salenia inter-*  
*punctata* Q. 5.6.; *sculptopunctata* Q. 5.6. *Milnia dolomitica* Q. 5.6. *Psilo-*  
*salenia Lochensis* Q. 1—4.; *Germanica* Q. 1—4. *Echinopsis calva* Q. 5.6.;  
*Nattheimensis* Q. 5.6. *Hemicidaris fistulosa* Q. 5.6. *Tiaris scolopendra*  
 Q. 5.6.; *claviceps* Q. 5.6.; *conoidea suevica* Q. 5.6. *Hemicidaris cre-*  
*nularis* Lam. 5.6.; *antiserialis* 5.6.; cfr. *intermedius serialis* Q. 5.6. *Hemi-*  
*cidaris Quenstedti* Des. 5.6. *Acrocidaris formosa* Ag. 5.6. *Diadema*  
*tetrastichum* Q. 5.6.; *aequale* Ag. 5.6. *Pseudodiadema parvulum* Q. 5.6.;  
*areolatum* Des. 1.2. *Diplopodia subangularis* Gf. 1—6. *Echinus sul-*  
*catus* Gf. 5.6.; cfr. *sulcatus* Q. 5.6.; cfr. *hieroglyphicus* Q. 5.6. *Stomechi-*  
*nus lineatus* Gf. 5.6.; *punctatus* Q. 5.6. *Echinus microcephalus* Q. 5.6.;  
*nodulosus* Q. 1—6.; *alternans* Q. 5.6.; *granulosus* Gf. 5.6. *Echinites cali-*  
*culus* Q. 5.6. *Holectypus depressus* Phil. 1—6.; *depr. corallinus* Q. 5.6.;  
*Mandslohi* Q. 1—4. *Eucosmus decoratus* Ag. 3.4. *Collyrites carinata*  
 Ag. 1—6.; *capistrata* Gf. 1. *Disaster granulosus* Gdf. 1—6.; *granul. in-*  
*flatus* Q. 1—4.; *granul. angustus* Q. 5.6.; *granul. capistratus* Q. 1—4.; *plati-*  
*pygus* 1—4.; *siliceus* Q. 5.6. *Pygaster patelliformis* Q. 5.6. *Rhabdoci-*  
*daris nobilis* Q. 1—6.; *nobilis trilatera* Q. 5.6.; *nobilis trispinata* Q. 5.6.;  
*nobilis plicata* Q. 5.6.; *nobilis triaculeata* Q. 5.6.; *nobilis baculifera* Q. 5.5.;  
*nobilis tricarinata* Q. 5.6.; *Cartieri* Des. 1.; *remus* Des. 1—4.; *caprimontana*  
 Des. 1—4. *Hemipedita Nattheimensis* Des. 5.6. *Polycidaris multiceps*  
 Q. 1—4.; *nonaria* Q. 1—4. *Diplocidaris alternans* Q. 5.6.; *Desori* Q. 5.6.;  
*gigantea* Ag. 5.6.; *pustulifera* Q. 5.6. *Leptocidaris triceps* Q. 1—4.;  
*claviceps* Q. 5.6.; *conoidea suevica* Q. 5.6.; *serialis* Q. 5.6.; *antiserialis* Q.  
 5.6.; *intermedia* Q. 5.6. *Hemicidaris fistulosa* Q. 5.6.; *crenularis* Lam  
 5.6.; *Quenstedti* Des. 5.6. *Acrocidaris formosa* Ag. 5.6. *Diadema*  
*tetrastichum* Q. 5.6.; *aequale* Ag. 5.6.; *Pseudodiadema areolatum* Des. 1.;  
*parvulum* Q. 5.6. *Diplopodia subangularis* Gf. 1—6. *Echinopsis calva*  
 Q. 5.6.; *Nattheimensis* Q. 5.6. *Echinus sulcatus* Gf. 5.6.; *hieroglyphicus*  
 Q. 5.6.; *microcephalus* Q. 5.6.; *alternans* Q. 5.6.; *granulosus* Gf. 5.6.; *nodu-*  
*losus* Q. 1—6. *Stomechinus lineatus* Gf. 5.6.; *punctatus* Q. 5.6. *Echi-*  
*nites caliculus* Q. 5.6. *Holectypus depressus* Phil. 1—6.; *depressus coral-*  
*linus* Q. 5.6.; *Mandslohi* Q. 1—4. *Eucosmus decoratus* Ag. 3.4. *Nu-*  
*cleolites scutatus suevicus* Q. 5.6. *Pygurus albojurensis* Q. 5.6. *Clypeus*  
*suevicus* Q. 1—4. *Asterias impressae* Q. 1.; *alba* Q. 1—4.; *spongiosa* Q. 1—4.;  
*annulosa* Q. 1—4.; *jurensis* Gf. 1—6.; *pustulata* Q. 5.6.; *stellifera* Q. 5.6.  
*Sphaerites digitatus* Q. 5.6.; *scutatus* Q. 5.6.; *punctatus* Gf. 1—6.; *tabu-*  
*latus* Gf. 1—6.; *pustulatus* Gf. 1—6. *Sphaeraster juvenis* Q. 1—6. *Ophiura*  
*spongiosa* Q. 1—6.; *planuta* Q. 6.; *annula* Q. 5.6. *Ophiurites crinites*  
 Q. 6. *Ophiocoma speciosum* Gf. 5.6. *Comatula primata* Gf. 6.; *longimana*  
 Q. 5.; *sigillata* Q. 5.6.; *tenella* Fr. 5.6.; *scrobiculata* Gf. 1—6.; *aspera* Q. 1—4.  
*Solanocrinus costatus* Gf. 5.6.; *Jaegeri* Gf. 5.6. *Balanocrinus subte-*  
*res* Gf. 1—6. *Pentacrinus cingulatus* Mstr. 1—4.; *paucitrochus* Q. 1—4.;  
*multitrochus* Q. 1—4.; *Sigmaringensis* Q. 2.6. *cinctus* Q. 1—4.; *pentagonalis*



Q. 5.6.; astralis Q. 5.6. Millericrinus Nodotianus Q. 5.6.; echinatus Schl. 5.6. Apiocrinus rosaceus Schl. 5.6.; rosaceus Schlotheimii Q. 5.6.; rosaceus Knorrii Q. 5.6.; rosaceus inaequitrochus Q. 5.6.; rosaceus caryophyllum Q. 5.6.; rosaceus calyculus Q. 5.6.; mespiliformis Schl. 5.6.; platynotus Q. 5.6.; oxynotus Q. 5.6.; Milleri Schl. 5.6.; sutus Q. 5.6.; echinatus Schl. 5.6.; annulatus Q. 5.6.; multipunctatus Q. 5.6.; flexuosus Gf. 5.6.; impressae Q. 1.; alba Q. 1.4. Bourgueticrinus alphae Q. 1. Echinoecrinus alphae Fr. 1. Eugeniocrinus Hoferi Gf. 1--6.; caryophyllatus Gf. 1--6.; nutans Gf. 1--6.; nutans apertus Q. 1--4.; nutans cidaris Q. 1--4.; cidaris Gf. 1--4.; coronatus Q. 1--4.; compressus Gf. 1--4.; compr. asper Q. 1--4.; astralis Q. 1--4.; rugatus Q. 1--4. Plicatocrinus hexagonus Mstr. 1--6.; Fraasii Zitt. 6. Tetracrinus moniliformis Mstr. 1.

Alecto dichotoma Link. 1--6.; Aulopora dichotoma 1--4.; intermedia 1--4. Cellepora orbiculata Gf. 1--6. Diastopora orbiculata Gf. 1--4. Ceriopora angulosa cellata Q. 5.6.; angulosa porata Q. 5.6.; radiata Gf. 5.6.; interradiata Q. 5.6.; eradiata Q. 5.6.; striata 1--4.; striata cellata Q. 1--4.; radiciformis Gf. 1--4.; clavata (claviceps) Gf. 1--4.; clavata trisulcus Q. 1--4.; alata Gf. 5.6.; compacta Q. 1--4.; Birmensdortensis Mösch. 1. Conodictyum striatum Gf. 1--4.; striatum paucipora Q. 1--4.; striatum multipora Q. 1--4.; striatum cariniferum Q. 1--4.; bursiforme Q. 1--4. Tetrapora suevica Q. 1--4. Chrysaora striata Gf. 1--4.; angulosa Q. 5.6. Bullopora rostrata Q. 1--4.

Cyclolites impressae Q. 1.; corallinus Q. 5.6. Stephanophyllia florealis Q. 1.2. Turbinolia impressae Q. 1.; sulcoides Q. 1.; cyclolites Q. 5.; lamina Q. 6.; octoplus Q. 5.6. Lithodendron lochensis Q. 1.2.; flexicauda Q. 5.6. Cylindrosmia reticulata Q. 5.6. Cyathina suevica Q. 5.6.; simplex Q. 5.6. Veliphyllum circumvelatum cornutum Q. 5.6.; circumvel. poculum Q. 5.6.; circumvel. caudatum Q. 5.6.; circumvel. campanulatum Q. 5.6.; coniforme Q. 5.6.; ecaudatum Q. 5.6.; depressum Q. 5.6. Axiphyllum spatiosum Q. 5.6.; bipartitum Q. 5.6. Anthophyllum obconicum Q. 5.6.; ventriconicum Q. 5.6.; pyriconicum Q. 5.6.; sessiliconicum Q. 5.6.; fungiconicum Q. 5.6.; papilliconicum Q. 5.6.; pediconicum Q. 5.6.; obliquilamella Q. 5.6.; compressiconicum Q. 5.6.; margaritifera Q. 5.6.; furcatum Q. 5.6.; poculum Q. 5.6.; firmum Q. 5.6.; nodosum Q. 5.6.; radicosum Q. 5.6.; tubuliferum Q. 5.6.; ellipsocentrum Q. 5.6.; serratum Q. 5.6.; breve Q. 5.6.; turbinatum Q. 5.6. Coenotheca pyramidalis Q. 5.6. Lobophyllum Suevicum Q. 5.6. Lithodendron trilobus Q. 5.6.; trichotomum Q. 5.6.; pachypleura Q. 5.6.; longimanum Q. 5.6.; cylindratum Q. 5.6.; laeve Q. 5.6.; pressum Q. 5.6.; lacerum Q. 5.6.; viola tricolor Q. 5.6.; quadrilobus Q. 5.6.; confluens Q. 5.6.; Dianthus Q. 5.6.; Dianthus corymbosum Q. 5.5.; Dianthus bipartitum Q. 5.6.; dichotomum Q. 5.6.; plicatum Q. 5.6.; medianum Q. 5.6. Plicodendron campanulatum Q. 5.6.; incisum Q. 5.6.; maeandratum Q. 5.6. Septophyllia depressa Q. 5.6. Caryophyllia pumila Q. 5.6. Stylosmia suevica Q. 5.6. Lobophyllia coarctata Q. 5.6.; radicata Q. 5.6.; alata Q. 5.6. Rhipidogyra costata Bk. v. Mil. 5.6. Mithrodendron mitratum Q. 5.6.; compressum Q. 5.6.; cylindratum Q. 5.6.; pullulans Q. 5.6. Tiaradendron germinans Q. 5.6. Oculina tubulosa Q. 5.5.; compressa Q. 5.6.; oculata Q. 5.6.; elegans Q. 5.6.; striata Q. 5.6.; geniculata Q. 5.6.; calycina Q. 5.6.; undulata Q. 5.6.; glutinata Q. 5.6.; cylindrica Q. 5.6.; ra-

mosa Q. 5.6. *Ennalohelia tubulosa* Bck. 5.6. *Astrea micrommata* Q. 5.6.; *sexradiata* Q. 5.6. *Stylina fallax* Bck. 5.6.; *tubulosa* Bck. 5.6. *limbata* Q. 5.6.; *Delabechii* Q. 5.6.; *lobata* Goldf. sp. 5.6.; *spissa* Beck. 5.6. *Astrea pentagonalis* Q. 5.6.; *alveolata sparsicella* Q. 5.6.; *alveolata densicella* Q. 5.6.; *decemradiata* Q. 5.6.; *intermedia* Q. 5.6.; *lifoliana* Q. 5.6.; *caryophylloides* Q. 5.6.; *helianthoides* Q. 5.6. *Isastrea explanata* Goldf. sp. 5.6.; *crassiseptata* Bck. 5.6. *Maeandrina Sömmeringii* Q. 5.6.; *Sömmeringii conchiformis* Q. 5.6.; *Sömmeringii Armisensis* Q. 5.6.; *Sömmeringii Blavensis* Q. 5.6.; *collinaria* Q. 5.6.; *pluenta* Q. 5.6.; *montosa* Q. 5.6.; *rastellina* Q. 5.6.; *astroides* Q. 5.6.; *confluens* Q. 5.6.; *discus* Q. 5.6.; *virgosa* Q. 5.6. *Agaricia foliacea* Q. 5.6.; *cometites* Q. 5.6. *Leptoria tenella* Goldf. 5.6. *Gyrodendron lobatum* Q. 5.6.; *integrum* Q. 5.6.; *cylindratum* Q. 5.6. *Jugodendron diductum* Q. 5.6.; *dilatatum* Q. 5.6. *Lithodendron (Illinodendron) illitum* Q. 5.6. *Madrepora vermicularis* Q. 5.6. *Astrea confluens* Q. 5.6.; *cristata* Q. 5.6.; *cristatoides* Q. 5.6.; *Longii* Q. 5.6.; *undulata* Q. 5.6.; *microconos* Q. 5.6.; *fossata* Q. 5.6.; *agaricoides* Q. 5.6.; *gracilis* Q. 5.6. *Thamnastrea heteromorpha* Q. 5.6.; *major* Bck. 5.6.; *heterogenea* Bck. 5.6.; *discrepans* Bck. 5.6.; *seriata* Bck. 5.6.; *speciosa* Bck. 5.6.; *arachnoides* Bck. 5.6.; *prolifera* Bck. 5.6. *Actinastrea granulata* Mstr. 5.6. *Explanaria alveolaris* Q. 5.6.

*Nulliporites Hechingensis* Q. 1—4. *Scyphia reticulata* Q. (*Spongites reticulatus*) 5.; *cucullata* Q. 4.; *radicata* Q. 4. *Spongites lochensis* Q. 1. *Retispongia radicata* Q. 4.; *disciformis* Q. 2.4.; *crateriformis* Q. 2.3.; *rugata* Q. 2.; *cylindriciformis* Q. 5.; *linteata* Q. 4.; *tesselata* Q. 5.6. *Spongites reticaliculus* Q. 5.; *clavitextus* Q. 4.; *conitextus* Q. 4.; *stellitextus* Q. 5.; *cylindritextus* Q. 4. *Craticularia stellitexta* Zitt. 1. *Textispongia introtexta* Q. 5.; *rhizoconus* Q. 2.; *coarctata* Q. 4.; *gigas* Q. 3.; *foliata* Q. 2.; *mammillata* Q. 4. *Scyphia Schweiggeri* Q. 3.; *Schlotheimii* Q. 3.; *procumbens* Q. 3.4.; *clathrata* Q. 4. *Spongites clathratus semiglobus* Q. 4. *Clathrispongia tessellata* Q. 4.; *trochiformis* Q. 4.; *orbica* Q. 4.; *ventricosa* Q. 4.; *perlata* Q. 4.5. *Sulcispongia incisa* Q. 5.; *colliciaris* Q. 4.; *rimosa* Q. 4.; *semiclathrata* Q. 4. *Lancispongia lamellosa* Q. 4.; *lopas* Q. 4.; *acuminata* Q. 4.; *microstoma* Q. 4. *Porospongia marginata* Q. 1.2.3.; *linguiformis* Q. 1.; *solitaria* Q. 1.3. *Eulespongia texta* Q. 5. *Spongites spiculatus* Q. 4.; *articulatus* Q. 4—6; *piriformis* Q. 5.6. *Caseispongia articulata* Q. 4. *Favispongia obliqua* Q. 1. *Scyphia barbata* Q. 1.; *inberbis* Q. 3.; *pertusa* Q. 3.4. *Spongites culeus* Q. 4.; *raphanus* Q. 1. *Scyphia milleporata* Q. 4—5.; *trabeculata* Q. 4.5.; *geminata* Q. 4.; *variolata* Q. 1.2. *Ramispongia ramosa* Q. 4.; *funiculata* Q. 3.; *nodosa* Q. 4.; *cornuta* Q. 4. *Scyphia bipartita* Q. 1. *Mastospongia verrucosa* Q. 4.; *gregaria* Q. 1.; *cylindrata* Q. 3.; *coniformis* Q. 4. *Cavispongia porata* Q. 4.; *cylindrata* Q. 4. *Nexispongia libera* Q. 4. *Crucispongia annulata* Q. 4.; *cruciata* Q. 1—3. *Spongites cylindricus* Q. 4.; *Wittlingensis* Q. 5.6. *Radcispongia radiceformis* Q. 4—6. *Scyphia Bronnii* Q. 5.6. *Tubispongia hirsuta* Q. 5.6.; *caeca* Q. 5.6. *Orispongia perforata* Q. 5.6.; *globata pisum* Q. 1. *Crispispongia expansa* Q. 5.6.; *solitaria* E. 5.6.; *globata* Q. 5.6. *Madrespongia madreporata* Q. 5.6.; *trichotomoides* Q. 5.6. *Spongites astrophorus* Q. 5.; *astroph. alatus* Q. 5.6.; *astroph. cornucopiae* Q. 5.6.; *astroph. stolatus* Q. 5.6.; *astroph. parabolis* Q. 6.; *semicinc-*

tus Q. 5.6.; *semicinctus semiglobus* Q. 5.6.; *cribratus* Q. 5.6.; *alatus* Q. 5.6.; *glomeratus* Q. 5.6. *Scyphia intermedia* Q. 5.6.; *perplexa* Q. 5.6. *Spongites rotula biretiformis* Q. 4.; *rotula foliata* Q. 4.; *rotula cylindrata* Q. 4.; *rotula coniformis* Q. 4.; *rotula pedunculata* Q. 4.; *rotula longiceps* Q. 4.; 3.5.; *circumseptus* Q. 1.; *sella* Q. 5.6.; *binoculatus* Q. 5.6. *Scyphia punctata* Q. 1.; *nodulosa* Q. 5.6.; *squamata* Q. 5.6. *Spongites manipulus* Q. 4.; *fungulus* Q. 4.; *stomachosus* Q. 3. *Siphonia radiata semiglobata* Q. 4.; *radiata aequiplanta* Q. 4.; *radiata coniplanta* Q. 4.; *pedunculata* Q. 4.; *brevistilus* Q. 4.; *ovalis* Q. 4. *Cnemispongia Goldfussii* Q. 4.; *corallina* Q. 5.6.; *striatopunctata* Q. 4.; *nudipes* Q. 4. *Cnemidium rimulosum* Q. 4.; *stellatum* Q. 4.; *diceratinum* Q. 5.6. *Tragos fistulosum* Q. 4.; *pezizoides* Q. 4.; *radiatum* Q. 4.; *patella* Q. 4.; *granulosum* Q. 3.4.; *infranudatum* Q. 3.; *acetabulum* Q. 4.; *reticulatum* Q. 4.; *infraculosum* Q. 4.; *tubatatum* Q. 5.6.; *intricatum* Q. 4. *Scyphia maeandrina* Q. 3.; *montosa* Q. 5.6. *Dolispongia poculata* Q. 1.; *semicruciatata* Q. 1—3.; *cucullata* Q. 2.; *caespitosa hexamera* Q. 1.; *cumulata* Q. 4. *Spongites dolosus fungiformis* Q. 1.; *dolosus turbiniformis* Q. 1.; *bidolosus* Q. 2. *Baccispongia introcyclica* Q. 2.; *baccata* Q. 1.2.; *anaglyptica* Q. 1.2.; *cidariformis* Q. 1. *Spongites auriformis* Q. 2.; *triangulus* Q. 1—4.; *semicirculus* Q. 1—4.; *clivosus* Q. 1—6.; *flabellum* Q. 1—6.; *stragulus* Q. 2—4.; *strigatus* Q. 1—4.; *discus* Q. 1—4.; *feralis* Q. 2—6.; *saccharatus* Q. 5.6.; *vagans* Q. 2—6. *Opetionella jurassica* Zitt. 1. *Chaetetes polyporus* Q. 5.6.; *capilliformis* Mich. 5.6.

*Odontopteris jurensis* Kurr. 5.6. *Neuropteris limbatus* Q. 5.6.; *Cupressites calcareus* Q. 5.6. *Caulopteris colubrinus* Stb. 5.6. *Arthrotaxites baliostichus* Ung. 5.6.; *Frischmanni* Ung. 5.6.

### Die organischen Reste des Tertiärgebirgs.

Eocenes Böhnerz = 1. Miocenes Böhnerz und Pisolith = 2. Landschneckenkalk (Ulm) = 3. Süßwasser- und Brackwassergebilde (Steinheim und Kirchberg) = 4. Marine Molasse = 5. Obere Süßwasser-Molasse (Deninger Stufe) = 6.

*Dryopithecus Fontani* Lart. 4. *Cebochoerus lacustris* Gerv. 4. *Colobus grandaevus* Fr. 4. *Oxygomphius frequens* H. v. M. 6.; *simplicidens* H. v. M. 6. *Cordylodon haslacensis* H. v. M. 6. *Titanomys Vise-noviensis* H. v. M. 6. *Talpa haslacensis* H. v. M. *Parasorex socialis* H. v. M. 4. *Chalicomys Jaegeri* Kp. 2.4.; *Eseri* H. v. M. 4. *Myolagus Meyeri* Tsch. 4. *Myoxus Sansaniensis* Lrt. 4.; *obtusangulus* H. v. M. 6. *Dipus dipoides* Jaeg. 4. *Cricetodon pygmaeum* Fr. 4.; *minus* Lrt. 4. *Mus primus* Fr. 4. *Hyaenodon* sp. 1. *Machaerodus cultridens* Wgn. 4. *Trochotherium cyamoides* Fr. 4. *Amphicyon giganteus* Lrt. 4.; *major* Lrt. 2.4. *Lutra Valletoni* Geoffr.; *dubia* Blv. 4. *Mustela brevidens* H. v. M. 6. *Agnotherium* sp. Jaeg. 2. *Lycotherium* sp. Jaeg. 2. *Siderotherium* sp. Jaeg. 2. *Galeotherium* sp. Jaeg. 2. *Mastodon angustidens* Cuv. 2.; *longirostris* Jaeg. 2. *Dinotherium giganteum* Jaeg. 2. *Chaeropotamus Steinheimensis* Fr. 4. *Palaeogale fecunda* H. v. M. 6. *Hyootherium Meissneri* H. v. M. 2.4. *Sus palaeochoerus* Jaeg. 2. *Hyaemoschus crassus* Pom. 4. *Palaeomeryx Scheuchzeri* H. v. M. 4.; *Kaupii* H. v. M. 5. *Cervus furcatus* Hsl. 2.4.; *Bojani* H. v. M. 4.; *eminens* H. v. M. 4. *Micromeryx Flourencianus* Fr. 4. *Antilope Jaegeri* Rütim. 2. *Anchitherium aurelianense* Cuv. 2.4.5. *Listriodon splendens* H. v. M. 4. *Tapirus suevicus* Fr. 4.; helve-

ticus H. v. M. 4. Chalicotherium antiquum Kp. 4. Rhinoceros incisivus Cuv. 2.4.; brachypus Lart. 4.; Sansaniensis Lart. 4.; minutus Cuv. 4. Anoplotherium commune Cuv. 1. Dichobune leporinum Cuv. 1.; murinum Cuv. 1. Dichodon fronsstettense H. v. M. 1. Potamohippus Jaeg. sp. 2. Hipparion mediterraneum Hsl. 2. Palaeotherium medium Cuv. 1.; suevicum Fr. 1.; magnum Cuv. 1. Paloplotherium hippoides Fr. 1. Plagiolophus minor Cuv. 1. Lophiodon rhinoceroles Maak. 2.; medium Jaeg. 2. Halicore sp. 5. Halianassa sp. 5. Physeter sp. 5. Delphinus canaliculatus H. v. M. 5.; acutidens H. v. M. 5.; brevidens Gerv. Arionius servatus H. v. M. 5.

Anas atava Fr. 4.; cygniformis Fr. 4.; Blanchardi ME. 4. Pelicanus intermedius Fr. 4. Ibis pagana ME. 4. Ardea similis Fr. 4. Palaelodus Steinheimensis Fr. 4.; gracilipes ME. 4. Rallus major ME. 4.

Testudo antiqua Br. 3. 4.; risgoviensis Fr. 4.; minuta Brav. 4. Chelydra Murchisonae Bell. 4.; Decheni H. v. M. 4. Rana rara Fr. 4. Coluber Steinheimensis Fr. 4. Naja suevica Fr. 4.

Tinca micropygoptera Ag. 4. Leuciscus Hartmanni Ag. 4.; gracilis Ag. 4. Barbus Steinheimensis Q. 4. Esox lepidotus Ag. 4.6. Smerdis minutus Ag. 4.; formosus Ag. 4. Cyprinus gibbus H. v. M. 4.; priscus H. v. M. 4. Cottus brevis Ag. 4.; penicillatus Ag. 4. Clupea gracilis H. v. M. 4.; lanceolata H. v. M. 4.; ventricosa H. v. M. 4. Sparoides molassicus Probst 5.; umbonatus Pr. 5.; tenuis Pr. 5.; robustus Pr. 5.; sphaericus Pr. 5. Pharingodopilus Quenstedti Pr. 5. Lamna denticulata Ag. 4.5.; contortidens Ag. 5.; cuspidata Ag. 5.; crassidens Ag. 5. Carcharias subauriculatus Ag. 5.; productus Ag. 5.; megalodon Ag. 5.; sulcidens Ag. 5.; polygyrus Ag. 5. Oxyrhina hastalis Ag. 5.; crassa Ag. 5.; xiphoides Ag. 5. Odontaspis dubia Ag. 5. Otodus macrotus Ag. 5.; Notidanus primigenius Ag. 5. Galeocerdo aduncus Ag. 5. Pristis pristinus Pr. 5.; angustior Pr. 5. Hemipristis serra Ag. 5.; aduncus Ag. 5. Bates spectabilis Pr. 5.; lineatus Pr. 5.; canaliculatus Ag. 5.; fluitans Pr. 5.; biserratus Pr. 5. Myliobates Haidingeri Mst. 5.; gracilis Mst. 5. Zygobates Studeri Ag. 5. Aetobates arcuatus Q. 5. Phacolithes Philippi Mst. 5.; mammillaris Pr. 5.; applanata Pr. 5.; lobata Pr. 5.; conica Pr. 5. Raja cavernosa Pr. 5.; rugosa Pr. 5.; strangulata Pr. 5.; grandis Pr. 5.; bicornuta Pr. 5.; rhombidens Pr. T. 5.

Conus canaliculatus Broch. 5. Scalaria pumila Broch. 5. Turritella turris Bast. 5.; Orbignyana C. M. 5. Xenophora Deshayssi Mich. Cerithium pictum Bast. 5.; subcorrugatum d'Orb. 5. Pyruia condita Brg. 5.; rusticola Bast. 5.; clava Dfr. 5. Fusus virgineus Grat. 5. Nerita Plutonis Bast. 3.; gigantea Bell. 3.; asperata Duj. 3. Neritina crenulata Kl. 4.; fluviatilis Dkr. 4.; sparsa Kr. 4.; Kleinii Sdb. 4.; callosa A. Br. 4. Melanopsis impressa Kr. 4.; ovicona Fr. 6. Paludina varicosa Br. 4.; pachystoma Sdb. 2.; globulus Desh. 4. Strophostoma Capellini Fr. 2. Cyclostoma bisulcatum Ziet. 2.; glabrum Schüb. 2.; conicum Kl. 4.; sepultum Sdb. 4. Planorbis solidus Th.; declivis A. Br.; conulus Fr. 4.; platystoma Kr. 4.; imbricatus Kl. 4.; laevis Kl. 4.; multiformis Lmk. Pomatia labellum Th. 2. Lymnaeus subovatus Ziet. 4.; pachygaster Th. 4.; bullatus Kl. 4.; subpalustris Th. 4.; ellipticus Kurr. 4.; socialis Sch. 4. Glandina Sandbergeri Th. 2.; cancellata Sdb. 4.; eburnea Kl. 4.; lubricella A. Br. 4. Testacella Zellii Kl. 4.

*Succinea minima* Kl. 4. *Bulimus minutus* Kl. 4. *Litorinella acuta* A. Br. 6. *Pupa acuminata* Kl. 4.; *Schübleri* Kl. 4.; *quadridentata* Kl. 4.; *Nördlingensis* Kl. 6.; *pachygastra* Fr. 4. *Clausilia antiqua* Schüb. 2. 4.; *grandis* Kl. 4. *Melania crassecostata* Kl. 2.; *turrita* Kr. 4.; *Escheri* Brg. 4. *Helix mattiaca* Stgr. (*Ehingensis* Kl.) 2.; *rugulosa* Mrts, 2.; *verticilloides* A. Br. 2.; *Ramondi* Brg. 2.; *depressa* Mrts. 2.; *deflexa* Br. 2.; *osculum* Th. 2. 4.; *involuta* Th. 2.; *affinis* Th. 2.; *deplanata* Th. 2.; *subcarinata* Sdb. 2.; *incrassata* Kl. 4.; *pachystoma* Kl. 4. 6.; *mucronata* Kl. 4.; *inflexa* Mrts. 4.; *trichoptora* Reuss. 4.; *silvestrina* Ziet. 4. 6.; *moguntina* Desh. 4. 6.; *phocodis* Th. 4. 6.; *Rahtii* Sdb. 4.; *crebripunctata* Sdb. 4. 6.; *coarctata* Kl. 4.; *carinulata* Kl. 4.; *orbicularis* Kl. 4.; *subnitens* Kl. 4.; *gyrorbis* Kl. 4.; *euglypha* Reuss. 6.; *geniculata* Sdb. 6.; *insignis* Sch. 4.; *amplificatus* Sdb. 4. *Natica tigrina* Dfr.; *helicina* Broch.; *burdigalensis* C. M.

*Venerupis irus* Hörn. 4. *Saxicava rugosa* Br. 4.; *anatina* Bast. 4. *Gastrochaena intermedia* Hörn. 5. *Jouanettia tenuicaudata* Desh. 5. *Tapes helvetica* CM. 5.; *suevica* Q. 5.; *vetula* Bast. 5.; *Ulmensis* CM. 5. *Unio Eseri* Kr.; *Mandelslohi* Dk.; *Kirchbergensis* Kr. 4.; *flabellatus* Gf. 6.; *plicataeformis* Fr. 6. *Anodonta anatinoides* Kl. 4. *Venus umbonaria* Lk. 5.; *Partschii* Hörn. 5.; *islandica* Bast. 5. *Pectunculus glycimieris* L. 5.; *insubricus* Bro. 5. *Cardium edule* Hörn. 5.; *Parkinsoni* Sw. 5.; *Duchardini* CM. 5.; *abundantissimum* CM. 5.; *commune* CM. 5.; *Möschanum* Hörn. 5.; *helveticum* CM. 5.; *hians* Broch. 5.; *multicostatum* Broch. 5.; *edule* L. 5.; *friabile* Kr. 4.; *sociale* Kr. 4.; *solitarium* Kr. 4.; *jugatum* Kr. 4.; *reconditum* CM. 4.; *Kraussii* CM. *Lutraria dubia* CM.; *strangulata* CM. 4. *Cardita Probstii* CM.; *Jouanetti* Bast. 5. *Cyrena Ulmensis* CM. 5.; *Suessi* CM. 4. *Cytherea pedemontana* Bast. 5. *Chama gryphina* CM. 5. *Arca Fichteli* Dsh. 5.; *turonica* Dj. 5. *Mytilus aquitanicus* CM. 5. *Congeria clavaeformis* Kr. 4.; *amygdaloides* Dk. 4. *Pecten Malvinae* Hörn. 5.; *scabrellus* Bast. 5.; *palmatus* Bast. 5.; *Hermanseni* Dk. 5.; *ventilabrum* Gf. 5.; *opercularis* Gf. 5.; *Möschii* CM. 5.; *Schillii* CM. 5. *Ostrea palliata* Gf. 5.; *longirostris* Bast. 5.; *virginiana* Gml. 5.; *molassicola* CM. 5.; *argoviana* CM. 5.; *sacculus* Dj. 5.; *batileum* CM. 5.; *tegulata* Mst. 5.; *caudata* Mst. 5.; *arenicola* CM. 5.; *emarginata* Mst. 5.; *Dujardini* CM. 5.; *Meriani* CM. 5.

*Balanus tintinabulum* Linn. 3.; *sulcatus* Link. 3.; *porosus* Bl. 3.; *Chtamalus europaeus* Linn. 3. *Telphusa speciosa* H. v. M. 6. *Cypris faba* Desm. 4. *Libellula doris* OH. 6.; *Eurinome* OH. 6.; *Thoë* OH. 6.; *Calypso* OH. 6. *Forficula primigenia* OH. T. 6. *Mycetophila antiqua* OH. 6. *Bibio obsoletus* OH. 6. *Bombus grandaevus* OH. 6. *Protomya jucunda* OH. 6. *Birrhus oeningensis* OH. 6. *Lina Populeti* OH. 6. *Formica macrocephala* OH. 6.; *ocultata* OH. 6.

*Scutella subrotunda* Lmk. 5.

*Cellepora palmata* Mich. 3; *globularis* Br. 5.; *foliacea* Mich. 3. *Heteropora intricata* Mich. 3. *Eschara reteporiformis* Mich. 3. *Jerea molassica* Fr. 3.

*Aspidium Mayeri* OH. 4. *Lastraea styriaca* OH. 4. *Salix angusta* ABr. 4. 6.; *varians* Göpp. 6. *Sapindus falcifolius* OH. 6. *Myrica Ungerii* OH. 4. *Ulmus Braunii* OH. 6. *Juglans acuminata* OH. 4. 6. *Colutea antiqua* OH. 6. *Quercus Drymeia* OH.; *myrtilloides* Ung. 4.; *mediterranea* OH. 4.; *nerifolia* ABr. 6.; *Heerii* ABr. 6. *Rhamnus Godini* OH. 4.

*Acer trilobatum* Stb. *Liquidambar europaeus* A.Br. 4. *Planera Ungerii* OH. 6. *Grevia crenata* OH. *Andromeda protogaea* Ung. 6. *Populus latior* A.Br. 6.; *mutabilis* OH. 6. *Diospyrus lancifolia* OH. 6. *Dombeyopsis Decheni* Wb. 6. *Zizyphus tiliaefolius* OH. 6. *Cinnamomum Scheuchzeri* OH. 6.; *lanceolatum* OH. 6. *Chara Meriani* A.Br. 6. *Podogonium Knorrii* A.Br. 6.; *Lyellianum* OH. 6.

### Die organischen Reste des Quaternärgebirgs.

Der Mensch. Skeletthelle desselben und zahlreiche Kunstprodukte in Stein, Bein und Lössgeräth.  
Knochen der meisten heutzutage in Württemberg lebenden Säugethiere (s. zool. Verzeichniss).

*Vespertilio murinus* L.; *Plecotus auritus* L.; *Sorex vulgaris* L.; *pygmaeus* Pall. *Crossopus fodiens* L. *Crocidura araneus* L. *Talpa europaea* L. *Erinaceus europaeus* L. *Mustela foina* L. *Foetorius putorius* L.; *erminea* L.; *vulgaris* L. *Lutra vulgaris* L. *Arctomys marmota* L. *Spermophilus altaicus* L.; *guttatus* L. *Sciurus vulgaris* L. *Myoxus glis* L. *Muscardinus avellanarius* A.Wgn. *Sminthus vagus* Pall. *Alactago jaculus* Gm. *Cricetus frumentarius* Pall. *Mus silvaticus* L. *Arvicola glareolus* Schr.; *amphibius* L.; *nivalis* Wgn.; *ratticeps* Kays.; *gregalis* Pall.; *arvalis* Pall.; *agrestis* L. *Myodes torquatus* Pall.; *lemmus* L. *Lagomys pusillus* Pall. *Lepus variabilis* Pall. *Castor fiber* L. *Felis spelaea* C.; *lynx* L.; *catus* L. *Hyaena spelaea* C. *Gulo borcalis* L. *Canis lupus* L.; *familiaris* L.; *lagopus* C.; *fulvus* C. *Ursus spelaeus* C.; *priscus* Gf.; *arctoides* Bl.; *arctos* L. *Meles taxus* L. *Elephas primigenius* C.; *antiquus* Falc. *Rhinoceros tychorhinus* C.; *Merkii* Kp. *Sus scrofa* L.; *palustris* Rüt. *Equus fossilis* C.; *caballus* L. *Cervus tarandus* L.; *eurocyeros* C.; *fossilis* H.v.M.; *dama* L.; *elaphus* L.; *capreolus* L.; *alces* L. *Capra ibex* L.; *hircus* L. *Ovis aries* L. *Ovibos moschatus* Penn. *Bos primigenius* Boj.; *priscus* Boj.; *brachyceros* Rütim. *Lagopus alpinus* L.; *mutus* Briss.

*Tetrao tetrix* L. *Anas boschas* L. *Anser cinereus* L. *Cygnus musicus* L. *Strix nyctea* L. *Esox lucius* L. *Emys turfa* H.v.M.; *Coluber topi* Fr.; *Rana*; *Bufo*; *Pelobates*.

*Succinea amphibia* Drap.; *Pfeifferi* Rossm.; *oblonga* Drap.; *paludinoides* Br.; *putris* L.; *angusta* Stud. *Helix arbustorum* L.; *nemoralis* L.; *hortensis* Müll.; *nitidosa* Fér.; *bidentata* Chem. *Kobresiana* Alt.; *incarnata* Müll.; *obvoluta* Müll.; *pulchella* Müll.; *rotundata* Müll.; *aculeata* Müll.; *silvatica* Drap.; *pygmaea* Drap.; *cellaria* Müll.; *nitens* Mich.; *lucida* Drap.; *scriacea* Drap.; *pygmaea* Drap.; *crystallina* Müll.; *fulva* Müll.; *fruticum* Müll.; *montana* Stud.; *personata* Lk.; *circinata* Stud.; *hispida* L.; *costulata* Ziegl.; *candidula* Stud.; *rufescens* Pen.; *acieformis* Kl.; *verticillus* Fér.; *lapicida* L.; *pomatia* L. *Vitrina elongata* Drap.; *diaphane* Rossm. *Bulimus montanus* Drap.; *obscurus* Müll. *Achatina acicula* Müll.; *Cionella lubrica* Müll.; *folliculus* Gron. *Clausilia bidens* Drap.; *similis* Charp.; *obtusa* Pfeiff.; *parvula* Stud.; *plicata* Drap.; *plicatula* Rossm. *Azeka Matoni* Tart. *Pupa frumentum* Drap.; *muscorum* L.; *tridens* Drap.; *minutissima* Hart.; *pygmaea* Fer.; *pusilla* Müll.; *nana* Mich. *Popula lineata* Drap. *Carychium minimum* Müll.; *Vertigo pygmaea* Drp.; *pusilla* Müll. *Cyclostoma maculatum* Drap. *Planorbis complanatus* Poir.; *marginatus* Drap.;

spirobis Müll.; imbricatus Müll.; cortex Müll.; contortus Müll.; leucostoma Mich.; carinatus Müll. *Physa hypnorum* Drap. *Lymnea ovata* Drap.; *peregra* Müll.; *disjuncta* Müll.; *trunculata* Müll.; *minuta* Drap.; *palustris* Müll.; *stagnalis* L.; *vulgaris* Pf. *Paludina* (*Bythinia*) *impura* Drap. *Valvata piscinalis* Müll.; *cristata* Müll. *Neritina fluviatilis* L. *Pisidium obliquum* Pf.; *casertanum* Poll.; *obtusale* Rossm. *Acicula fusca* Mt. *Cypris faba* Sow.; *Cyclas cornea* L.

*Pinus silvestris* L.; *Fagus silvestris* L. *Quercus Mammuthi* O. H.; *pedunculata* Ehrh. *Populus alba* L.; *Fraasii* O. H. *Acer pseudoplatanus* L. *Rhamnus frangula* L.; *catharticus* L. *Cornus sanguinea* L. *Salix cinerea* L.; *alba* L. *Scolopendrum officinarum* L. *Plantago major* L. *Hypnum sarmentosum* Wahlb.; *aduncum grönlandicum* Hedw.; *fluitans tenuissimum* Schp.

### Die Quellverhältnisse.

Nach dem Mittel der Jahre 1866—1875 beträgt die Höhe des jährlichen Niederschlags, d. h. die mittlere Höhe, welche das Wasser erreichen würde, wenn dasselbe weder abliefe, noch verdunstete, in Stuttgart 622 mm, unter den Beobachtungsorten des Landes die niedrigste Ziffer. (Biberach 722, Calw 768, Freudenstadt 1661, Friedrichshafen 826, Großaltdorf 698, Heidenheim 712, Heilbronn 648, Isny 1443, Kirchheim u. T. 915, Mergentheim 645, Dehringen 668, Schopfloch 1115, Sulz 743, Tübingen 630, Ulm 702). Die mittlere Regenhöhe in ganz Württemberg beträgt hiernach 844,5 mm, die jährliche in Württemberg niederfallende Wassermenge 16 539 Millionen Kubikmeter, von welchen erfahrungsgemäß beiläufig die Hälfte verdunstet. Die andere Hälfte von rund 8000 Millionen Kubikmeter repräsentirt den Wasserreichthum des Landes.

Sobald die zur Erde niedergefallenen Meteormasser mit den Pflanzen- und Mineralkörpern der Erdoberfläche in Berührung kommen, beginnen die chemischen Aktionen. Rasch genug nehmen die fallenden Wasser nicht bloß Säuren, wie Kohlensäure, Torfsäure, Humusäure auf, sondern lösen auch an Mineralsalzen, was es zu lösen gibt, also daß sie sich mehr oder weniger mit diesen Stoffen sättigen. Je weniger Mineralsalze im Wasser gelöst sind, desto weicher heißt dasselbe, je mehr aber die Meteormasser aufgelöst haben, desto härter erscheint es. Die Menge der gelösten Mineralstoffe, welche dauernd vom Wasser aufgenommen sind, drückt man mit einer Ziffer der Härtegrade<sup>1)</sup> aus. Dieselbe wechselt je nach der Schichte und der Formation zwischen 0,3° als Minimum im bunten Sandstein und 654° als Maximum in der Anhydritgruppe des Muschelkaltes. Als Trinkwasser oder sog. Süßwasser gilt dasjenige Wasser,

<sup>1)</sup> Als Einheit bei den Härtegraden gilt nach Volley und Fehling die Lösung von 1 Theil Kalk (Calcium-Oxyd) oder dessen Aequivalent von andern Erbsalzen in 100 000 Theilen Wasser.

welches die Zunge im Geschmack für rein erklärt. Mineralwasser heißt das Wasser, dessen Geschmack (sauer, salzig, erdig, schweflig, vitriolisch) alsbald auffällig erscheint oder das sich durch eine erhöhte Temperatur als Therme ankündigt.

#### A. Süße Quellen.

**Literatur.** Die ältere bei Plieninger Jahreshefte d. V. f. vaterl. Naturf. in W. I, 1845. S. 28 ff. Nörblingen in den Württ. Jahrb. 1853 II, S. 168 ff. C. Regelman, Die Quellwasser Württembergs, W. Jahrb. 1872. D. Fraas, Die Alb-Wasserversorgung im Königr. Württ. 1873. Chmann, Oberbaurath, Das öffentl. Wasserversorgungswesen im Königr. Württemb. 1876. Derselbe: Die Versorgung der Alb etc. 1881.

In der Beurtheilung der Güte und Schmachthaftigkeit eines Wassers spielt die Macht der Gewohnheit eine große Rolle, so daß allgemeingiltige Normen kaum aufgestellt werden können. Vielen Zungen erscheinen die salzarmen Wasser des Schwarzwalds fade und abgeschmact, andere dagegen finden Wasser mit mehr als 100 Härtegraden noch wohlgeschmeckend. Indessen stellten die Kommissionen für öffentliche Wasserversorgungen an ein tadelloses Trinkwasser die Anforderung, daß es 32 Theile kohlensauren Kalkes in 100 000 gelöst enthalte, d. h. den Härtegrad 32 besitze. Ein solches Wasser wird ebenso den Ansprüchen der Gesundheitspflege entsprechend angesehen als den Anforderungen der Industrie, und rechtfertigt unbedingt die größten Opfer an Geld, welche Privaten, Gemeinden und Korporationen zur Erstellung von Wasserleitungen schon aufgewendet haben und noch aufwenden werden.

An jedem Ort des Landes läßt sich je nach der Beschaffenheit des Untergrundes mit ziemlicher Sicherheit der geologische Horizont feststellen, auf welchem die niedersinkenden Meteorwasser als Quellen hervorbrechen werden. Selbstredend hat man zur Beurtheilung des Ausflusses einer Quelle nur mit den allgemeingiltigen Gesetzen der Mechanik und Physik zu rechnen. Das auf der Oberfläche niedergefallene Meteorwasser wird so lange in dem Boden niedersinken, bis es ein Hindernis findet und durch irgend eine undurchlässige Schichte in seinem Lauf von oben nach unten aufgehalten und gestaut wird. Das gestaute Wasser sucht unter dem Druck des nachfließenden Meteorwassers sich den nächsten Ausweg oft genug mit Gewalt, in welchem Fall Bergschlipse und Rutschen im Gefolge der ausbrechenden Wasser sind. Die Quellen sind unter solchen Umständen vorübergehender Art und hören auf, wenn keine Meteorwasser mehr nachrücken, oder wenn eine tiefer gehende Entwässerung der Gegend vorgenommen wird. Alle Quellen ohne Unterschied haben auf solche Weise sich gebildet und nehmen auch im Laufe der Zeit wieder ein Ende, wenn ein kürzerer Auslauf den Wassern geboten wird.



Bei dem reichen Schichtenwechsel im schwäbischen Flözgebirge, in welchem stets durchlässige und undurchlässige Schichten über einander liegen, ist die Aufzählung der einzelnen Wasserschichten in den verschiedenen Gegenden Württembergs eine Sache der Unmöglichkeit. Wir beschränken uns auf einige der wichtigsten Wasserhorizonte, welche in einzelnen Landestheilen den praktisch größten Werth haben. Wir beginnen hiebei nicht etwa wie bei dem geologischen Schichtenaufbau mit den ältesten Horizonten, von unten nach oben aufsteigend, sondern mit dem jüngsten pluvialen und glazialen Gebirge, das allenthalben zuoberst liegt und zuerst vor allen Schichten die Meteorwasser aufnimmt. Als von unberechenbarer Wichtigkeit kommt hier Lehm, Sand und Geschiebe in Betracht.

Kein Boden bietet dem Wasser so viele Adhäsionsflächen wie der Lehm und zwar um so mehr, je feiner und pulveriger sein Korn ist. Auf dieser Eigenschaft des Lehms, das Wasser fest zu halten, beruht ganz wesentlich seine Fruchtbarkeit. Längst hat die Landwirthschaft es sich zur Aufgabe gemacht, durch Drainagearbeiten das Zuviel von Feuchtigkeit abzuleiten, Arbeiten, welche neben der Verbesserung des feuchten Grundes eine Reihe werthvoller Quellen geschaffen haben.

Noch viel wichtiger als die Quellen im Lehm, welche von der herrschenden Jahreszeit gar zu sehr abhängen, sind die Sande und Geschiebe glazialer Natur, welche unter dem Lehm und der Krume liegen. Sie sind, wo sie in größerer Masse liegen, fast ausnahmslos der sichere Träger der vorzüglichsten Trinkwasser, die, wenn sie nicht in eigenen Quellen zum Auslauf kommen, am sichersten durch Schlitzen der Sande und Geschiebe gewonnen werden. Oben schon (S. 395) ist auf diese Eigenschaft des alten Geschiebelehms und der alten Moränen hingewiesen worden, welche für die Wasserversorgung der Städte Heilbronn, Bietigheim, Ludwigsburg, Stuttgart, so bedeutungsvoll geworden sind. Ganz entschieden ist das Oberflächegebirge, mag es Lehm oder Sand oder Schutt oder Geschiebe heißen, der allerwichtigste Wassersammler Land auf Land ab, in das man einfach nur einen Brunnen schacht zu führen hat, um in demselben, jedenfalls aber unter demselben auf Sammelwasser zu stoßen. In Oberschwaben ist z. B. die Grenze zwischen dem alpinen Gletscherschutt und dem sandigen Tertiär ein nie fehlender Quellhorizont, auf welchem an allen Wasser konsumirenden Orten nicht nur die natürlichen Quellen basiren, sondern auch künstliche artesisch erbohrte Wasser ihren Ursprung haben (Jäny). Wie zwischen dem Moränenschutt und dem Tertiär, so auch innerhalb des Tertiärs an den Grenzbezirken der marinen Molasse und der Süßwassermergel (Dischinger Gegend, Schloß Taris) oder auf der unteren Süßwassermolasse (Oberthalfingen bei Ulm, Kapelle im Ruhethal. Das Nähere siehe bei Regelman, Quellwasser S. 85.)

Wie in der alpinen Moräne Oberschwabens, so wird man auch im Unterland unter den glazialen Schuttwällen, welche vom Schwarzwald, von der Alb und den Keuperbergen sich in die Niederungen ziehen (S. 394), auf der Grenze des Schichtengebirgs und des Schuttes nie vergebens nach Wasser sich umsehen.

So sicher es ist, daß man im Lehm und Schuttgebirge auf Wasser stößt, sobald man nur wenige Meter tief eindringt, so sicher erhält man nun kein Wasser, wenn man auch noch so tief in einem zerklüfteten Schichtengebirge niedergeht, wie z. B. im oberen weißen Jura. Der Charakter dieses Gebirgs bringt es mit sich, daß keine wasserhaltende Bank in der ganzen Mächtigkeit des Massenkalks existirt und die nieder-sinkenden Meteorwasser bis auf die Thonschichten des mittleren weißen Jura verfallen, ohne sonst irgendwo aufgehalten zu werden. Dadurch sammeln sich die großen Wasserquellen an, welche wie Lauter, Blau, Nau, Brenz als fertige Flüsse dem Gebirge entströmen (S. 382). Auf diesen Verhältnissen beruht das großartige, bis jetzt einzig in seiner Art dastehende Werk der Alb-Wasserversorgung, das in den 1870er Jahren von Oberbaurath Dr. v. Ehmman ausgeführt wurde. Wir verweisen hier einfach auf die gründliche Publikation: Die Versorgung der wasserarmen Alb mit fließenden Trink- und Nutzwassern 1881.

Im unteren weißen Jura ist es der gleiche Fall. Wo  $\beta$  u.  $\gamma$  als Kalkfels entwickelt ist, kann dieser die Wasser nicht halten und sinken dieselben auf  $\alpha$  nieder, wo an der ganzen Alb mit großer Bestimmtheit Wasserquellen zu treffen sind (Kocher, Rems, Fils, Enb, Schmeie). Weit aus günstiger für die Bildung von Quellen gestaltet sich der braune und schwarze Jura, die beide aus einem raschen Wechsel von Mergel, Schiefer und einzelnen Kalkbänken bestehen, welche sich jenachdem bald durchlässig verhalten, bald Wasser in sich ansammeln. Dadurch wird der braune und schwarze Jura unendlich reich an kleineren Einzelquellen, so daß in solcher Gegend die Bevölkerung nirgends Mangel hat an meist ganz vortrefflichen Wassern, wie das von Regelman l. c. p. 56—69 sehr gut nachgewiesen ist. Der Schwefelkies, der in verschiedenen Horizonten der genannten Formationsglieder des Jura vielfach verbreitet ist, hat neben den reinschmeckenden Wassern zugleich eine Reihe von Mineralquellen zu Stande gebracht.

In dem Gebiet des Keupers ist gleich die obere Grenze zum Lias ein Wasser führender Horizont, der wegen seiner Durchfeuchtung den Straßen- und Bahnbauten so große Schwierigkeiten bereitet hat und bereitet. Trotz der Durchfeuchtung kommt es bei den Knollenmergeln zu keiner eigentlichen Quellschichte, was seinen Grund in dem petrographisch ungleichartigen Verhalten des Mergels haben mag. Erst unter den

Knollenmergeln befindet sich der sichere und zuverlässige Horizont des Stubensandsteins, in dessen thonigen Zwischenbänken ebenso einzelne kleinere werthvolle Quellen sich sammeln, und in dessen Liegendem stets auf größere Quellgebiete gerechnet werden darf, welche für die Waldorte der Löwensteiner, Welzheimer, Ellwanger und Trailsheimer Berge die größte Bedeutung haben.

Um so schlimmer sind die Gegenden daran, in welchen die Wasser auf den Gypslagern sich sammeln. So stark die Quellen sind, welche unter dem Keuper zu Tage treten, so wenig Werth haben sie als Trinkwasser, da sie in den meisten Fällen ungenießbar sind und bis zu 2—300 Härtegrade besitzen. Ebenso unbrauchbar sind dieselben für die Zwecke der Industrie. Einzig für die Wässerung der Wiesen eignen sie sich. Ähnlich verhält sich die Lettenkohle: während die oberen Lagen der dolomitischen Mergel und Thone für einen großen Theil des Unterlands ganz vortreffliche frische Wasser bringen, werden die Wasser des unteren Horizonts vitriolisch und ungenießbar (Gaildorf).

Im Gebiet des Muschelkalkes wiederholen sich die Erscheinungen des oberen weißen Jura, aber in entsprechend kleinerer Stärke der Einzelquellen, die im Liegenden des Hauptmuschelkalkes sich sammeln, wie z. B. die Mühlquelle bei Rottenburg, der Sprudel von Gutingen, die Quellen bei Aurich u. A., wirklich herrliche frische Wasser. Was aber den tieferen Horizonten des Anhydrit- und Salzgebirgs entquillt, fällt alles in den Bereich der Mineralwasser, die als Trinkwasser nicht mehr genießbar sind. Erst das Wellengebirge zeichnet sich wieder durch seine frischen klaren Wasser rühmlich aus, die vielfach den, wenn auch reineren, aber stets fade schmeckenden Wassern des Buntsandsteins vorgezogen werden.

Auch auf der Höhe des Buntsandsteins wiederholt sich die Erscheinung des Wassermangels im oberen und der Wasserfülle im untern Horizont, die vom Muschelkalk und vom weißen Jura her schon bekannt ist. Der Grund hiefür liegt in dem zerklüfteten Charakter des Massensandsteins, welcher Wasseransammlungen in den thonreicheren Zwischenlagen unmöglich macht. Einen der schönsten Beweise für diese tiefgehende Zerklüftung lieferte der Zelgenbergtunnel zwischen Weißenstein und Unterreichenbach, in welchem während des Baues der Pulverrauch bei den Felsensprengungen 80 m hoch über dem Tunnelfirst im Wald ins Freie trat. Unter solchen Umständen ist begreiflich von irgend einer Quellansammlung auf der Höhe keine Rede. Die chemische Reinheit der Buntsandsteinwasser ist in den Laboratorien längst bekannt, in welchen es nicht möglich ist, reinere Destillate zu erstellen, als die Buntsandsteinquellen auf natürlichem Weg liefern.

In tieferen geologischen Horizonten, dem Todtliegenden oder dem Granit und Gneis, ist von Quellhorizonten keine Rede mehr. Das Auftreten derselben ist vereinzelt, die Wasser selbst aber thermal, weshalb sie in die Kategorie der medizinischen Wasser fallen.

### B. Mineralquellen.

Literatur: Aeltere s. Plieninger, Jahresh. d. B. f. v. Naturk. I, 1845, S. 25 ff. Riedle, B. u., Die Heilquellen und Bäder Württembergs. Württ. Jahrbücher 1839 S. 151 ff. Hensfelder, Die Heilquellen des Königr. Württemberg, Stuttg. 1846. Berichte über die Bäder Württembergs, W. Med. Corr.-Blatt 1837—1846. Mittheilungen über die Heilquellen und Kurorte Württembergs von Ober-Med.-Rath Dr. Cleß, Med. Corr.-Bl. 1859. Württ. Medizinalberichte 1872 ff. Außerdem die Oberamtsbeschreibungen. Literatur der einzelnen Bäder s. Buch V.

Württemberg besitzt vermöge der Verschiedenheit seiner geognostischen Gestaltung neben einem Reichthum an mineralischen Quellen überhaupt auch eine derartige Mannigfaltigkeit derselben, daß es nur die Gruppe der rein salinischen (Glaubersalz-) Wasser ist, welche eines vollkräftigen Repräsentanten ermangelt; alle übrigen Gruppen sind mehr oder weniger reichlich vertreten. Entsprechend dem Zweck dieses Abschnitts, eine übersichtliche Darstellung der württ. Heilquellen zu geben, wurden die Quellen nach in der Heilwissenschaft gebräuchlichen chemischen Gruppen zusammengestellt. Dabei sind auch solche Wasser von entsprechender chemischer Zusammensetzung kurz aufgeführt, welche ihres schwachen Mineralgehalts oder sonstiger Verhältnisse halber nicht zu medizinisch-diätetischem Gebrauch dienen.

Eine Reihe von völlig indifferenten Wassern, z. Th. ohne nennenswerthen Gehalt (Akratofrenen), z. Th. wegen ihres Gypsgehalts zum innern Gebrauch nicht tauglich, von denen die Mehrzahl als Bäder nicht mehr benutzt wird und nur geschichtliche Bedeutung hat, verweisen wir, um sie der Vollständigkeit halber und aus Pietät nicht ganz ungenannt zu lassen, auf die Anmerkung<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Akratofrenen: Röthenbach bei Nagold, Nieratz bei Wangen, Ziegelbach OA. Waldsee, das Krähenbad bei Alpirsbach, das Lauterbad bei Freudenstadt, das Thierbad bei Welzheim, das Wilbbad bei Giengen OA. Heidenheim, das Waldbad bei Weingarten, das Gangolfsbad bei Wolpertschwende OA. Ravensburg, das Ilgenbad in Eßlingen, das Röthelbad bei Geislingen, die Mineralquelle zu Untereppach OA. Dohringen, das Wilbbad zu Hall, die Mineralquelle zu Kupferzell, die Quelle zu Huggenlaubach OA. Laupheim, das Griesbad in Ulm.

Gypshaltige Wasser: Das Christenhofbad bei Mögglingen OA. Gmünd, der Leberbrunnen bei Flein OA. Heilbronn, der Kirchbrunnen in Heilbronn, das Königs- oder Hirschbad in Stuttgart, das Jakobsbad bei Horb, das Bläsiabad bei Tübingen, der Jungbrunnen bei Rottweil, das Bad zu Rietenau OA. Badnang.

Die Angaben über die einzelnen Bäder mußten sich auf das Wesentlichste beschränken. Wir beginnen mit den Thermen und damit dem bedeutendsten der württembergischen Bäder, das schon lange den Ruf eines Weltbads genießt.

### 1. Thermen (naturwarme Quellen).

Wildbad, 424 m hoch im Schwarzwald an der Enz gelegen, ist durch die Heilkraft seiner Quellen seit dem 14. Jahrhundert bekannt. Graf Eberhard der Greiner ist der erste geschichtlich beglaubigte Badgast der Therme im Jahre 1367. Das Bad, heute noch Eigenthum des Staats, wurde von den württ. Herrschern vielfach besucht und hat durch deren Fürsorge auch in seinen äußern Einrichtungen die Höhe erreicht, die ihm vermöge seiner Quellen und seiner klimatischen Vorzüge gebührt. Die letzte große Neugestaltung, welche das Bad erfuhr und in der namentlich das große Badgebäude erbaut wurde, fällt in die Jahre 1838—48.

Das Wasser der aus dem Granit entspringenden Quellen, deren ursprüngliche Zahl durch Bohrungen noch vermehrt wurde, hat eine Temperatur von 33—37° C.; die Zusammensetzung entspricht der der indifferenten Thermen, woneben übrigens ein ziemlicher Gehalt von kohlensaurem Natron, sowie von Stickstoffgas erwähnenswerth ist. Bad- und Trinkquellen verhalten sich nahezu gleich. Die Analyse des Wassers nach Fehling ist folgende:

100 000 Gramm Wildbader Thermalwasser enthalten:

| Bestandtheile.                                                                            | Trinkquellen.            |                        | Mischung von 10 verschiedenen Quellen (1859).<br>Typus des Badwassers. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | Eberhardsbrunnen (1858). | Königsbrunnen (1865).  |                                                                        |
| Kohlensaurer Kalk . . . . .                                                               | 9,614 g                  | 9,6787 g               | 9,780 g                                                                |
| Kohlensaure Magnesia . . . . .                                                            | 1,031 "                  | 1,2612 "               | 1,016 "                                                                |
| Kohlensaures Natron . . . . .                                                             | 10,908 "                 | 9,8271 "               | 9,588 "                                                                |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .                                                        | 0,037 "                  | 0,0353 "               | 0,036 "                                                                |
| Thonerde . . . . .                                                                        | 0,055 "                  | 0,0410 "               | 0,070 "                                                                |
| Schwefelsaures Natron . . . . .                                                           | 3,802 "                  | 3,2355 "               | 0,034 "                                                                |
| "    Kali . . . . .                                                                       | 1,414 "                  | 1,4558 "               | 1,435 "                                                                |
| "    Lithion . . . . .                                                                    |                          | 0,6611 "               |                                                                        |
| Chlornatrium . . . . .                                                                    | 23,543 "                 | 24,7548 "              | 24,269 "                                                               |
| Kieselsäure . . . . .                                                                     | 6,252 "                  | 6,0841 "               | 6,304 "                                                                |
| Summe der festen Bestandtheile                                                            | 56,661 "                 | 57,0346 "              | 56,632 "                                                               |
| Freie Kohlensäure . . . . .                                                               | 12,661 "                 | 11,3922 "              | 11,877 "                                                               |
| 1 Liter Wasser von Quellentemperatur bei mittlerem Druck enthält an Kohlensäure . . . . . | 76,100 ccm               | 69,0553 ccm            | 72,698 ccm                                                             |
| Temperatur b. b. Ausströmung                                                              | 27,6° R.<br>33,25° C.    | 30,12° R.<br>37,65° C. | 28,8° R.<br>36,0° C.                                                   |
| Spezifisches Gewicht bei 14,4° R                                                          | 1,000643                 | 1,000665               | 1,00055                                                                |

Die Bäder sind theils Einzel- theils Gesellschaftsbäder. Das Thermalwasser wird den Bassins durch am Boden angebrachte Metallseiler zugeleitet; die Sohle aller Badbecken ist mit frischem Sand belegt. Die Mehrzahl der Bäder befindet sich im großen Badgebäude und dessen Filiale, dem kleinen Badgebäude; eine weitere Anzahl von Bädern besitzt das Katharinenstift, ein Armenbad und Armenspital, welches, entsprechend einem früheren Unternehmen von Herzog Christoph, unter der Regierung König Wilhelms gegründet wurde; es finden in dem Katharinenstift unbemittelte Württemberger, zuweilen auch Ausländer, theils Freibäder, theils außerdem unentgeltliche Verpflegung und Behandlung. Die bisher genannten Badgebäude stehen unter der Aufsicht der K. Badverwaltung. Außerdem erwähnen wir hier noch eine vom Staat unterstützte Privatwohlthätigkeitsanstalt, die von Dr. Werner 1854 gegründete „Herrnhilfe“, eine Heil- und Pfliganstalt für arme kranke Kinder über die Dauer ihrer Wildbader Kur; die Kinder werden theils gegen geringen Erfaß, theils unentgeltlich verpflegt.

Die Krankheiten, welche hauptsächlich in Wildbad Heilung oder Besserung finden, sind wie in allen Wildbädern die Gruppe der chronischen Rheumatismen, Gelenksleiden, „Gicht“, sowie Knochenleiden und deren Folgen, und sodann eine große Anzahl von Krankheiten des Nervensystems: Neuralgien, Anästhesien und verschiedene Lähmungen, zumal des Rückenmarks; außerdem erfreuen sich die Quellen Wildbads bei den Folgen schwerer, namentlich Schuß-Verletzungen, eines wohlverdienten Rufes. Die in ihrer Bedeutung der Badkur weit nachstehenden Trinkkuren am Eberhards- und Königsbrunnen, welsch letzterer in der vor wenigen Jahren beendeten Trinkhalle fließt, werden hauptsächlich bei Kartarrhen der Luftwege und chronischen Verdauungsstörungen, Cardialgien, Diarrhöen zc. gebraucht. Ein Bild der Frequenz Wildbads überhaupt, sowie der Zahl der größtentheils an Arme abgegebenen Freibäder geben nachstehende Zahlen:

|                                | Zahl der<br>Badgäste | Gesamtzahl<br>der Bäder | Freibäder | Bezahlte<br>Bäder |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------|-------------------|
| 1879                           | 4085                 | 87632                   | 17846     | 69786             |
| 1880                           | 4244                 | 93237                   | 20610     | 72627             |
| Durchschnitt der letzten 26 J. | 3796                 | 83557                   | 18708     | 64849             |

Liebenzell, 819 m hoch im Schwarzwald im Nagoldthal gelegen, wird zuerst im Anfang des 15. Jahrh. als Bad erwähnt. Anfangs viel besucht, kam es in der 2ten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unter Staatspächtern sehr herunter; im laufenden Jahrhundert hat sich das Bad durch zweckmäßige Einrichtungen und umsichtige Leitung der Privateigenthümer zu erfreulicher Höhe aufgeschwungen. Einen guten Theil seiner Anziehungskraft verdankt Liebenzell neben seinen Quellen der reizenden Lage im stillen Nagoldthal und seiner würzigen gesunden Waldbluft.

Die 3 Hauptquellen, aus dem bunten Sandstein hervortretend, wahrscheinlich aber aus dem Urgebirg stammend, haben folgende Zusammensetzung und Temperatur:

Analytische Resultate der drei Quellen Liebenzell's nach  
Geh. Hofrath Prof. Dr. v. Fehling.

|                                                                    | Unteres<br>Bad | Oberes<br>Bad | Klein-<br>wildbad |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------------|
| Temperatur . . . . .                                               | 23,06° C.      | 23,07° C.     | 27,06° C.         |
| 100 000 Gramm Wasser enthalten:                                    |                |               |                   |
| Chlornatrium . . . . .                                             | 75,44          | 53,05         | 62,75             |
| Carbonate u. Sulphate von Kalium,<br>Natrium und Lithion . . . . . | 22,99          | 20,09         | 28,25             |
| Carbonate von Kalk, Magnesia und<br>Eisen; Kieselsäure zc. . . . . | 21,87          | 20,08         | 14,84             |
| Summe . . . . .                                                    | 120,30         | 93,22         | 105,84            |

Dieser Zusammensetzung nach ist das Wasser für den äußerlichen Gebrauch einer indifferenten Therme gleichzusetzen; für Trinkkuren kommt indeß der Salzgehalt, sowie ein geringer Gehalt an Kohlensäure und kohlenf. Eisenoxydul (0,1 Gran in 16 Unzen) einigermaßen in Betracht, so daß das Wasser in dieser Beziehung als eine sehr schwache Kochsalzhaltige Eisenquelle angesehen werden kann. Der örtlichen Trennung der Quellen entsprechend besteht in Liebenzell ein unteres (älteres) Bad mit einer Haupt- und einer Nebenquelle, letztere besonders zu Trinkkuren benutzt, und ein oberes Bad, beide verbunden mit Hotelanlagen; die hier gereichten Einzelbäder werden meist in beliebigem Grad erwärmt. Außerdem besteht in Folge von im Jahre 1864 vorgenommenen Bohrungen in „Klein-Wildbad“ ein sehr viel benutztes Bassinbad von 22½° R., in welchem naturwarme Bäder gebraucht werden.

Die Wirkung der Bäder ist vorzüglich eine beruhigende und zeigt sich dementsprechend günstig bei krankhafter Reizbarkeit des Nervensystems ohne materielle Veränderungen, sowie bei vielen Arten von krankhaft erhöhter Gefäßthätigkeit, hauptsächlich Congestionen zu den Unterleibsorganen (Frauenkrankheiten). Außerdem paßt der Ort, vermöge seiner gesunden Schwarzwaldluft, im Anfangsstadium der Lungenschwindsucht oder bei Verbacht derselben, sowie für überhaupt körperlich geschwächte Personen zum Aufenthalt. Die Frequenz Liebenzell's hat sich in den letzten 30 Jahren sehr gehoben. Während die Durchschnittszahl der Jahre 1841—44 206 Badgäste mit 2790 Bädern betrug, zählte man im Jahr 1880 564 Badgäste mit 7702 Bädern. Auf die einzelnen Bäder vertheilen sich diese Zahlen folgendermaßen:

|            |            |                  |
|------------|------------|------------------|
| Unteres B. | Oberes B.  | Klein-Wildbad    |
| 276 Pers.  | 246 Pers.  | 42 Pers.         |
| 1115 Bäder | 1281 Bäder | 5306 Bassinbäder |

2. Kohlenfäuerlinge.

Württemberg besitzt eine Reihe zum Theil starker Säuerlinge, die fast sämmtlich an den Gehängen des Filssthal's zu Tage treten. Die bedeutendsten sind:

**Dixenbach**, Kur- und Badanstalt, 2 Stunden von Geislingen, im Filssthal anmuthig gelegen, 499 m über dem Meere. Die im 17. Jahrh. erstmals erwähnte, dem Murchisonaeisandstein entstammende Mineralquelle erfreute sich im 18. Jahrhundert eines ausgebreiteten Ruf's; zur Zeit der französischen Revolution

verfiel das Bad, um erst in diesem Jahrhundert durch neue Fassung der Quelle und Errichtung der entsprechenden Anlagen seine heutige Bedeutung wieder zu erlangen.

Die reichlich fließende Quelle ist ein sehr kräftiger Säuerling von 9,8° C. bei einer Lufttemperatur von 24,9° C.

Eine im Jahr 1877 durch Marx vorgenommene Analyse ergab nachstehende Zusammensetzung:

1 Liter Wasser enthält:

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 0,29374 g. | Calciumcarbonat.   |
| 0,00114 „  | Magnesiumcarbonat. |
| 0,00043 „  | Eisencarbonat.     |
| 0,00030 „  | Thonerde.          |
| 0,01594 „  | Calciumsulfat.     |
| 0,00425 „  | Magnesiumsulfat.   |
| 0,00901 „  | Magnesiumchlorid.  |
| 0,01381 „  | Chlornatrium.      |
| 0,00619 „  | Kaliumnitrat.      |
| 0,00514 „  | Kieselerde.        |

---

0,34995 g.

Zu 1 Liter des Wassers wurde ferner, an der Quelle gefaßt, gefunden:

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Gesamtmenge der Kohlensäure: | 2,16800 g |
| Gebundene Kohlensäure:       | 0,12982 g |

also freie und halbgebundene Kohlensäure: 2,03818 g oder es enthält 1 Liter Wasser 1128 ccm freie und halbgebundene Kohlensäure.

Nach Bunsen vermag 1 Liter Wasser bei 9,8° C. 1194 ccm Kohlensäure aufzulösen, es ist somit das Mineralwasser in Dörsenbach an der Quelle nahezu mit Kohlensäure gesättigt.

Das Wasser, zu Trinkuren und Bädern benützt, hat eine erregende Wirkung und wird besonders bei katarthalschen Erkrankungen der Athmungsorgane, sowie bei einer Reihe von Störungen in den Verdauungs- und Harnorganen angewendet. Eine große Bedeutung hat der Versandt des Wassers, der auf „viele Tausend Krüge“ jährlich angegeben wird. Das versandte Wasser wird meist als Diäteticum benützt. Die Zahl der Kurgäste im Jahre 1880 betrug 260.

Der Sauerbrunnen zu Göppingen, dem Angulaten Sandstein entspringend, (310 m) seit alter Zeit bekannt, zählt, seitdem das frühere Badgebäude in eine Irrenanstalt umgewandelt wurde, keine Kurgäste mehr, obwohl eine Badeinrichtung, namentlich für die Bewohner Göppingens, noch existirt. Der Zusammensetzung nach ist das Wasser kein reiner, sondern ein alkalisch erdiger Säuerling. Der Gehalt der 4 Quellen ist etwas verschieden; die Analyse der an Kohlensäure und Salzen reichsten Hauptquelle, mit einer Temperatur von 9,2° C. bei 20° C. Lufttemperatur, ergab nach der 1881 ausgeführten Untersuchung von Fehling an wesentlichen Bestandtheilen in 100 000 Theilen Wasser:

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Kohlensaurer Kalk . . . . .    | 100,221 |
| Schwefelsaurer Baryt . . . . . | 0,026   |
| Kohlensaure Magnesia . . . . . | 16,290  |
| Kohlensaures Natron . . . . .  | 6,798   |
| Schwefelsaures Natron. . . . . | 3,288   |
| Chlornatrium . . . . .         | 0,734   |

---

127,357



|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Uebertrag . . . . .                       | 127,357 |
| Phosphorsaures Natron . . . . .           | 0,236   |
| Borfaures Natron . . . . .                | 0,033   |
| Schwefelsaures Kali . . . . .             | 2,555   |
| Schwefelsaures Lithion . . . . .          | 0,009   |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .        | 0,026   |
| Kohlensaures Mangan u. Thonerde . . . . . | 0,329   |
| Kieselsäure . . . . .                     | 0,890   |
| <hr/>                                     |         |
| Summe d. fixen Bestandth.                 | 131,459 |
| freie u. halbgeb. Kohlensäure             | 269,462 |

Das Wasser wird gegenwärtig nur zum Versandt benutzt, hauptsächlich als Tafelwasser, theilweise auch als Gesundheitswasser. Die jährliche Summe der versandten Krüge und Flaschen beträgt 6—800 000.

Wie Göppingen, so ist auch das nahegelegene Zebenhausen (330 m) kein Badort mehr. Die mittlere Temperatur des Wassers ist auf 9° C. angegeben. Die Zusammensetzung der Quelle, welche demselben Angulatenhorizont wie Göppingen entspringt, ist nach einer Analyse Fehlings vom J. 1859 folgende:

100 000 Theile Wasser enthalten:

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| Kohlensaurer Kalk . . . . .                        | 59,107  |
| Kohlensaure Magnesia . . . . .                     | 0,431   |
| Schwefelsaure Magnesia . . . . .                   | 1,389   |
| Chlormagnesium . . . . .                           | 0,459   |
| Kohlensaures Natron . . . . .                      | 0,716   |
| Kohlensaures Kali . . . . .                        | 0,258   |
| Kohlens. Eisenoxydul, Mangan u. Thonerde . . . . . | 0,072   |
| Kieselsäure . . . . .                              | 0,964   |
| <hr/>                                              |         |
| Summe der fixen Bestandtheile                      | 63,396  |
| Freie und halbgebundene Kohlensäure                | 190,392 |

Das Wasser kommt in größeren Mengen zum Versandt.

Säuerlinge, die keine Benützung finden, fließen noch in den benachbarten Orten Faurndau und Hattenhofen, (Lias-sandstein), sowie in Klein-Engstingen O. A. Reutlingen, auf der Höhe der Alb, (aus weiß Juradolomit). Weitere Sauerquellen finden sich am obern Neckar zu Mühringen, Birstingen, Sulgau, Bieringen O. A. Horb und zu Obernau O. A. Rottenburg, (aus dem Muschelkalkdolomit).

Die alkalischen Säuerlinge von Teinach und Niedernau sind bei den eisenhaltigen Mineralwassern, die muriatischen Säuerlinge von Cannstatt und Berg bei den Kochsalzwassern besprochen.

### 3. Kochsalzwasser.

Unter den Kochsalzwassern erwähnen wir zunächst die muriatischen Säuerlinge von Cannstatt-Berg.

Cannstatt, 222 m über dem Meer, in einer Erweiterung des Neckarthals malerisch gelegen, erfreut sich eines außerordentlich milden und gemäßigten Klimas und ist deshalb einer der ersten klimatischen Kurorte Deutschlands. Seine Quellen waren schon den Römern bekannt. Entsprechend dem zahlreichen Hervortreten

derselben an den verschiedensten Punkten des Cannstatter Thalbeckens (Muschelkalk) sind auch die Bad- und Kureinrichtungen an verschiedenen Orten, den Hauptquellen entsprechend, errichtet. Als solche sind zu nennen:

a) Die hauptsächlich zur Trinkkur benützte Sulzerrainquelle, genannt Wilhelmsbrunnen, durch ihre Lage am Fuß der mit schönen Anlagen versehenen Anhöhe (Sulzerrain) zum Sammelplatz der Kurgäste auserlesen, mit dem von König Wilhelm erbauten großen Kurssaal und den Bädern des Karl-Olgabads.

b) Der Inselbrunnen und der Koch'sche Sprudel auf der Neckarinsel bei Berg, ersterer nur zum Trinken benützt, letzterer mit großen Badeinrichtungen, Kurhaus und Anlagen verbunden (Leuze'sches Mineralbad).

c) Die Quelle des Hotel Hermann (früher Frösner'sche Quellen, Männlein und Weiblein) mit Gartenanlagen.

d) Die Bäder des Hotel Wilhelmsbad (gegenwärtig Sanatorium für Nervenleidende mit Wasserheilanstalt), früher durch die Zoller'sche Quelle, jetzt durch die Sulzerrainquelle gespeist.

e) Die Mineralquellenbäder, eine bloße Badeanstalt.

Die sämtlichen Quellen und deren Anlagen stehen unter der Aufsicht des Cannstatter Brunnenvereins.

Die chemische Zusammensetzung der einzelnen Quellen variiert wenig. Am reichsten an abführenden Salzen ist der Wilhelmsbrunnen, am reichsten an Kohlensäure und Kochsalz die Inselquelle. Zufolge ihrer Temperatur (14,6—16° R.) gehören die Quellen zu den Thermen. Wir geben hier nur die neueste Analyse des Wilhelmsbrunnens durch Prof. Sigwart vom Jahr 1859:

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

|                                       |        |                    |
|---------------------------------------|--------|--------------------|
| 1. Chlornatrium . . . . .             | 15,440 | Gran               |
| 2. Schwefelsaure Salze . . . . .      | 7,130  | "                  |
| nemlich:                              |        |                    |
| Schwefelsaures Natron . . . . .       | 2,957  | "                  |
| "    Kali . . . . .                   | 0,327  | "                  |
| "    Bittererde . . . . .             | 3,846  | "                  |
| 3. Erdige Salze . . . . .             | 14,656 | "                  |
| nemlich:                              |        |                    |
| Schwefelsaurer Kalk . . . . .         | 6,535  | "                  |
| Kohlensaurer Kalk . . . . .           | 8,121  | "                  |
| 4. Kohlensaures Eisenoxydul . . . . . | 0,133  | "                  |
| somit feste Bestandtheile             |        | <u>37,359</u> Gran |

Ferner enthält nach Prof. Marx 1 Vol. Wasser 1,049 freie Kohlensäure.

Das Wasser wird theils getrunken, wobei der geringe Eisengehalt kaum in Betracht kommt, theils zu naturwarmen Bassin- oder erwärmten Bädern benützt, die durch ihren beträchtlichen Kohlensäuregehalt und als schwache Soolbäder wirken. Zum größern Theil dienen übrigens die Mineralquellen zu Erfrischungsbädern für die Einwohner Stuttgarts.

Die zur Behandlung kommenden Krankheiten sind insbesondere: Blutstauungen in den Unterleibsorganen, Catarrhe der Athmungsorgane, Blutmischungsfehler, Schwächezustände des Nervensystems. Eigentliche Kurgäste werden 5—600 jährlich gezählt. Außerdem machen aber die klimatischen Vorzüge und die landschaftliche Schönheit Cannstatt zum Anziehungspunkt zahlreicher Fremden und zum Elorado der Pensionäre und der Einwohnerschaft Stuttgarts. Verjährt 10—12 000 Krüge.

Chemisch gleichwerthig sind die im Muschelkalkdolomit erbohrten Quellen des Stuttgarter Mineralbads bei Berg (Neuner'sches Bad); nur ihre Temperatur ist etwas höher, eine bis zu 17° R. Die umfassenden Einrichtungen für Bäder aller Art, Trinkkuren, Wohnung und Gartenanlagen für die Kurgäste wurden in den Jahren 1856—69 fertig gestellt. Als einzig in seiner Art ist erwähnenswerth das große Mineralschwimmbad mit einer Wasserfläche von ca. 2000 qm.

Die für das Mineralbad Berg passenden Krankheitsformen sind dieselben wie die der Cannstatter Quellen. Die Zahl der eigentlichen Kurgäste beträgt ca. 300. Weit bedeutender ist die Frequenz des Bads seitens der Stuttgarter Bevölkerung theils zu Heilzwecken, theils behufs einfacher Erfrischungsbäder während des Sommers (40000 Schwimmbäder jährlich). Der jährliche Versandt des Sauerwassers beläuft sich auf 5—600000 Krüge.

An Soolbädern ist, wie vorauszusehen, in einem an Steinsalz so reichen Land wie Württemberg kein Mangel. Eine Kochsalzquelle, die sog. Haalquelle, besitzt die Stadt Hall, 272 m über dem Meer im Kocherthal gelegen. Die Quelle wurde schon in früherer Zeit zur Salzgewinnung benutzt. Als im Jahr 1824 das nahegelegene Steinsalzlager bei Wilhelmsglück entdeckt war, wurde das Wasser der Haalquelle zu einem 1829 erbauten Soolbad benützt. In jüngster Zeit ist an dessen Stelle das im Jahr 1880 eröffnete, auf der Kocherinsel freundlich gelegene neue städtische Soolbad, mit allen Erfordernissen der Gegenwart ausgestattet und mit freundlicher Promenade versehen, errichtet worden.

Die Hauptbestandtheile der Quelle sind nach der Untersuchung im chemischen Laboratorium für Handel und Gewerbe in Stuttgart (1874):

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Feste Bestandtheile . . . . .    | 33,30 p. mille, |
| u. zwar: Chlornatrium . . . . .  | 28,99           |
| Chlormagnesium . . . . .         | 0,11            |
| Chlorcalcium . . . . .           | 0,06            |
| Schwefelsaurer Kalk . . . . .    | 4,08            |
| Schwefelsaure Magnesia . . . . . | 0,06            |

Die natürlichen Soolbäder sind also nahezu 3prozentig. Es kann aber durch Zusatz von Süßwasser, sowie von Wilhelmsglück'ser Soole und Mutterlauge jeder beliebige Konzentrationsgrad der Bäder hergestellt werden. Die Heilanzeigen Halls sind die aller Soolbäder: man findet hier Skrofulose, rheumatische und gichtische Affektionen, entzündliche Ausschwüngen aller Art (darunter namentlich Frauenkrankheiten), allgemeine Schwächezustände, einzelne Formen von Lähmungen. Die Zahl der Kurgäste im J. 1880 betrug 520, die Zahl der abgegebenen Soolbäder 13557.

Die übrigen Soolbäder Württemberg's werden mit der Soole der verschiedenen Salinen gespeist. Die zur Heilung kommenden Krankheiten sind die eben genannten. Die Bäder selbst sind:

Jagstfeld am Neckar, 157 m hoch, in anmuthiger und milder Gegend. Seit 1831 eine Soolbadanstalt, besitzt Jagstfeld ein Badhotel mit Badeinrichtung und hübscher schattiger Gartenanlage, und außerdem das von Dr. Werner gegründete Kindersoolbad Bethesda, in welchem kranke, namentlich skrofulöse Kinder unentgeltlich oder gegen geringes Kostgeld Aufnahme für eine Badkur finden. Die Soole stammt aus der Saline Friedrichshall; außerdem ist Mutterlauge vorhanden. Im Jahre 1880 wurden zu Bädern abgegeben:

|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| im Badhotel | 2550 hl für | 4800 Bäder |
| in Bethesda | 3370 „ „    | 8244 „     |

zus. 5920 hl für 13044 Bäder

Kurgäste waren es im Jahr 1880 im Badhotel 280, in Bethesda 329, zus. 609. Der Versandt der Soole ist verhältnismäßig gering (1727 hl).

Offenan, auf dem jenseitigen (rechten) Neckarufer 147 m hoch gelegen, im 16. und 17. Jahrhundert als Bad sehr besucht, hatte früher 2 Salzquellen, von denen eine zur Trinkkur benützt wurde. Gegenwärtig bezieht das Bad, mit Badhotel und Gartenanlage versehen, seine Soole aus der Saline Clemenshall. Im Jahre 1880 wurden 686 hl Soole zu 3100 Bädern abgegeben. Die jährliche Durchschnittszahl der Kurgäste beträgt 100.

Soolbäder ohne besondere Einrichtungen für Kurgäste bestehen in

Kottweil (Olgabab), Soole von der Saline Wilhelmshall; im Jahr 1880: 1850 Bäder;

Sulz, Soole von der Sulzer Saline; im Jahr 1880: 2365 Bäder.

#### 4. Salinische (Glaubersalz-) Wasser

besitzt Württemberg nicht, man müßte denn das Raschold'sche Bad in Calw als solches nennen, dessen Quelle in 16 Unzen unter 9,06 Gran festen Bestandtheilen 0,45 Gran schwefelsaures Natron enthält. Die zuweilen als schwach salinische Wasser aufgeführten Bäder Rötchenbach u. Nagold, (klimat. Kurort mit 120 Kurgästen), Nierax u. Wangen (mit 70 Badgästen) und Ziegelbach bei Waldsee sind als indifferente Wasser zu betrachten.

#### 5. Bitterwasser.

Württemberg besitzt im Karlsbad zu Mergentheim, 200 m hoch, im freundlichen Taubertal gelegen, ein Kochsalzhaltiges Bitterwasser von Bedeutung und Ruf. Im Jahr 1826 entdeckt, wurde die dem Muschelkalk entspringende Mineralquelle durch Bohrung an passender Stelle gewonnen und 1829 Brunnen- und Badgebäude errichtet. Die jetzigen vergrößerten, zweckentsprechenden Einrichtungen erhielt das Bad, welches sich schöner Parkanlagen erfreut, nachdem es im Jahr 1852 in die Hände einer Gesellschaft übergegangen war. Von den zahlreichen Analysen, die in früheren Jahren stets bedeutende Verschiedenheiten zeigten, hat heute nur die unten angeführte Anspruch auf Gültigkeit; es wurde nemlich in der Zeit zwischen dieser und der vorhergehenden Analyse von Liebig das Bohrloch gereinigt und die Quelle durch eine neue Fassung vor dem Eindringen von Süßwasser geschützt, wodurch sich der bisherige Gehalt des Wassers an festen Bestandtheilen um mehr als die Hälfte vermehrt, der Gehalt an Kohlensäure aber verdoppelt haben soll.

Die Mergentheimer Mineralquelle wird, der Art des Wassers entsprechend, vorzugsweise zum Trinken benützt. Die Bäder haben die Bedeutung schwacher Soolbäder (1 $\frac{1}{2}$ % Kochsalz). Angezeigt ist der Gebrauch des Wassers hauptsächlich bei Blutanstoppungen und venösen Stauungen in den Unterleibsorganen. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 772.

Analyse der Karlsquelle von Scherer in Würzburg 1869:

| Die nicht flüchtigen Bestandtheile                                                                                                                                                           | In einem Liter<br>Gramm | In<br>16 Unzen<br>(7680 Gran)<br>Gran |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| a) In wägbarer Menge:                                                                                                                                                                        |                         |                                       |
| Kohlensaurer Kalk . . . . .                                                                                                                                                                  | 1,4328                  | 11,0039                               |
| Kohlensaure Magnesia . . . . .                                                                                                                                                               | 0,0650                  | 0,4992                                |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .                                                                                                                                                           | 0,0095                  | 0,0729                                |
| Kieselsäure . . . . .                                                                                                                                                                        | 0,0510                  | 0,3916                                |
| Schwefelsaurer Kalk . . . . .                                                                                                                                                                | 0,8380                  | 6,4358                                |
| Schwefelsaure Magnesia . . . . .                                                                                                                                                             | 2,4838                  | 19,0755                               |
| Schwefelsaures Natron . . . . .                                                                                                                                                              | 3,7060                  | 28,4620                               |
| Chlornatrium . . . . .                                                                                                                                                                       | 13,3770                 | 102,7353                              |
| Chlorcalcium . . . . .                                                                                                                                                                       | 0,2860                  | 2,2564                                |
| Chlorlithium . . . . .                                                                                                                                                                       | 0,0120                  | 0,0921                                |
| Bromnatrium . . . . .                                                                                                                                                                        | 0,0161                  | 0,1236                                |
| b) in unwägbarer Menge:                                                                                                                                                                      |                         |                                       |
| Zob . . . . .                                                                                                                                                                                | —                       | —                                     |
| Phosphorsäure . . . . .                                                                                                                                                                      | —                       | —                                     |
| Borsäure . . . . .                                                                                                                                                                           | —                       | —                                     |
| Thonerde . . . . .                                                                                                                                                                           | —                       | —                                     |
| Ammoniak . . . . .                                                                                                                                                                           | —                       | —                                     |
| Mangan . . . . .                                                                                                                                                                             | —                       | —                                     |
| Summe der nicht flüchtigen Bestandtheile . . . . .                                                                                                                                           | 22,2771                 | 171,1483                              |
| Freie und halbgebundene Kohlensäure bei Quelltemperatur und normalem Luftdrucke 19,2 Kub.-Zoll in 1 Pfund = 32 Kub.-Zoll Wasser, Spezifisches Gewicht 1,019; Temperatur des Wassers 10,5° C. |                         |                                       |

Eine sehr schwache erdige Bittersalzquelle ist das **Thenherbad** bei Löwenstein, O. A. Weinsberg, 289 m über dem Meer gelegen. Eine Analyse von Gießler im Jahr 1870 ergab in 1 Liter Wasser:

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Kohlensaurer Kalk . . . . .      | 0,6283 g |
| Schwefelsaurer Kalk . . . . .    | 0,8575 " |
| Schwefelsaure Magnesia . . . . . | 0,6525 " |
| Schwefelsaures Natron . . . . .  | 0,6132 " |
| Chlornatrium . . . . .           | 0,0819 " |

**Fixe Bestandtheile** 2,8334 g

Das Wasser wird hauptsächlich zu Bädern benutzt gegen giftige und rheumatische Beschwerden. Die Durchschnittszahl der wirklichen Badgäste in den letzten 5 Jahren ist ca. 50.

## 6. Eisenwasser.

Teinach, 389 m hoch, im Schwarzwald in dem engen Teinachtal schön gelegen, wird im Jahr 1363 als ein schon längst von Kranken besuchtes „Wildbad“ erwähnt. Die Herstellung der Badgebäude, Anlagen etc. in ihrer heutigen Vollkommenheit geschah im Wesentlichen unter der Regierung König Wilhelms. Die mit dem Bad verbundene Kaltwasserheilstation wurde erstmals im Jahr 1844 von Dr. Zipperlen eröffnet. Im Jahr 1864 gieng das Bad in Privatbesitz über und erfuhr bei dieser Gelegenheit vielfache Verbesserungen, entsprechend den Anforderungen der Neuzeit. Brunnenhaus, dem alle Trinkquellen zugeführt sind, Badhotel, Badhaus, Kaltwasserheilstation sind in einem großen Gebäudekomplex vereinigt und durch Glasgänge mit einander verbunden.

Teinach gebietet über verschiedenartige Heilkräfte und kann deshalb mit gleichem Recht dieser oder jener balneologischen Gruppe der hier besprochenen Bäder zugezählt werden. Die herrliche Lage mitten im Schwarzwald macht es zu einem Luftkurort; an Quellen besitzt das Bad einige alkalische Sauerlinge, 2 alkalische Eisensauerlinge und eine kohlenstofffreie reine Stahlquelle. Von den, aus dem Buntsandstein hervorkommenden Quellen sind die Tintenquelle, sowie 3 alkalische Sauerlinge schon früh bekannt; die übrigen Quellen wurden zum Theil erst im laufenden Jahrhundert erbohrt. Getrunken werden hauptsächlich die Dächleinsquelle, die Hirschquelle, die Bachquelle und die eigentliche (schwache) Stahlquelle, die sog. Tintenquelle. Zur Herstellung von Mineralbädern werden die Bach- und Wiesenquelle benützt. Die Analyse der Hauptquellen nach Fehling in den J. 1859—1866 ist folgende:

In 100 000 Gramm Wasser sind enthalten (in g):

|                                                        | Tintenquelle | Bachquelle | Hirschquelle |
|--------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| Kieselsäure . . . . .                                  | 1,0416       | 5,7700     | 5,4540       |
| Kohlensaures Natron . . . . .                          | 0,9114       | 60,3797    | 39,2863      |
| Schwefelsaures Natron . . . . .                        | 0,1302       | 13,5660    | 9,5697       |
| Chlornatrium . . . . .                                 | 0,3906       | 7,3900     | 5,3760       |
| Schwefelsaures Kali . . . . .                          | 1,4322       | 3,2460     | 2,0000       |
| Kohlensaurer Kalk . . . . .                            | 3,9062       | 71,7690    | 67,4650      |
| Kohlensaure Magnesia . . . . .                         | 1,4322       | 18,2025    | 21,9480      |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .                     | 1,6927       | 0,7660     | 0,2345       |
| „ Manganoxydul . . . . .                               | —            | 0,1160     | —            |
| Thonerde . . . . .                                     | 0,0651       | Spur       | 0,1260       |
| Schwefelsaures Lithion . . . . .                       | —            | 0,6803     | 0,6449       |
| Summe der festen Bestandtheile                         | 11,0022      | 181,8885   | 152,1044     |
| Kohlensäure in g . . . . .                             | 9,7916       | 277,6720   | 248,4124     |
| 1 Liter Wasser enthält Kohlensäure<br>in cem . . . . . | 59,084       | 1538,236   | 1372,361     |
| Temperatur . . . . .                                   | -11,62° C.   | 9,8°       | 9,0°         |

Die in Teinach zumeist vorkommenden Krankheitsformen sind entsprechend der Mannigfaltigkeit der dortigen Kurmittel verschieden. Der Genuß der Schwarzwaldluft und die verschiedenen Trinkuren wirken günstig bei Blutarmut, Erschöpfung,

Blutschucht, chronischen Katarrhen aller Art, Verdauungsstörungen, beginnender Lungenschwindsucht, Frauenkrankheiten. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Kurgäste Teinach's (ohne Wasserheilanstalt) beträgt 890.

Die im sog. Langbau errichtete Wasserheilanstalt steht unter ärztlicher Leitung. Sie bedient sich des vorzüglichen Quellwassers von 7° R. und verfügt über alle für eine solche Anstalt erforderlichen Badformen, Douchen u. s. w. Sie ist besucht von einer großen Zahl von Nervenkranken, Hypochondern zc., sowie von Kranken, die an Blutstauungen in den Unterleibsorganen und an Rheumatismus leiden. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Wasserkurgäste ist 140.

Das Wasser der Säuerlinge wird in großer Menge exportirt, um namentlich als Erfrischungsmittel, rein oder mit Wein vermischt, zu dienen. Der Versandt der Hirschquelle betrug in den letzten Jahren durchschnittlich 290 000 Flaschen.

Niedernau, im Schwarzwald in einem Seitenthal des Neckars 394 m hoch gelegen, gehört zu den ältesten Bädern Württembergs. Das Badgebäude, 5 Minuten vom Dorf entfernt, wurde 1804 von dem Großvater des jetzigen Besitzers, Dr. H. Raibt, in der jetzigen Form hergestellt und von seinen Nachfolgern in entsprechender Weise auf der Höhe der Anforderungen erhalten. Eine reizende geschützte Lage in unmittelbarer Nähe von Nadelwäldern machen den Ort zu einem klimatischen Kurort besonders für Brustkranke. Nach der Beschaffenheit seiner Quellen, die aus dem Muschelkalkdolomit entspringen, kann man das Bad theils zu den Eisensäuerlingen, theils zu den Sauerwassern zählen. Von den 7 Quellen geben wir folgende 2 Analysen:

Die Hausquelle (Stahlquelle) enthält in 16 Unzen nach Strecker 1861

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Kohlenjäuren Kalk . . . . .        | 5,1610 Gran, |
| Schwefeljäuren Kalk . . . . .      | 0,6474 "     |
| Kohlenjäure Magnesia . . . . .     | 0,7964 "     |
| Schwefeljäure Magnesia . . . . .   | 1,0644 "     |
| Kohlenjäures Eisenorydul . . . . . | 0,7895 "     |
| Chlorcalcium . . . . .             | 0,1060 "     |
| Kohlenjäures Kali . . . . .        | 0,3855 -     |
| Chlornatrium. . . . .              | 0,3840 -     |
| Kieselsäure. . . . .               | 0,1190 "     |
|                                    | <hr/>        |
|                                    | 6,4532 Gran. |

Der Kohlenjäuregehalt ist quantitativ nicht bestimmt, aber jedenfalls groß.

Die Römerquelle enthält in 16 Unzen nach C. Gmelin

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| Kohlenjäure Bittererde . . . . .         | 1,800 Gran,  |
| " Kalkerde . . . . .                     | 7,965 "      |
| Schwefeljäure Bittererde . . . . .       | 0,193 "      |
| Schwefeljäures Kali . . . . .            | 0,034 -      |
| " Natron . . . . .                       | 0,110 "      |
| Salzjäure Bittererde . . . . .           | 0,024 "      |
| Manganorydul . . . . .                   | 0,007 "      |
| Eisenoryd . . . . .                      | 0,034 "      |
| Baßisch phosphorsaure Thonerde . . . . . | 0,009 "      |
| Kieselerde . . . . .                     | 0,089 -      |
|                                          | <hr/>        |
|                                          | 10,265 Gran. |

Freies kohlenjäures Gas: 33 75 Par. Kub.-Zoll.

Die Quellen werden theils zu Trink- theils zu Bäduren benutzt. Von den Säuerlingen werden jährlich im Durchschnitt 20000 Krüge versendet.

Die Krankheiten, welche durch die verschiedenen Mineralquellen Niebernaus Heilung finden, sind hauptsächlich Bleichsucht, Blutarmut und Erschöpfungszustände überhaupt; Katarrhe der Luft- und Verdauungswege; einzelne Gruppen von Frauenkrankheiten. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 730.

Eine sehr starke, reine Eisenquelle, dem mittleren Keuper entspringend, wurde in jüngster Zeit in Schreßheim bei Ellwangen, 430 m hoch, aufgefunden, als im Jahr 1873 an Stelle einer abgebrannten Fayencefabrik ein Brunnen gegraben wurde. Die zu Tage tretende Quelle wurde sofort gefaßt und dabei ein Kurhaus mit Gartenanlage eingerichtet, wo derzeit 40—50 Gäste Raum finden.

Das Ergebnis einer, im J. 1873 im chem. Laboratorium der K. Centralstelle zu Stuttgart vorgenommenen Analyse ist folgendes:

Das Wasser enthält in 1 Liter:  
 Kohlensaures Eisenoxydul 0,098 g,  
 Andere feste Bestandtheile 0,100 „  
 und zwar  
 Kohlensauren Kalk,  
 Kieselerde,  
 Schwefelsaure Salze } Spuren.  
 Magnesia }

Es hat in den Sommermonaten eine constante Temperatur von 7—8° R. Der Gehalt an freier Kohlensäure scheint noch nicht geprüft zu sein. Die Krankheitsformen, die bisher in dem jungen Bad zur Behandlung kamen, sind dieselben wie sie in allen Stahlbädern getroffen werden. Die Zahl der Badgäste im Jahr 1880 betrug 162.

Eisenwasser von untergeordneter Bedeutung sind: Das Mineralbad Jordan bei Bergerhausen O. A. Viberach, schon 1290 unter dem Namen Wasach bekannt und früher viel besucht; im 30 jährigen Krieg zerstört; Badhaus, Wirthschaftsgebäude und Umgebung wurden in den letzten 20 Jahren den neueren Ansprüchen gemäß umgestaltet; auch ein Armenbad besteht. Die Umgegend des Bads ist Moorgrund, im Uebrigen wie in Oberschwaben überhaupt Molasse.

Die 5 in einem einzigen Schacht gefaßten Quellen, aus der Altmoräne entspringend, in 537 m Meereshöhe, gehören zu den erdigen Eisenwassern; die Temperatur des Wassers ist 8° R. Die von Strecker im J. 1861 vorgenommene Analyse ergab in 10000 Gramm

0,0185 kohlensaures Eisenoxydul,  
 2,772 kohlensaurer Kalk, und  
 2,7805 Kohlensäure  
 oder 0,140 vol. Kohlensäure in 1 vol. Wasser.

Der Eisengehalt ist somit sehr gering. Das Wasser wird hauptsächlich zu warmen Bädern, zum Theil auch, und zwar mit Kohlensäure imprägnirt, zu Trinkturen benutzt; auch werden von letzterem 800—1000 Flaschen jährlich versandt. Die Wirkung der Bäder ist wohl die warmer Bäder überhaupt. Im Jahr 1880 zählte das Bad 167 Badgäste.

Ein schwach eisenhaltiges Wasser ist das des Bads Neustädtle, O. A. Waiblingen (222 m). Die Quelle, aus dem oberen Muschelkalkdolomit, wurde 1816



neu gefaßt. Sie enthält nach C. G. Gmelin im J. 1838 in 16 Unzen 0,044 Gran Eisenoxyd bei sehr geringen Mengen von Kohlensäure und wird vorzugsweise zum Baden benützt. Doch dient der stille Ort mit seinen hübschen Parkanlagen noch häufiger als einfacher Luftkurort. Im Jahr 1880 waren in Bad Neustädtele 42 Kurgäste, an welche 471 Bäder abgegeben wurden.

**Ueberkingen**, 438 m ü. d. M. im Filsthal gelegen, eine Stunde von Geislingen entfernt, besitzt einen schon seit Mitte des 15. Jahrhunderts bekannten schwachen, erdigen Eisensäuerling, der aus dem Murchisonaefandstein des braunen Jura kommt und folgende Zusammensetzung hat:

In 16 Unzen sind nach den letzten Analysen von Leube und Müller im Jahr 1839 enthalten:

|                                                |       |       |
|------------------------------------------------|-------|-------|
| Schwefelsaures und salzsaures Natron . . . . . | 0,666 | Gran, |
| Schwefelsaure Bittererde . . . . .             | 0,056 | "     |
| Kohlensaure Bittererde . . . . .               | 0,247 | "     |
| Kohlensaurer Kalk . . . . .                    | 6,847 | "     |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .             | 0,072 | "     |
| <hr/>                                          |       |       |
| Fixe Bestandtheile . . . . .                   | 7,888 | "     |
| Freie Kohlensäure . . . . .                    | 7,376 | "     |
| Halbgebundene Kohlensäure . . . . .            | 3,133 | "     |

Das Wasser wird theils zum Trinken, theils zu Bäduren benützt, außerdem aber, vorzüglich zu diätetischem Gebrauch, versandt (jährlich 20—25 000 Krüge). Die Mehrzahl der Badgäste besucht das Bad wegen Blutarmut aus irgend welcher Ursache. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Kurgäste beträgt 200, an welche etwa 2000 Bäder abgegeben werden.

Außer den bisher angeführten besitzt Württemberg noch eine Reihe von Mineralquellen mit meist so geringem Eisengehalt, daß derselbe für Kurzwecke nicht in Betracht kommt, so daß diese Wasser mit gleichem Recht zu den indifferenten Wassern (Akratofrenen) gezählt werden können. Dem entsprechend ist auch die Wirkung dieser Quellen, sofern sie überhaupt benützt werden, gleich der warmer Bäder überhaupt. Wir führen hier an:

Bad Badhütten bei Laimnau, OA. Lettnang, im Jahr 1880: 42 Kurgäste;  
 Bad Brandenburg, OA. Laupheim, im Jahr 1880: 10 Kurgäste;  
 Krähenbad, Parzelle von Röthenbach, OA. Oberndorf, im Jahr 1880:  
 120 Kurgäste; zugleich Luftkurort;  
 Heiligkreuzbad bei Ravensburg;  
 Krumbach bei Kiplegg, OA. Wangen;  
 Ochsenhausen bei Viberach (sämmlich der alpinen Moräne entstammend);  
 Gesundbrunnen bei Crailsheim, aus dem mittleren Keuper.

## 7. Schwefelwasser.

**Sebastiansweiler** liegt 471 m hoch am nordwestlichen Abhang der Alb zwischen Tübingen und Hechingen. Die in den Jahren 1829—40 aufgefundenen kalten Schwefelquellen kommen aus dem Liasschiefer und entspringen in einiger Entfernung von dem Kur- und Badhaus, nach welchem das Badwasser in Fässern von den Quellen herbeigeführt wird. Die Analyse der oberen Quelle durch Sigwart im Jahr 1831 ergab in 16 Unzen:

|                                    |      |       |
|------------------------------------|------|-------|
| Schwefelsaures Natron . . . . .    | 4,51 | Gran, |
| Schwefelsaure Bittererde . . . . . | 1,61 | "     |
| Ehlnatrium . . . . .               | 0,59 | "     |
| Ehlmagnium . . . . .               | 0,23 | "     |
| Kohlensaure Kalkerde . . . . .     | 3,72 | "     |
| Schwefelsaure Bittererde . . . . . | 0,41 | "     |
| Kieselerde . . . . .               | 0,18 | "     |
| Erdbharz . . . . .                 | 0,02 | "     |
| Kohlensaures Eisenoxydul . . . . . | 0,06 | "     |

---

11,33 Gran.

An flüchtigen Bestandtheilen enthalten 100 Kub.-Zoll Wasser:

Schwefelwasserstoffgas . . . . . 2,26—4,33 R. Zoll,

Stickgas mit etwas kohlensaurem und Kohlenwasserstoffgas . 3,07 R. Zoll.

Die Temp. des Wassers ist 9,6° R. bei einer Lufttemperatur von 11,5° R.

Das Wasser wird theils getrunken, theils zu erwärmten Bädern benützt. Die hauptsächlichsten Krankheitsformen sind: Hautkrankheiten, Syphilis und chronische Rheumatismen. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 75, die der abgegebenen Bäder 1500.

Weitere Schwefelquellen, früher viel besucht, jetzt aber kaum mehr zu Heilzwecken benützt, finden sich in Boll, Reutlingen (Heilbrunnen), Balingen, und entspringen den an Schwefelkies reichen Bänken des unteren und oberen Lias, Winterbach OA. Schorndorf (Keuper).

Schwefelhaltige Quellen besitzen außerdem noch: Kirchheim u. Teck; Ohmenhausen OA. Reutlingen; Sondelfingen OA. Urach; Tübingen; Ebingen; Hejelmangen; Dürrwangen OA. Balingen; Roigheim OA. Neckarsulm; Wasseralfingen OA. Alen; Pfungen OA. Saulgau; der Sulzbrunnen bei Viberach; Kornwestheim OA. Ludwigsburg; das Saubad zu Owen OA. Kirchheim.

### 8 Als Kaltwasser (erdige Quellen)

können genannt werden

das Maienbad zu Waldsee und

das Sennerbad bei Ravensburg, (Altmoräne)

beide ohne eigentliche Kurgäste.

Anhangsweise mögen noch die 2 Kaltwasserheilanstalten Württembergs hier Erwähnung finden.

Teinach (s. Eisenwasser).

Herrnalsb, 363 m hoch, im Schwarzwald zwischen Wildbad und Baden-Baden gelegen (zugleich besuchter Luftkurort mit 1814 Kurgästen im Jahr 1881). Die Anstalt, vortrefflich ausgestattet und unter ärztlicher Leitung stehend, kann etwa 70 Gäste beherbergen. Das benützte, chemisch reine Quellwasser hat eine konstante Temp. von 7—8° R. Zur Behandlung kommen hauptsächlich Gicht und Rheumatismus, Unterleibs- und Nervenkrankheiten. Im Jahr 1881 betrug die Zahl der Kurgäste in der Wasserheilanstalt 196.

## II.

## Das Pflanzenreich.

## Literatur.

Bauhin, Joh. (württ. Leibarzt zu Mömpelgard, † 1613), Beschreibung des Bades Boll. Buch IV. Lat. 1598, deutsch 1602. Schöpff, Hortus Paradisiacus Ulmensis b. i. Verzeichniß zc. Ulm 1622. Duvernoy, Jo. Ge., (Prof. in Tüb. † 1759). Designatio Plantarum circa Arcem Tubing. sponte florentium. Tub. 1722. Leopold, Jo. Dietr., (Arzt in Ulm, † 1736), Deliciae sylvestres Florae Ulmensis oder Verzeichniß zc. Ulm 1728. Weinmann, J. G., von Reutlingen, Dissert. bot. med. praes. Ph. Fr. Gmelin, sistens fascicul. plantarum patriae urbi vicinarum . . . cum usu omni earundem plebejo. Tub. 1764. Vulpinus jun., Spicilegium florae Stuttgardiensis. Stuttg. 1766. Stahl, J. J. (Berg- u. Forst Rath, † 1766), Arboretum et fruticetum Württembergicum oder Verzeichniß zc. Tüb. 1769. Gmelin, Jo. Fr. (Prof. in Tüb. u. Göttingen, † 1804), Enumeratio stirpium agro Tubing. indigenarum. Tub. 1772. Derselbe, Von den Arten des Unkrautes auf den Aeckern in Schwaben u. v. dessen Benützung. Naturforscher Halle 1774—75. Kerner, Joh. Sim. (Prof. in Stuttg., † 1830), Flora Stuttgardiensis oder Verzeichniß zc. Stuttg. 1786. Roth von Schreckenstein, Beitrag zu einer schwäb. Flora in Hoppes Taschenbuch 1798. Derselbe und Meinrad v. Engelberg, Jos. Nep. Krenn, Jos. v. Engelberg, Flora der Gegend um den Ursprung der Donau und des Neckars. 4 Bde. Donaueschingen 1804—14 (mit kleinen Vorläufern v. 1799 und 1800). Phantasien und botanische Bemerkungen auf einer Fußreise durch die schwäb. Alpe c. 1799. Hiller, Botanische Excursionen auf einem Theil der württ. Alpen. In Hoppes Taschenbuch v. 1804. Gmelin, C. Chr. (Prof. in Karlsruhe, † 1837), Flora Badensis, Alsatica et confinium regionum. 4 Thle. Karlsruhe 1806—26. Bauer, Chr. Fr. (Oberamtsarzt in Mergentheim, † 1838) und Fuchs, W. (Oberamtsrichter in Merg., † 1864), Etwas über Standorte und Blüthezeit der in den Fürstenthümern Höhenlohe und Mergentheim bis jetzt entdeckten wildwachsenden Pflanzen. Merg. 1816. Schübler, Gust. (Prof. in Tübingen, † 1834), Systematisches Verzeichniß der bei Tübingen zc. wildwachsenden phanerog. Pflanzen. Anhang zu Eisenbachs Gesch. und Besch. v. Tüb. 1822. Zenneck, Lud. Heinr. (Prof. in Hohenheim, † 1859), Flora v. Stuttgart. Stuttg. 1822. Martens, G. W. (Kanzleirath in Stuttg., † 1872), Ueber Württembergs Flora. Korrt.-Bl. d. landwirthsch. Vereins 1822 I. S. 321 ff. Verzeichniß der im Königr. W. beobachteten wildwachsenden Gewächse. Ebenbaselbst 1823, 1825, 1828, 1832. Derselbe, Bemerkungen auf einer Reise von Stuttgart nach Ulm. Ebd. 1822, I. S. 357 ff. 445 ff. Derselbe, Reise nach Venedig. Ulm 1824. Derselbe, Ueber die württ. Alp. Hertha Bb. VI. 1826. Lessin, W. v., Forststatistik von Württ. Tüb. 1823. Schübler, Merkwürdigere Pflanzen der Alb. In G. Schwabs Neckarseite der schw. Alb. 1823. S. 307 ff. Beschreibung der Oberämter, herausg. v. K. Stat.-top. Bureau, 1824 ff. (hervorzuheben sind: Tübingen v. H. Mohl 1865, Brackenheim 1873 und Tübingen 1879 v. Karrer, Rottweil und Spaichingen 1875 f. v. Gautermeister und Scheuerle, Balingen v. Schenker 1880). Steudel (Oberamtsarzt in Gßlingen, † 1856) und Ch. F. Hochstetter (Prof. u. Stadtpfarrer in Gßlingen, † 1860), Enumeratio plantarum Germaniae Helvetiaeque . . . Stuttg. 1826. Schäffer, Die ächten und unächten Farne Stuttgarts. In der Regensburger Flora 1825 I, S. 254 ff. Dieffenbach, C. F., Zur

Kenntniß der Flora der Kantone Thurgau und Schaffhausen, sowie eines Theils des angrenzenden Mittelschwabens. Regensb. Flora 1826 II. Schmidlin, Edu., Besch. der in der Umgegend v. Stuttg. wildwachsenden Gewächse. Stuttg. 1832. Lingg, K. († Arzt in Ravensburg), Beiträge zur Naturkunde Oberschwabens. Tüb. 1832. Hübener, Beschreibung der deutschen Lebermoose. Mannheim 1834. Fleischer, Franz, (Prof. in Hohenheim, † 1878), Ueber die Niedgräser Württ. Tüb. 1832. Braun, Alex., Wanderungen nach den Grenzbezirken der Flora von Baden. Regensb. Flora 1834 I. Schübler und v. Martens, Flora v. Württ. Tüb. 1834. 2. Aufl. von v. Martens u. Kemmler. Tüb. 1865. 3. Aufl. von Kemmler Heilbr. 1882. Dazu: Lechler, Willib. (Apoth. in Stuttg., † 1856), Supplemente zur württ. Flora. Stuttg. 1844. Schabel, A. († Prof. in Ulm), Flora v. Ulmwangen. Stuttgart 1837. Döll, Rheinische Flora. Frankf. 1843. Mohl, Hugo (Professor in Tübingen, † 1872), Ueber die Flora v. Württ. (Mit einem nach natürlichen Familien geordneten Verzeichnis der auf württ. Gebiet wildwachsenden Phanerogamen — 1287 Arten.) In den Jahreshften des Vereins für vaterländ. Naturkunde I. 1845. S. 69—109. Fortan viel Botanisches in diesen Jahreshften von Mohl, v. Martens, Lechler, Walser (D. A. Arzt in Leutkirch, † 1871), Calwer († Revierförster), Volz (Prof. in Stuttg., † 1857), Kurr (Prof. in Stuttg., † 1870) Fleischer, Neubert, Schüz (Arzt in Calw, † 1877), Veiel (Arzt in Cannstatt, † 1874), Steudel (Kreisgerichtsdirektor in Rottweil, † 1875), K. Finckh in Urach, Beesenmeyer in Ulm, G. Zeller in Stuttgart, Fr. Karrer in Dietenheim, Th. Gulenstein in Freudenstadt, H. Lang in Rottweil, Fr. Hegelmaier in Tübingen (Württ. Lebermoose 1865, Moosvegetation des schwäb. Jura 1873), Duda in Wolfegg, Ahles in Stuttgart, Nörbling in Tübingen, Ziegele in Felbrennach, Kirchner in Hohenheim, Engel in Ettlenschief u. A. Valet, Fr., Uebersicht der in der Umgegend v. Ulm wildwachsenden Phanerogamen. Ulm 1847. Rogg, J., Zur naturhist. Kenntniß Oberschwabens. Progr. Stuttg. 1852. Calwer, Württ. Holz- und Straucharten mit bes. Bez. auf ihre Standörter. Stuttgart. 1853. Schüz, Em., Flora des nördl. Schwarzwalds. I. Calw. 1861. Egenter, Jos. (praes. Mohl), Beiträge zur Flora v. Oberschwaben. Tüb. 1862. Rehner, Flora der Heilbronner Stadtmarkung. Progr. Heilbr. 1866 ff. Daiber, J., Taschenbuch der Flora v. Württ. Tüb. 1866. 3. Aufl. Heilbr. 1881. Seubert, M., Exkursionsflora für das südwestl. Deutschland. Stuttg. 1868. Gutekunst, K., Botanik mit bes. Berücks. d. württ. Flora. Heilbr. 1874. Weinland, D. J., Ueber Aristolochia clematitis. Staatsanz. 1880 S. 823. Ueber die Wasserpest in Württ. Ebenb. Kurz, Flora des Bezirks Ulmwangen. Progr. 1881.

#### A. Statistischer Ueberblick.

Nimmt man zur Flora des Deutschen Reichs die diesseits der Wasserscheide der Alpen liegenden Theile der Schweiz und Oesterreichs, soweit dieses früher zum Deutschen Bund gehörte, hinzu, so erhält man eine centraleuropäische Flora, welche auf einem Gebiete von ungefähr 14 000 deutschen Quadratmeilen über 2 900 sichtbar blühende Pflanzenarten (Phanerogamen) zählt. Von diesen sind etwa 1 434 in Württemberg gefunden worden, also etwas weniger als die Hälfte auf dem neun- unddreißigsten Theile des ganzen Gebiets.

Diese schon an sich große Zahl wäre noch größer, wenn nicht durch die allgemeine Abkühlung des Landes gegen die warmen Niederungen des Rheinthals die Temperaturabnahme der höheren Breiten durch die Temperaturzunahme bei der abnehmenden Höhe mehr als aufgewogen würde, so daß z. B. die südlichsten Orte des Landes, wie Isny, Tettnang eine um 2–3° R. niedrigere Mitteltemperatur haben, als die der nordwestlichen Landesgrenze, Heilbronn, Weinsberg etc. Demnach ist gerade der nördlichste Theil des Gebiets der wärmste und trockenste, was eine gleichförmige Vertheilung der Gewächse befördert, aber die Gesamtzahl derselben beschränkt.

Es folgt nun zunächst eine Aufzählung aller Gefäßpflanzen, welche in Württemberg gefunden worden und nicht schon lange wieder verschwunden sind. Neben den Namen der Arten stehen oft noch besondere Zeichen oder Ziffern, deren Bedeutung folgende ist. Die römischen Ziffern bedeuten die 4 Landestheile, nach welchen die Standorte in den 3 Auflagen der Flora von Württemberg geordnet sind. Nur haben die Ziffern I und II eine andere Bedeutung. I bedeutet nemlich in dem folgenden Verzeichniß nicht das Unterland, sondern den Schwarzwald (Urgebirg und bunten Sandstein), II die Formationen vom Muschelkalk einschließlich bis zum Lias (schwarzen Jura) einschließlich, also II bedeutet hauptsächlich das Unterland. Die Ziffer III bezeichnet den braunen und weißen Jura und IV Oberschwaben (Tertiär und Moränen); der Hohentwiel nebst Bruderhof ist zu IV gerechnet; IV\* zeigt an, daß im Landestheil IV eine Pflanze nur am oder beim Hohentwiel gefunden wurde. Wenn hinter einer Art keine römische Ziffer steht, so kommt die Art in allen 4 Landestheilen vor. Stehen aber römische Ziffern hinter einer Art, so findet sie sich eben nur in den durch diese Ziffern bezeichneten Landestheilen. Das Zeichen X bezeichnet hybride Formen. Die Arten, vor denen ein † steht, sind solche, welche in Württemberg nicht heimisch sind, sondern durch ökonomische Samen oder Wolle oder sonstige Gegenstände ins Land gebracht wurden, da und dort aufstachen, aber auch oft wieder verschwinden oder erst in neuester Zeit verwilderten.

Die hier verzeichneten Pflanzen finden sich in annähernder Vollständigkeit in der im R. Naturalienkabinet aufgestellten botanischen Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde (vgl. unten S. 482).

## Phanerogamen.

## A. Angiospermeae.

## I. Dicotyledoneae.

## Ordo I. Thalamiflorae Dec.

## Fam. 1. Ranunculaceae Juss.

*Clematis Vitalba* L. *Thalictrum aquilegifolium* L. II. III. IV., minus L. II. III., *galioides* Nestl. III. IV., *flavum* L. II. III. IV. *Hepatica triloba* Chx. II. III. IV. *Pulsatilla vulgaris* Mill. *Anemone narcissiflora* L. III., *sylvestris* L. II. III., *nemorosa* L., *ranunculoides* L. *Adonis aestivalis* L., *flammeus* Jcq. II. III. IV\*. *Myosurus minimus* L. *Ranunculus aquatilis* L., *rigidus* Hoffm., *fluitans* Lam., *aconitifolius* L., *Flammula* L., *Lingua* L. II. III. IV., *auricomus* L., *montanus* W. III., *acris* L., *lanuginosus* L., *polyanthemus* L., *repens* L., *bulbosus* L., *sceleratus* L. II. III. IV., *arvensis* L. *Ficaria verna* Huds. *Caltha palustris* L. *Trollius europaeus* L. *Eranthis hyemalis* Sal. II. III. IV. *Helleborus viridis* L. II. III. IV., *foetidus* L. II. III. IV. *Nigella arvensis* L. II. III. *Aquilegia vulgaris* L. II. III. IV., *atrata* Koch III. IV. *Delphinium Consolida* L. *Aconitum Napellus* L. III. IV., *variegatum* L. III. IV., *Lycocotum* L. II. III. IV. *Actaea spicata* L.

## Fam. 2. Berberideae Vent.

*Berberis vulgaris* L.

## Fam. 3. Nymphaeaceae Dec.

*Nymphaea alba* L. II. III. IV., *biradiata* Somm. II.; *Nuphar luteum* Sm. II. III. IV., v. *Spennerianum* Gaud. IV., *pumilum* Sm. IV.

## Fam. 4. Papaveraceae Dec.

*Papaver Argemone* L., *Rhoeas* L., *dubium* L. *Chelidonium majus* L.

## Fam. 5. Fumariaceae Dec.

*Corydalis cava* Schweig., *solida* Sm. I. II. III., *lutea* Dec. II. IV. *Fumaria officinalis* L., v. *Wirtgeni* Koch II., *Schleicheri* Soy. II. III., *Vaillantii* Lois., *parviflora* Lam. II.

## Fam. 6. Cruciferae Juss.

*Cheiranthus Cheiri* L. II. *Nasturtium officinale* R. Br., *amphibium* R. Br., *sylvestre* R. Br., *palustre* Dec. *Barbarea vulgaris* R. Br., *arcuata* Rchb. I. II. III., *praecox* R. Br. II. *Turritis glabra* L. *Arabis pauciflora* Grcke II. III., *hirsuta* Scop., *sagittata* Dec. III., *alpina* L. III. IV., *arenosa* Scop. III., *Turrita* L. IV\*. *Cardamine impatiens* L., *sylvatica* Lk., *pratensis* L., *amara* L. *Dentaria digitata* Lam. II. III. IV., *bulbifera* L. II. III. IV. *Hesperis matronalis* L. III. *Sisymbrium officinale* Scop., *austriacum* Jacq. III., *Sophia* L., *strictissimum* L. II. III., *Alliaria* Scop., *Thalianum* Gaud. *Erysimum cheiranthoides* L., *strictum* Fl. Wett. II., *odoratum* Ehrh. II. III., *repandum* L. II. III. IV., *crepidifolium* Rchb. II. III. IV\*, *orientale* R. Br. II. III. IV. *Brassica nigra* Koch II. *Sinapis arvensis* L. *Erucastrum obtusangulum* Rchb. IV., *Pollichii* Spenn. II. III. *Diplotaxis tenuifolia* Dec. II., *muralis* Dec. II. III. IV. *Alyssum montanum* L. III. IV\*, *calycinum* L. II. III. IV. *Farsetia* † *incana* R. Br. II. III. *Lunaria rediviva* L. II. III. *Draba aizoides* L. II. III. IV\*, *verna* L. *Cochlearia officinalis* L. II. IV., *saxatilis* Lam.

III. *Armoracia rusticana* *Gärtn.* *Camelina sativa* *Cr.*, v. *microcarpa* *Andrz.* II, III., *dentata* *P.* *Thlaspi arvense* *L.*, *perfoliatum* *L.*, *montanum* *L.* II. III. *Teesdalia nudicaulis* *R. Br.* I. II. *Biscutella laevigata* *L.* III. *Lepidium Draba* *L.* II. III. IV., *campestre* *R. Br.* II. III. IV., *runderale* *L.* II. III., *latifolium* *L.* II. III. IV. *Hutchinsia alpina* *R. Br.* IV. *Capsella bursa pastoris* *L.* *Coronopus Ruellii* *All.* II. *Isatis tinctoria* *L.* II. III. IV. *Myagram perfoliatum* *L.* II. III. *Neslia paniculata* *Desv.* II. III. IV. *Bunias orientalis* *L.* IV. *Raphanus Raphanistrum* *L.*

Fam. 7. Cistineae *Dun.*

*Helianthemum vulgare* *Gärtn.*, *oelandicum* v. *canescens* *Wahlbg.* III.

Fam. 8. Violaceae *Dec.*

*Viola palustris* *L.*, *odorata* *L.*, *hirta* *L.*, *collina* *Bess.* III., *mirabilis* *L.*, *sylvestris* *Lam.*, *Riviniana* *Rchb.*, *canina* *L.* II. III. IV., *stagnina* *Kit.* IV., *biflora* *L.* IV., *tricolor* *L.*

Fam. 9. Resedaceae *Dec.*

*Reseda lutea* *L.* II. III. IV., *Luteola* *L.* II. III. IV.

Fam. 10. Droseraceae *Dec.*

*Drosera rotundifolia* *L.*, *longifolia* *L.* I. IV., *intermedia* *Hayne* IV. *Parnassia palustris* *L.*

Fam. 11. Polygaleae *Juss.*

*Polygala vulgaris* *L.*, *comosa* *Schk.* II. III. IV., *depressa* *Wend.* I. IV., *amara* *L.*, *Chamaebuxus* *L.* III.

Fam. 12. Sileneae *Dec.*

*Gypsophila repens* *L.* IV., *muralis* *L.* *Tunica Saxifraga* *Scop.* II. III., *prolifera* *Scop.* II. III. IV. *Dianthus Armeria* *L.* II. III. IV., *Carthusianorum* *L.*, *Seguierii* *Vill.* II. III., *deltoides* *L.*, *caesius* *Sm.* II. III. IV\*, *superbus* *L.* *Saponaria officinalis* *L.* *Vaccaria pyramidata* *Med.* II. III. IV. *Silene italica* *P.* IV., *Otites* *Sm.* IV\*, *inflata* *Sm.*, *gallica* *L.* II., *nutans* *L.*, *linicola* *Gmel.* I. II. III., *rupestris* *L.* I., *Armeria* *L.* I. II. *Viscaria purpurea* *Wimm.* II. III. IV. *Coronaria Flos cuculi* *A. Br.* *Melandrium vespertinum* *Mart.*, *sylvestre* *Röhl.* *Elisanthe noctiflora* *Fzl.* II. III. IV. *Agrostemma Githago* *L.*

Fam. 13. Alsineae *Dec.*

*Sagina procumbens* *L.*, *apetala* *L.* I. II. IV. *Spergella saginoides* *Rchb.* I. IV., *nodosa* *Rchb.* *Spergula arvensis* *L.*, *pentandra* *Döll.* IV. *Spergularia segetalis* *P.* II., *rubra* *P.* I. II. IV., *salina* *Prsl.* II. *Alsine stricta* *Wahlbg.* IV., *verna* *Brtk.* IV., *tenuifolia* *Wahlbg.* II. III. IV\*. *Möhringia trinervia* *Clairv.* *Arenaria serpyllifolia* *L.* *Holosteum umbellatum* *L.* *Stellaria nemorum* *L.*, *media* *Vill.*, *Holostea* *L.*, *glauca* *With.* II. III. IV., *graminea* *L.*, *uliginosa* *Murr.*, *crassifolia* *Ehrh.* IV. *Malachium aquaticum* *Fr.* *Cerastium glomeratum* *Thuill.* I. II. IV., *brachypetalum* *Desp.* II. IV\*, *semidecandrum* *L.* II. III. IV., *glutinosum* *Fr.* II., *triviale* *Lk.*, *arvense* *L.* *Mönchia erecta* *Fl. Wett.* II.

Fam. 14. Elatineae *Camb.*

*Elatine triandra* *Schk.* II., *hexandra* *Dec.* II.

Fam. 15. Lineae *Dec.*

*Linum tenuifolium* *L.* II. III. IV\*, *flavum* *L.* III., *catharticum* *L.* *Radiola linoïdes* *Gmel.* II.

Fam. 16. Malvaceae *R. Br.*

*Malva Alcea L.*, *moschata L.*, *sylvestris L.*, *vulgaris Fr.*, *borealis Wallm.* II. *Althaea officinalis L.* II. III. IV., *hirsuta L.* II. III.

Fam. 17. Tiliaceae *Juss.*

*Tilia grandifolia Ehrh.*, *parvifolia Ehrh.*

Fam. 18. Hypericineae *Dec.*

*Hypericum perforatum L.*, *quadrangulum L.*, *tetrapterum Fr.*, *humifusum L.*, *pulchrum L.*, *montanum L.* II. III. IV., *hirsutum L.*

Fam. 19. Acerineae *Dec.*

*Acer Pseudoplatanus L.*, *platanoides L.*, *campestre L.*

Fam. 21. Geraniaceae *Dec.*

*Geranium sanguineum L.* II. III. IV\*, *phaeum L.* I. III. IV., *pratense L.*, *sylvaticum L.*, *palustre L.* II. III. IV., *pyrenaicum L.* II. III. IV., *pusillum L.*, *molle L.* II. III. IV., *rotundifolium L.* II. III., *columbinum L.*, *dissectum L.*, *Robertianum L.* *Erodium cicutarium L'Hérit.*, † *moschatum L'Hérit.* II.

Fam. 22. Balsamineae *Rich.*

*Impatiens Noli tangere L.*

Fam. 23. Oxalideae *Dec.*

*Oxalis Acetosella L.*, *stricta L.* I. II. III., *corniculata L.* II.

Fam. 24. Rutaceae *Juss.*

*Ruta graveolens L.* II. III. *Dictamnus Fraxinella P.* II. III.

Ordo II. Calyciflorae *Dec.*Fam. 25. Celastrineae *R. Br.*

*Staphylea pinnata L.* *Evonymus europaeus L.*, *latifolius L.* II. IV.

Fam. 26. Rhamneae *R. Br.*

*Rhamnus cathartica L.*, *saxatilis L.* III., *Frangula L.*

Fam. 27. Papilionaceae *L.*

*Sarothamnus vulgaris Wimm.* *Genista pilosa L.* I. II., *tinctoria L.*, *germanica L.*, *sagittalis L.* *Cytisus nigricans L.* *Ononis spinosa L.*, *repens L.* *Anthyllis Vulneraria L.* *Medicago sativa L.*, *falcata L.*, *lupulina L.*, *minima Lam.* II. IV\*, † *maculata W.* II., † *denticulata W.* II. IV. *Melilotus altissimus Thuill.* II. III. IV., *albus Desr.*, *officinalis Desr.*, † *parviflorus Desf.* II. *Trifolium pratense L.*, *medium L.*, *alpestre L.* II. III., *rubens L.*, *ochroleucum L.* I. II. III., † *incarnatum L.* II. III., *arvense L.*, *fragiferum L.* II. III. IV., † *resupinatum L.* II., *montanum L.*, *repens L.*, *hybridum L.*, *spadiceum L.* I., *badium Schreb.* IV., *aureum Poll.*, *campestre Schreb.*, *minus Sm.* *Lotus corniculatus L.*, *uliginosus Schk.* *Tetragonolobus siliquosus Rth.* II. III. IV. *Astragalus glycyphyllus L.*, *Cicer L.* II. III. IV. *Oxytropis pilosa Dec.* II. IV\*. *Coronilla Emerus L.* III. IV., *vaginalis Lam.* III., *montana Scop.* II. III., † *scorpioides Koch.* III., *varia L.* *Ornithopus perpusillus L.* I. II. IV. *Hippocrepis comosa L.* *Onobrychis sativa Lam.* *Vicia sativa L.*, *angustifolia Rth.*, *lathyroides L.* I., *sepium L.*, *lutea L.* II., *hirsuta Koch*, *tetrasperma Mch.*, *Cracca L.*, *tenuifolia Roth*, *villosa v. glabrescens Koch* II.,



*cassubica* L. II., *dumetorum* L. II. III. IV., *sylvatica* L. II. III., *pisiformis* L. II. III. IV. *Pisum arvense* L. *Orobus vernus* L., *tuberosus* L., *albus* L. *fil.* II., *alpestris* *Kit.* III., *niger* L. *Lathyrus Nissolia* *Döll.* II. III., *Aphaca* *Döll* II. III. IV., *pratensis* *Döll*, *palustris* *Rchb.* II., *hirsutus* L. II. III., *sylvestris* L. II. III. IV., *heterophyllus* L. II. III., *tuberosus* L. II. III. IV.

Fam. 28. Amygdaleae *Juss.*

*Prunus spinosa* L., *insititia* L., *avium* L., *Cerasus* L., *Padus* L., *Mahaleb* L. III. IV.

Fam. 29. Rosaceae *Juss.*

*Spiraea Aruncus* L., *Ulmaria* L., *Filipendula* L. *Geum urbanum* L., *rivale* L. *Rubus sulcatus* *Vest* II., *macrostemon* *Focke* II., *bifrons* *Vest* II., *candicans* *Whe.* II., *elatior* *Focke* II., *tomentosus* *Brkh.* II. III., *melanoxyton* *P. J. Müll.* II., *rudis* *Wh. & N.* II. III., *fuscus* *Wh. & N.* II., *Köhleri* *Wh. & N.* IV., *Bellardi* *Wh. & N.* III., *serpens* *Wh.* I. II., *rivularis* *P. J. Müll.* III., *hirtus* *W. Kit.* I., *pseudopsis* *Gremli* I., *dumetorum* *Wh.* II. III., *caesius* L., *Idaeus* L., *saxatilis* L. *Fragaria vesca* L., *moschata* *Duch.* II. III. IV., *collina* *Ehrh.* II. III. IV. *Comarum palustre* L. II. III. IV. *Potentilla Fragiariastrum* *Ehrh.*, *alba* L. II. III. IV\*, *rupestris* L. II. IV., *canescens* *Bess.* II. III. IV\*, *argentea* L., *verna* L., *incana* II. IV\*, *opaca* L. II. III. IV., *Tormentilla Sibth.*, *procumbens* *Sibth.* II., *reptans* L., *Anserina* L., *supina* L. II. III. IV., *norvegica* L. II. IV. *Agrimonia Eupatoria* L. *Rosa pimpinellifolia* *Dec.* II. III., *alpina* L. III. IV., *rubrifolia* *Vill.* III., *cinnamomea* L. II. III. IV., *Sabini Woods* III., *tomentosa* *Sm.*, *rubiginosa* L., *sepium* *Thuill.* III., *graveolens* *Gren.* III., *micrantha* *Sm.* III. IV\*, *tomentella* *Léman* II. III. IV\*, *trachyphylla* *Rau* II. III., *canina* L., v. *Reuteri* *God.* II. III. IV., *dumetorum* *Thuill.*, v. *coriifolia* *Fr.* IV\*, *arvensis* *Huds.*, *gallica* L. II. III. IV.

Fam. 30. Sanguisorbeae *Lindl.*

*Alchemilla vulgaris* L., *arvensis* L. *Sanguisorba officinalis* L. *Poterium Sanguisorba* L.

Fam. 31. Pomaceae *Lindl.*

*Crataegus Oxyacantha* L., *monogyna* *Jcq.* *Cotoneaster vulgaris* *Lindl.* II. III. IV\*, *tomentosa* *Lindl.* III. *Pyrus communis* L., *Malus* L. *Aronia rotundifolia* *P.* *Sorbus domestica* L. II., *aucuparia* L., *hybrida* L. III., *Aria Crantz* I. II. III. IV\*, *torminalis* *Crantz*, ( $\times$  *latifolia* *P.* III.).

Fam. 32. Onagrarieae *Juss.*

*Epilobium spicatum* *Lam.*, *rosmarinifolium* *Hänk.* IV., *hirsutum* L., *parviflorum* *Schreb.*, *montanum* L., *roseum* *Schreb.*, *tetragonum* L., *palustre* L. *Oenothera biennis* L., *muricata* L. IV. *Circaea lutetiana* L., *alpina* L., var. *intermedia* *Ehrh.* III. IV.

Fam. 33. Halorageae *R. Br.*

*Myriophyllum verticillatum* L., *spicatum* L.

Fam. 34. Hippurideae *Lk.*

*Hippuris vulgaris* L.

Fam. 35. Callitrichineae *Lk.*

*Callitriche verna* L., *stagnalis* L., *hamulata* *Kg.* II. IV.

Fam. 36. Ceratophylleae *Gray.*

*Ceratophyllum demersum L.*, *submersum L.* II.

Fam. 37. Lythrarieae *Juss.*

*Lythrum Salicaria L.*, † *Hyssopifolia L.* II. *Peplis Portula L.*

Fam. 38. Tamariscineae *Desv.*

*Myricaria germanica Desv.* IV.

Fam. 39. Cucurbitaceae *Juss.*

*Bryonia dioica L.*

Fam. 40. Portulacaceae *Juss.*

*Portulaca oleracea L.* *Montia minor Gmel.* II., *rivularis Gmel.* I.

Fam. 41. Paronychieae *St. Hil.*

*Corrigiola litoralis L.* I. *Herniaria glabra L.* I. II. III., *alpina L.* IV.

Fam. 42. Scleranthaeae *Lk.*

*Scleranthus annuus L.*, *perennis L.* I. II. III. IV\*.

Fam. 43. Crassulaceae *Dec.*

*Sedum Telephium L.*, *purpurascens Koch*, *villosum L.*, *album L.*, *dasyphyllum L.* III. IV\*, *acre L.*, *v. sexangulare L.* II. III., *boloniense Lois.* II. III. IV., *reflexum L.* *Sempervivum tectorum L.* II. III. IV\*.

Fam. 44. Grossularieae *Dec.*

*Ribes Uva crispa L.*, *rubrum L.*, *nigrum L.* II. III. IV., *alpinum L.* II. III. IV.

Fam. 45. Saxifrageae *Vent.*

*Saxifraga Aizoon Jacq.* III. IV\*, *mutata L.* IV., *oppositifolia L.* IV., *Hirculus L.* IV., *caespitosa L.* III., *rotundifolia L.* IV., *granulata L.*, *tridactylites L.* *Chrysosplenium alternifolium L.*, *oppositifolium L.* I. II. III.

Fam. 46. Umbelliferae *Juss.*

*Hydrocotyle vulgaris L.* IV. *Sanicula europaea L.* *Astrantia major L.* *Eryngium campestre L.* II. III. *Cicuta virosa L.* II. III. IV. *Apium graveolens L.* II. *Helosciadium nodiflorum Koch* II., *repens Koch* IV. *Falcaria Rivini Host* II. III. IV. *Ammi* † *majus L.* II. III. *Aegopodium Podagraia L.* *Carum Carvi L.*, *Bulbocastanum Koch* II. *Pimpinella magna L.*, *Saxifraga L.* *Berula angustifolia Koch.* *Bupleurum falcatum L.* II. III., *longifolium L.* II. III., *rotundifolium L.* *Oenanthe fistulosa L.* II., *peucedanifolia Poll.* II., *Phellandrium Lam.* II. III. IV. *Aethusa Cynapium L.* *Seseli coloratum Ehrh.* II. III. *Libanotis montana All.* II. III. *Athamanta cretensis L.* III. *Silaus pratensis Bess.* *Meum athamanticum Jacq.* I. III. IV. *Selinum Carvifolia L.* *Angelica sylvestris L.*, var. *β. montana Schleich.* III. IV. *Peucedanum officinale L.* II. III. *Cervaria rigida Mnch.* II. III. IV\*, *Oreoselinum Gaud.* II. IV. *Thysselinum palustre Hoffm.* II. III. IV. *Pastinaca sativa L.* *Heracleum Sphondylium L.* *Laserpitium latifolium L.* II. III., *Siler L.* III., *prutenicum L.* II. III. IV\*. *Orlaya grandiflora Hoffm.* *Daucus Carota L.* *Caucalis daucoides L.* *Turgenia latifolia Hoffm.* *Torilis Anthriscus Gm.*, *helvetica Gm.* II. III. IV\*. *Scandix Pecten Veneris L.* *Anthriscus sylvestris Hoffm.*, var. *β. tenuifolia Dec.* III., *nitida Grcke* II. III. *Chaerophyllum temulum L.*, *bulbosum L.* II. III. IV., *aureum L.*, *hirsutum L.* *Conium maculatum L.* *Pleurospermum austriacum Hoffm.* III. IV.

Fam. 47. Araliaceae *Juss.*

*Hedera Helix L.*

Fam. 48. Corneae *Dec.*

*Cornus sanguinea L.*

Fam. 49. Loranthaceae *Don.*

*Viscum album L.*

Fam. 50. Caprifoliaceae *Juss.*

*Adoxa Moschatellina L.* *Sambucus Ebulus L., nigra L., racemosa L.*  
*Viburnum Lantana L., Opulus L.* *Lonicera Periclymenum L. I. II., Xylos-*  
*teum L., nigra L. I. II. IV., coerulea L. IV., alpigena L. III. IV.*

Fam. 51. Stellatae *L.*

*Sherardia arvensis L.* *Asperula arvensis L. II. III., taurina L. II.,*  
*tinctoria L. III., cynanchica L., odorata L., glauca Bess. II. III. IV\*.* *Ga-*  
*lium Cruciatum L., tricornis With., Aparine L., uliginosum L., palustre L., ro-*  
*tundifolium L. I. II. IV., boreale L. II. III. IV., verum L., sylvaticum L.,*  
*Mollugo L., saxatile L. I., sylvestre Poll.*

Fam. 52. Valerianeae *Dec.*

*Valeriana officinalis L., v. exaltata Mik. III., v. sambucifolia Mik. IV.,*  
*dioica L., tripteris L. I. III. IV\*., montana L. IV.* *Valerianella olitoria*  
*Mnch., Morisonii Dec., Auricula Dec. II. III.*

Fam. 53. Dipsaceae *Dec.*

*Dipsacus sylvestris Mill., pilosus L. II. III. IV.* *Knautia sylvatica Dub.,*  
*arvensis Coult. Succisa pratensis Mnch. Scabiosa columbaria L.*

Fam. 54. Compositae *Adans.*

*Eupatorium cannabinum L.* *Adenostyles albifrons Rchb. I. IV., alpina*  
*Rchb. IV.* *Homogyne alpina Cass. IV.* *Tussilago Farfara L.* *Petasites offi-*  
*cialis Mnch., albus Gaertn., niveus Baumg. IV.* *Linosyris vulgaris Cass.*  
*II. IV\*.* *Aster Amellus L. II. III. IV., salignus W. II. IV., parviflorus, Ns.*  
*II. III.* *Bellidiastrum Michellii Cass. II. III. IV.* *Bellis perennis L.* *Stenactis*  
*bellidiflora A. Braun I. II. IV\*.* *Erigeron canadensis L., acris L., v. droe-*  
*bachiensis Mill. IV.* *Solidago Virgaurea L., lanceolata W. II.* *Bupthalmum*  
*salicifolium L. II. III. IV.* *Inula Helenium L. II., salicina L. II. III. IV.,*  
*hirta L. II. III., Conyza Dec.* *Pulicaria vulgaris Gaertn. II. III., dysenterica*  
*Gaertn.* *Bidens tripartita L., cernuus L.* *Filago germanica L. II. III. IV.,*  
*arvensis L., minima Fr.* *Gnaphalium sylvaticum L., uliginosum L., luteo-*  
*album L. I. II. IV\*., dioicum L., margaritaceum L. IV.* *Helichrysum are-*  
*narium Dec. II.* *Artemisia Absinthium L. II. III. IV\*., pontica L. II., cam-*  
*pestris L. II., vulgaris L.* *Achillea Ptarmica L., Millefolium L., nobilis L. II.*  
*Anthemis tinctoria L. II. III. IV., arvensis L., Cotula L.* *Matricaria Cham-*  
*milla L., inodora L. II. III. IV.* *Tanacetum vulgare L.* *Chrysanthemum*  
*Lencanthemum L., corymbosum L., Parthenium Sm., segetum L. II.* *Arnica*  
*montana L.* *Doronicum Pardalianches L. III. IV\*.* *Senecio vulgaris L.,*  
*viscosus L., sylvaticus L., erucifolius L., Jacobaea L., aquaticus Huds., cor-*  
*datus Koch IV., (hybrid. lyratifolius Rchb. IV.), Fuchsii Gmel., nemorensis*  
*Jacq. I. II., sarracenicus L. IV., paludosus L. II. IV., spathulaefolius Dec.*  
*II. III. IV.* *Calendula arvensis L. II.* *Cirsium lanceolatum Scop., eriopho-*  
*rum Scop. II. III. IV., palustre Scop., oleraceum Scop., rivulare Link, tube-*

rosam *All.* II. III. IV., *acaule All.* II. III., *arvense Scop.* *Carduus nutans L.*, *defloratus L.* III., *Personata Jacq.* IV., *crispus L.*, *acanthoides L.* II. III. IV. *Onopordon Acanthium L.* *Lappa minor Dec.*, *nemorosa Körn.* III., *major Gaertn.*, *tomentosa Lam.* *Carlina acaulis L.*, *vulgaris L.* *Serratula tinctoria L.* *Centaurea Jacea L.*, *v. pratensis Thuill.* II. III., *phrygia Koch* II. IV., *nigra L.* I. II. IV., *montana L.* II. III. IV., *Cyanus L.*, *Scabiosa L.*, *maculosa Lam.* II. III., *Calcitrapa L.* II. III., † *solstitialis L.* II. III. IV. *Lapsana communis L.* *Aposeris foetida Less.* I. IV. *Arnoseris minima Lk.* II. *Cichorium Intybus L.* *Leontodon autumnalis L.*, *pyrenaicus Gouan* I., *proteiformis Vill.* *v. hispidus L.*, *v. hastilis L.*, *incanus Schrnk.* III. *Picris hieracioides L.* *Helminthia †echioides Gaertn.* II. III. IV. *Tragopogon pratensis L.* II. III., *v. orientalis L.*, *v. minor Fr.* II. III., *major Jacq.* II. III. IV. *Scorzonera humilis L.* II. III. IV. *Podospermum laciniatum Dec.* II. *Hypochoeris radicata L.*, *glabra L.* II. *Achyrophorus maculatus Scop.* *Willemetia apargioides Cass.* IV. *Taraxacum offic. Wigg.*, *v. palustre Dec.* I. II. IV. *Chondrilla juncea L.* II. IV\*. *Lactuca virosa L.* II., *Scariola L.* I. II. IV\*, *saligna L.* II., *muralis Less.*, *perennis L.* II. III. IV\*. *Prenanthes purpurea L.* *Mulgedium alpinum Less.* I. *Sonchus palustris L.* II., *oleraceus L.*, *asper Vill.*, *arvensis L.* *Crepis foetida L.* II. III., *praecox Balb.* II. III. IV., † *setosa Hall. f.* II. III. IV., *praemorsa Tsch.*, *alpestris Tsch.* II. III. IV., *biennis L.*, *virens Vill.*, *tectorum L.* I. II. III., *pulchra L.* II., *succisaefolia Tsch.* II. III. IV., *paludosa Mnch.* *Hieracium Pilosella L.*, *v. Peleterianum Mer.* II., *Auricula L.*, *praealtum Vill.*, *pratense Tsch.* IV., *cymosum L.* II. III. IV\*, *staticifolium All.* IV., *bupleuroides Gmel.* III., *vulgatum Fr.*, *murorum L.*, *canescens Schlch.* III., *rupicolum Fr.* III., *Jacquini Vill.* III. IV\*, *boreale Frs.*, *affine Tsch.* II. III. IV., *umbellatum L.*

#### Fam. 55. Ambrosiaceae *Lk.*

*Xanthium † Strumarium L.* II. IV., † *spinosum L.* *Ambrosia † artemisiaefolia L.* II. IV.

#### Fam. 56. Campanulaceae *Juss.*

*Jasione montana L.* I. II. IV., *perennis Lam.* I. III. IV. *Phyteuma orbiculare L.*, *spicatum L.*, *nigrum Schmdt.* *Campanula rotundifolia L.*, *pusilla Hnke.* III. IV., *v. cespitosa Scp.* IV., *patula L.*, *Rapunculus L.*, *persicifolia L.*, *Trachelium L.*, *latifolia L.* III., *rapunculoides L.*, *glomerata L.*, *Cervicaria L.* II. III. IV., *barbata L.* IV. *Specularia Speculum A.* *Dec.* II. III. IV., *hybrida A.* *Dec.* II. III.

#### Fam. 57. Vaccinieae *Dec.*

*Vaccinium Myrtillus L.*, *uliginosum L.*, *Vitis idaea L.* *Oxycoccus palustris P.*

#### Fam. 58. Ericineae *Desv.*

*Andromeda polifolia L.* *Calluna vulgaris Salsb.* *Rhododendron ferrugineum L.* IV.

#### Fam. 59. Pyrolaceae *Lindl.*

*Pyrola secunda L.*, *minor L.*, *rotundifolia L.*, *chlorantha Sw.* II. III. IV., *umbellata Nutt.* III., *uniflora L.* II. III. IV.

#### Fam. 60. Monotropeae *Nutt.*

*Monotropa Hypopitys L.*

Ordo III. **Corolliflorae** *Dec.*Fam. 61. **Aquifoliaceae** *Dec.*

*Ilex Aquifolium* L. I. IV.

Fam. 62. **Oleaceae** *Lindl.*

*Ligustrum vulgare* L. *Syringa vulgaris* L. *Fraxinus excelsior* L.

Fam. 63. **Asclepiadeae** *R. Br.*

*Vincetoxicum officinale* *Mnch.*

Fam. 64. **Apocynaeae** *R. Br.*

*Vinca minor* L.

Fam. 65. **Gentianeae** *Juss.*

*Menyanthes trifoliata* L. *Chlora perfoliata* L. II. *Swertia perennis* L. IV. *Gentiana lutea* L. I. III. IV., *asclepiadea* L. III. IV., *Pneumonanthe* L., *Cruciata* L., *verna* L., *utriculosa* L. III. IV., *obtusifolia* W. IV., *germanica* L., *campestris* L. III. IV., *ciliata* L. *Erythraea Centaurium* P., *pulchella* Fr.

Fam. 66. **Polemoniaceae** *Lindl.*

*Polemonium coeruleum* L. I. III. IV. *Collomia* † *grandiflora* *Dougl.* I.

Fam. 67. **Convolvulaceae** *Juss.*

*Convolvulus sepium* L., *arvensis* L. *Cuscuta europaea* L., *Epithymum* L., v. *Trifolii* *Döll* IV., *Epilinum* L.

Fam. 68. **Boragineae** *Desv.*

*Heliotropium europaeum* L. II. *Asperugo procumbens* L. II. III. IV\*.  
*Echinosperrum Lappula* *Lehm.* *Cynoglossum officinale* L., *montanum* *Lam.* III.  
*Borago officinalis* L. *Anchusa officinalis* L. II. III. IV. *Lycopsis arvensis* L.  
*Symphytum officinale* L., v. *patens* *Sbthp.* *Pulmonaria officinalis* L., *mollis* *Wolf* II. III., *tuberosa* *Schrnk.* *Myosotis palustris* *With.*, *caespitosa* *Schlz.* II. IV., *sylvatica* *Hoffm.*, v. *alpestris* *Schm.* III., *intermedia* *Lk.*, *hispida* *Schlcht.* II. IV., *versicolor* P., *stricta* *Lk.* II. III. IV\*. *Lithospermum officinale* L. II. III. IV., *arvense* L., *purpureocoeruleum* L. II. III. *Echium vulgare* L. *Cerinthe alpina* *Kit.* IV.

Fam. 69. **Solanaceae** *Juss.*

*Lycium barbarum* L. II. *Solanum nigrum* L., *miniatum* *Bernh.* II., *Dulcamara* L. *Physalis Alkekengi* L. II. III. IV. *Atropa Belladonna* L. *Hyoscyamus niger* L. *Datura Stramonium* L.

Fam. 70. **Scrophulariaceae** *Benth.*

*Verbascum Thapsus* L., *thapsiforme* *Schrđ.*, (*phlomoides* L.), *Lychnitis* L., *nigrum* L., *Blattaria* L. II. III, IV. *Scrophularia nodosa* L., *Ehrharti* *Stev.* *Digitalis purpurea* L. I. II. IV., *ambigua* *Murr.*, *lutea* L. II. III. *Antirrhinum majus* L. II. IV., *Orontium* L. *Linaria Cymbalaria* *Mill.* II. IV., *Elatine* *Mill.* II. IV\*, *spuria* *Mill.* II. III. IV., *minor* *Desf.*, *alpina* *Mill.* IV., *vulgaris* *Mill.* *Gratiola officinalis* L. II. III. IV. *Mimulus* † *luteus* L. II. *Veronica longifolia* L. II. III. IV., *spicata* L. II. IV., *latifolia* L., *dentata* *Schmidt* III., *urticifolia* L. f. IV., *Chamaedrys* L., *montana* L., *officinalis* L., *Beccabunga* L., *Anagallis* L., *scutellata* L., *serpyllifolia* L., † *peregrina* L. II., *arvensis* L., *verna* L. II. III., *triphyllos* L., *praecox* *All.* II. III. IV., *persica* *Poir.* II. III. IV., *polita* *Fr.*, *agrestis* L. *Koch* II. III. IV., *hederaefolia* L. *Limosella aquatica* L. *Linderain pyxidaria* L. II. *Melampyrum cristatum* L., *arvense* L., *nemorosum* L. II.,

pratense *L.*, sylvaticum *L.* Pedicularis sylvatica, palustris *L.*, foliosa *L.* III.,  
Sceptrum Carolinum *L.* IV. Rhinanthus Alektorolophus *Poll.*, major *Ehrh.* II.,  
minor *Ehrh.*, angustifolius *Gmel.* II. III. IV. Euphrasia lutea *L.* II. III.,  
Odontites *L.*, officinalis *L.*

Fam. 71. Orobancheae *Juss.*

Orobanche Rapum *Thuill.* I., Epithymum *Dec.*, Galii *Dub.*, rubens *Wallr.*  
II. III. IV., Teucris *F. Schltz.* III., Picridis III., minor *Sutt.* III. IV., coerulea  
*Vill.* II. III. IV., ramosa *L.* II. III. IV. Lathraea Squamaria *L.*

Fam. 72. Labiatae *Juss.*

Mentha rotundifolia *L.* II., sylvestris *L.*, viridis *L.* II. III. ober IV.,  
nepetoides *Lej.* III., odorata *Sole* II., aquatica *L.*, sativa *L.* II. IV., arven-  
sis *L.*, gentilis *Wirtgen* II. Lycopus europaeus *L.* Origanum vulgare *L.*  
Thymus Serpyllum *L.*, v. angustifolius *P.* III. Calamintha Acinos *Clairv.*  
II. III. IV., officinalis *Mnch.* I. II. III., Clinopodium *Benth.* Hyssopus officinalis  
*L.* II. III. IV\*. Salvia verticillata *L.*, sylvestris *L.* II. III., pratensis  
*L.*, Sclarea *L.* II., glutinosa *L.* IV. Scutellaria galericulata *L.*, minor  
*L.* I. II. Prunella vulgaris *L.*, alba *Pall.* II., grandiflora *Jcq.* Nepeta Cata-  
ria *L.*, nuda *L.* II. III. Glechoma hederaceum *L.* Melittis Melissophyllum *L.*  
II. III. IV\*. Lamium amplexicaule *L.*, purpureum *L.*, maculatum *L.*,  
album *L.* Galeobdolon luteum *Hds.* Galeopsis angustifolia *Ehrh.*, Lada-  
num *L.*, pubescens *Bess.*, versicolor *Curt.*, Tetrahit *L.*, bifida *Bönngh.* II.  
Stachys germanica *L.* II. III. IV., alpina *L.* II. III. IV., sylvatica *L.*, (× am-  
bigua *Sm.* II. IV.), palustris *L.*, arvensis *L.* II. III., annua *L.* II. III. IV.,  
recta *L.* Betonica officinalis *L.* Ballota nigra *L.* II. III. IV. Leonurus Car-  
diaca *L.* Marrubium vulgare *L.* II. III., † peregrinum *L.* II. Sideritis †  
montana *L.* II. Ajuga reptans *L.*, genevensis *L.*, Chamaepitys *Schreb.* Teu-  
crium Scorodonia *L.* I. II. III., Botrys *L.* II. III. IV., Scordium *L.* II. IV.,  
Chamaedrys *L.*, montanum *L.* II. III. IV.

Fam. 73. Verbenaceae *Juss.*

Verbena officinalis *L.*

Fam. 74. Lentibularieae *Rich.*

Pinguicula vulgaris *L.*, alpina *L.* IV. Utricularia vulgaris *L.* II. III. IV.,  
intermedia *Hayne* IV., minor *L.* II. III. IV.

Fam. 75. Primulaceae *Vent.*

Hottonia palustris *L.* IV. Trientalis europaea *L.* I. II. Lysimachia  
thyrsiflora *L.* II. III. IV., vulgaris *L.*, Nummularia *L.*, nemorum *L.* Anagal-  
lis arvensis *L.*, coerulea *Schrb.* Centunculus minimus *L.* II. III. Androsace  
lactea *L.* III., septentrionalis *L.* II. Primula farinosa *L.* II. III. IV., acaulis  
*Jacq.* IV., elatior *Jacq.*, officinalis *Jacq.*

Fam. 76. Globularieae *Dec.*

Globularia vulgaris *L.* II. III. IV.

Fam. 77. Plumbagineae *Juss.*

Armeria vulgaris *W.* II.

Fam. 78. Plantagineae *Juss.*

Littorella lacustris *L.* IV. Plantago major *L.*, media *L.*, lanceolata *L.*,  
† arenaria *W. Kütz.* II.

Ordo IV. **Monochlamydeae** *Dec.*Fam. 79. **Amarantaceae** *Juss.*

*Amarantus retroflexus* L., *Blitum* L. II. IV\*. *Polycnemum majus* A. Braun II. IV\*.

Fam. 80. **Chenopodiaceae** *Vent.*

(*Salsola* † *Kali* L. II.). *Chenopodium polyspermum* L., *Vulvaria* L., *opulifolium* Schrad. II., *album* L., *glaucum* L., *murale* L., *urbicum* L. II. IV., *hybridum* L., *bonus Henricus* L., *rubrum* L. II. III. IV. *Blitum virgatum* L. II. IV., *capitatum* L. II. III. *Atriplex oblongifolium* W. Kütz. II., *angustifolium* Sm., *latifolium* Winkl. II. IV., † *roseum* L. II. († *laciniatum* Koch [non L.] II.).

Fam. 81. **Polygonaceae** *Juss.*

*Rumex maritimus* L. I. II. IV., *obtusifolius* L., *crispus* L., *aquaticus* L., *maximus* Schreb. IV., *Hydrolapathum* Huds. III. IV., *nemorosus* Meyer I. II. IV., *conglomeratus* Murr., *scutatus* L. I. II. III. IV\*, *Acetosa* L., *Acetosella* L. *Polygonum viviparum* L. III. IV., *Bistorta* L., *amphibium* L., *lappathifolium* Aut., v. *nodosum* P. II., *Persicaria* L., *mite* Schrnk. II. IV., *Hydropiper* L., *minus* Huds. II. III. IV., *aviculare* L., *Convolvulus* L., *dumetorum* L. I. II. IV.

Fam. 82. **Thymelaeaceae** *Juss.*

*Thymelaea Passerina* Coss. II. III. IV\*. *Daphne Mezereum* L., *Cneorum* L. II. III.

Fam. 83. **Santalaceae** *R. Br.*

*Thesium montanum* Ehrh. II. III., *intermedium* Schrad. II. III., *pratense* Ehrh. II. III. IV., *alpinum* L. II.

Fam. 84. **Elaeagneae** *R. Br.*

*Hippophaë rhamnoides* L. IV.

Fam. 85. **Aristolochieae** *Juss.*

*Aristolochia Clematitis* L. *Asarum europaeum* L.

Fam. 86. **Empetreae** *Nutt.*

*Empetrum nigrum* L. I.

Fam. 87. **Euphorbiaceae** *Juss.*

*Euphorbia helioscopia* L., *platyphyllos* L., *stricta* L., *dulcis* Jacq. II. III. IV., *verrucosa* Lam. II. III. IV., *amygdaloides* L. II. III. IV., *Cyparissias* L., *Peplus* L., *exigua* L., *Lathyris* L. II. IV. *Mercurialis perennis* L., *annua* L.

Fam. 88. **Urticaceae** *Juss.*

*Urtica urens* L., *dioica* L. *Parietaria erecta* M. K. II. III., *diffusa* M. K. I. *Humulus Lupulus* L. *Ulmus campestris* L., *effusa* W. (II.) IV.

Fam. 89. **Juglandaeae** *Dec.*

*Juglans regia* L. III.

Fam. 90. **Cupuliferae** *Rich.*

*Fagus sylvatica* L. *Quercus sessiliflora* Sm., *pedunculata* Ehrh. *Corylus Avellana* L. *Carpinus Betulus* L.

Fam. 91. Betulaceae *Rich.*

*Betula alba L.*, *pubescens Ehrh.*, *humilis Schrank IV.* *Alnus viridis Dec. I. II. IV.*, *incana Dec. II. III. IV.*, *glutinosa L.*

Fam. 92. Salicineae *Rich.*

*Populus tremula L.*, *nigra L.* *Salix pentandra L. III. IV.*, *fragilis L.*, *alba L.*, *amygdalina L.*, × *hippohaëfolia Thuill. IV.*, *daphnoides Vill. IV.*, v. *S. acutifolia W. IV.*, *purpurea L.*, × *rubra Hds. II.*, *viminalis L.*, × *acuminata II. III. IV.*, *incana Schrank I. IV.*, × *Seringeana Gaud. IV.*, *glabra Scop. II. III. IV.*, *bicolor Ehrh. III. IV.*, *nigricans Fr. II. III. IV.*, *cinerea L.*, *Caprea L.*, *grandifolia Ser. IV.*, *aurita L.*, × *ambigua Ehrh. III. IV.*, *repens L.*

## II. Monocotyledoneae.

Fam. 93. Hydrocharideae *Dec.*

*Stratiotes aloides L. IV.* *Hydrocharis Morsus ranae L. III. IV.* *Elo-dea † canadensis Rich. II.*

Fam. 94. Alismaceae *Juss.*

*Alisma Plantago L.* *Sagittaria sagittifolia L. II. III. IV.*

Fam. 95. Butomaceae *Rich.*

*Butomus umbellatus L. II. III. IV.*

Fam. 96. Juncagineae *Rich.*

*Scheuchzeria palustris L. I. II. IV.* *Triglochin palustre L.*

Fam. 97. Potameae *Juss.*

*Potamogeton natans L.*, *fluitans Roth II. IV.*, *rufescens Schrad. II. IV.*, *gramineus L. II. III. IV.*, *lucens L.*, *perfoliatus L.*, *crispus L.*, *acutifolius Lk. II. IV.*, *obtusifolius M. & K. II. III. IV.*, *pusillus L.*, *pectinatus L.*, *densus L.* *Zannichellia palustris L.*, (*pedicellata Fr.*).

Fam. 98. Lemnaceae *Lk.*

*Lemna trisulca L.*, *minor L.*, *gibba L.*, *polyrrhiza L. II. III. IV.*

Fam. 99. Typhaceae *Juss.*

*Typha latifolia L. II. III. IV.*, *angustifolia L. II. IV.*, *Shuttleworthii Koch II.* *Sparganium ramosum Huds.*, *simplex Huds.*, v. *fluitans A. Braun IV.*, *minimum Fr. II. III. IV.*

Fam. 100. Aroideae *Juss.*

*Arum maculatum L.* *Calla palustris L. II. IV.* *Acorus Calamus L. II. III. IV.*

Fam. 101. Orchideae *Juss.*

*Cypripedium Calceolus L. II. III. IV.* *Cephalanthera rubra Rich. II. III. IV.*, *pallens Rich.*, *ensifolia Rich.* *Epipactis latifolia All.*, *atrorubens Schult. II. III. IV.*, *palustris Crantz.* *Neottia Nidus avis Rich.* *Listera ovata R.Br.*, *cordata R.Br. I.* *Spiranthes autumnalis Rich.*, *aestivalis Rich. I. II. IV.* *Goodyera repens R. Br. II. III. IV.* *Epipogon Gmelini Rich. III.* *Ophrys muscifera Huds. I. II. III.*, *apifera Huds. II. III. IV.*, *arachnites Host II. III. IV.*, *aranifera Huds. II. III.* *Orchis fusca Jacq. II. III. IV\*.*, *militaris L.*, *ustulata L.*, *globosa L. III. IV.*, *coriophora L.*, *Morio L.*, *pallens L. II. III.*



IV., mascula *L.*, Spitzelii *Saut.* II., palustris *Jacq.* I. II. IV., sambucina *L.* II., latifolia *L.*, angustifolia *Wimm.* II. III. IV., Traunsteineri *Saut.* IV., maculata *L.* Anacamptis pyramidalis *Rich.* II. III. Himantoglossum hircinum *Spreng.* II. III. Aceras anthropophora *R. Br.* III. Gymnadenia conopsea *L.*, odoratissima *Rich.* II. III., albida *Rich.* I. Platanthera bifolia *Rich.*, montana *Rchb. f.* II. III. IV. Coeloglossum viride *Hrtm.* Herminium Monorchis *R. Br.* Corallorrhiza innata *R. Br.* I. II. III. Sturmia Löselii *Rchb.* IV. Malaxis paludosa *Sw.* I. IV., monophyllos *Sw.* II.

Fam. 102. Irideae *Juss.*

Crocus vernus *All.* I. III. IV. Iris germanica *L.* II. III. IV., sambucina *L.* II. III., variegata *L.* IV\*, Pseudacorus *L.*, sibirica *L.* II. IV., graminea *L.* IV.

Fam. 103. Amaryllideae *R. Br.*

Leucojum vernum *L.* Galanthus nivalis *L.* I. III. IV. Narcissus poeticus *L.* I. III, Pseudonarcissus *L.* I. III.

Fam. 104. Liliaceae *Dec.*

Lilium bulbiferum *L.* II., Martagon *L.* II. III. IV. Fritillaria Meleagris *L.* II. Tulipa sylvestris *L.* II. III. IV. Gagea lutea *R. & Sch.*, arvensis *R. & Sch.* Allium ursinum *L.*, fallax *Koch* II. III., acutangulum *Schrad.* III. IV., suaveolens *Jcq.* IV., oleraceum *L.*, carinatum *L.* II. III. IV., Schoenoprasum  $\beta$  alpinum *Gaud.* III. IV., rotundum *L.* II. III. IV., sphaerocephalum *L.* II., vineale *L.* II. III. IV\*, Scorodoprasum *L.* IV. Ornithogalum umbellatum *L.*, nutans *L.* II. III. IV. Scilla bifolia *L.* II. III. IV., amoena *L.* I. II. III. Muscari comosum *Dec.* II. III. IV., racemosum *Dec.* II. IV\*, botryoides *Dec.* Anthericum Liliago *L.* II. III., ramosum *L.* I. II. III. IV\*. Asparagus officinalis *L.* Streptopus amplexifolius *L.* IV. Convallaria Polygonatum *L.* II. III. IV\*, multiflora *L.*, verticillata *L.*, majalis *L.* Majanthemum bifolium *Dec.* Paris quadrifolia *L.*

Fam. 105. Colchicaceae *Dec.*

Colchicum autumnale *L.* Veratrum album *L.* & v. Lobelianum *Brnh.* (III.) IV. Tofieldia calyculata *Wahlbg.*

Fam. 106. Juncaceae *Bartl.*

Juncus glaucus *Ehrh.*, effusus *L.*, conglomeratus *L.*, filiformis *L.* I. II., capitatus *Weig.* II., supinus *Mönch* I. II. IV., lamprocarpus *Ehrh.*, alpinus *Vill.* II. III. IV., sylvaticus *Reich.*, obtusiflorus *Ehrh.* II. IV., compressus *Jcq.*, tenuis *W.* IV., squarrosus *L.* I. II. III., bufonius *L.* Luzula pilosa *W.*, albida *Dec.*, sylvatica *Bicheno*, campestris *Dec.*, multiflora *Lej.*

Fam. 107. Cyperaceae *Juss.*

Cyperus longus *L.* IV., fuscus *L.* II. IV., flavescens *L.* Schoenus nigricans *L.* II. IV., ferrugineus *L.* II. IV. Rhynchospora alba *Vahl.*, fusca *R. & Sch.* IV. Cladium Mariscus *R. Br.* IV. Heleocharis palustris *R. Br.*, uniglumis *Lk.* II. IV., ovata *R. Br.* II. III. IV., acicularis *R. Br.* II. III. IV. Scirpus pauciflorus *Lightf.* II. III. IV., caespitosus *L.* I. IV., setaceus *L.* I. II. IV., mucronatus *L.* II., lacustris *L.*, Tabernaemontani *Gmel.* II. IV., maritimus *L.* II. III. IV., sylvaticus *L.*, radicans *Schk.* IV., compressus *P.* II. III. IV. Eriophorum alpinum *L.* IV., vaginatum *L.*, gracile *Koch* II. III. IV., angusti-

folium *Roth*, latifolium *Hoppe*. *Carex dioica* L. II. III. IV., *Davalliana Sm.*, pulicaris L. II. IV., capitata L. IV., microglochis *Wahlenb.* IV., pauciflora *Lightf.* I. IV., cyperoides L. IV., intermedia *Good.*, chordorrhiza *Ehrh.* II. IV., muricata L., *Pairaei F. Schltz.* III. IV., virens *Lam.* II. IV., vulpina L., paradoxa *W.*, paniculata L. II. III. IV., teretiuscula *Good.* II. III. IV., *Schreberi Schrank* II. IV., brizoides L., remota L., stellulata *Good.*, leporina L., elongata L. II. IV., *Heleonastes Ehrh.* II. IV., canescens L., stricta *Good.* II. III. IV., vulgaris *Fr.*, acuta L., tomentosa L. II. III. IV., ericetorum *Poll.* II. IV., praecox *Jacq.*, polyrrhiza *Wallr.* II. III. IV., pilulifera L., montana L., humilis *Leyss.* II. III., digitata L., ornithopoda *W.* II. III. IV., alba *Scop.* IV., pilosa *Scop.* I. II. IV., panicea L., limosa L. IV., glauca *Scop.*, pendula *Huds.*, pallescens L., flava L., v. lepidocarpa *Tausch* II. IV., *Oederi Ehrh.* I. II. IV., *Hornschuchiana Hoppe*, × fulva *Good.* II. IV., distans L., binervis *Sm.* II., sempervirens *Vill.* IV., sylvatica *Huds.*, *Pseudocyperus* L. II. IV., ampullacea *Good.*, vesicaria L., riparia *Curt.* II. III. IV., paludosa *Good.*, filiformis L. III. IV., hirta L.

### Fam. 108. Gramineae *Juss.*

*Phragmites communis Trin.* *Molinia coerulea Mönch.* *Glyceria spectabilis M. & K.* II. III. IV., fluitans *R. Br.*, v. obtusiflora *Sond.* II., distans *Whlmb.* II. *Catabrosa aquatica P. B.* II. III. IV. *Cynosurus cristatus L.*, † echinatus L. IV. *Festuca Pseudomyurus Soy.-Will.* II., ovina *M. & K.* III. IV., duiuscula L., glauca *Lam.* III. IV\*, heterophylla *Lam.*, rubra L., sylvatica *Vill.*, gigantea *Vill.*, arundinacea *Schr.*, pratensis *Huds.*, loliacea *Curt.* II. III. IV. *Brachypodium pinnatum P. B.*, sylvaticum *R. & Sch.* *Bromus sterilis L.*, tectorum L., asper *Murr.* II. III. IV., erectus *Huds.*, inermis *Leyss.* II. IV., arvensis L., patulus *M. & K.* IV\*, mollis L., racemosus L., commutatus *Schrad.* II. III. IV., secalinus L. *Briza media L.* *Poa annua L.*, bulbosa L. II. III., alpina L. IV., cenisia *All.* IV., compressa L. II. III. IV., nemoralis L., fertilis *Host* II., pratensis L., trivialis L., sudetica *Hänke.* *Sclerochloa dura P. B.* II. *Dactylis glomerata L.* *Köleria cristata P.* *Holcus lanatus L.*, mollis L. *Arrhenatherum elatius M. K.* *Avena fatua L.*, pubescens L., pratensis L., flavescens L., caryophyllea *Wigg.* I. II. IV. *Corynephorus canescens P. B.* II. *Aira cespitosa L.*, flexuosa L. I. II. *Melica uniflora Retz.*, nutans L., ciliata L. *Triodia decumbens P. B.* *Sesleria coerulea Ard.* II. III. IV. *Cynodon Dactylon P.* II. *Triticum repens L.*, caninum *Schreb.* II. III. IV. *Lolium perenne L.*, † italicum *A. Braun* II. III. IV., temulentum L., liniculum *A. Braun* II. III. IV. *Hordeum* † strictum *Desf.* II., murinum L., secalinum *Schreb.* II. *Elymus europaeus L.* II. III. IV. *Nardus stricta L.* *Stipa pennata L.* III., capillata L. III. *Milium effusum L.* *Calamagrostis Epigejos Roth* II. III. IV., lanceolata *Roth* II. IV., stricta *Spreng.* IV., montana *Host* II. III. IV., arundinacea *Roth.* *Apera Spica venti P. B.* *Agrostis alba Schrd.*, vulgaris *With.*, canina L. *Chamagrostis minima Borkh.* II. *Phleum phalaroides Koel.* II. III. IV\*, asperum *Vill.* II. III. IV., pratense L. *Alopecurus geniculatus L.*, fulvus *Sm.*, agrestis L., pratensis L. *Anthoxanthum odoratum L.* *Phalaris arundinacea L.* *Leersia oryzoides Sw.* II. IV. *Panicum sanguinale L.* I. II. III. IV., glabrum *Gaud.*, *Crus galli L.* II. III. IV. *Setaria viridis P. B.* II. III. IV., verticillata *P. B.* II. III. IV., glauca *P. B.* II. III. IV. *Andropogon Ischaemum L.* II. III. IV.

## B. Gymnospermae Brogn.

## Fam. 109. Coniferae Juss.

*Pinus sylvestris* L., *Mughus Scop.* I. IV., *Picea Dur.*, *Abies Dur.* *Juniperus communis* L. *Taxus baccata* L. II. III. IV.

## Gefäß-Kryptogamen.

## Fam. 110. Lycopodiaceae Dec.

*Selaginella helvetica Spring* IV. *Lycopodium Selago* L., *annotinum* L., *alpinum* L. I. IV., *clavatum* L., *inundatum* L. I. II. IV., *complanatum* L., v. *Chamaecyparissus A. Br.* I. II.

## Fam. 111. Equisetaceae Dec.

*Equisetum arvense* L., *Telmateja Ehrh.* II. III. IV., *sylvaticum* L., *palustre* L., *limosum* L., *hyemale* L. II. III. IV., *variegatum Schleich.* II. III. IV.

## Fam. 112. Ophioglosseae R. Br.

*Ophioglossum vulgatum* L. II. III. IV. *Botrychium Lunaria Sw.*

## Fam. 113. Osmundaceae R. Br.

*Osmunda regalis* L. I.

## Fam. 114. Polypodiaceae R. Br.

*Polypodium vulgare* L., *Phegopteris* L., *Robertianum Hoffm.* II. III. IV., *Dryopteris* L., *alpestre Hoppe* I. *Grammitis Ceterach Sw.* II. *Cystopteris fragilis Bernh.*, *montana Lk.* III. *Aspidium Lonchitis Sw.* II. III. IV., *lobatum Sw.*, *Filix mas Sw.*, *cristatum Sw.* I. II. IV., *spinulosum Sw.*, v. *dilatatum Sw.*, v. *muticum A. Br.* I., *Oreopteris Sw.* I. II. IV., *Thelypteris Sw.* IV. *Filix femina Bernh.* *Asplenium Trichomanes* L., *viride Huds.* II. III. IV., *Halleri Dec.* III., *septentrionale Sw.* I. II. IV\*, *germanicum Weiss* I. IV\*, *Ruta muraria* L., *Adiantum nigrum* L. I. II. IV\*. *Scolopendrium officinarum Sw.* I. II. III. *Blechnum Spicant Roth* I. II. IV. *Pteris aquilina* L.

Neuerdings wurden noch folgende Arten als württembergisch konstatiert: *Cardamine hirsuta* L. (Friedrichshafen) und *Salvinia natans Hoffm.*, zu den Wasserfarren gehörig (Ravensburg). *Sarothamnus* scheint in III. nicht wild vorzukommen.

Von den vorstehend verzeichneten 1434 Phanerogamen Württemberg's sind etwa 500 allgemein verbreitet und fehlen nicht leicht einem einzigen Oberamt. Zu diesen gehören unsre nützlichsten Waldbäume, mehrere Waldpflanzen, die Mehrzahl der Wiesenpflanzen und die meisten Unkräuter unserer Aecker und Gärten. Dagegen gehören etwa 285 Arten zu den Vorposten der Gewächse, welche, aus fremder Heimat stammend, nur vereinzelt zu uns übersiedelten, so die aus kälteren Regionen gekommenen Alpenpflanzen und die mit Wolle, Kleesamen und andern Gegenständen eingeführten Pflanzen wärmerer Länder, welche, hie und da unerwartet auftretend, häufig nach längerer oder kürzerer Zeit wieder verschwinden; z. B. die dolchartige Binse, *Scirpus mucronatus*, auf der Cannstatter Heide, ein amerikanischer Ehrenpreis, *Veronica peregrina*,

bei Hohenheim, die frühe Winterkresse, *Barbarea praecox*, ebendasselbst, der Erbbeerspinat, *Blitum capitatum*, bei Urach, und in neuester Zeit an mehreren Orten 2 Spitzkletten, *Xanthium spinosum* und *strumarium*, die *Ambrosia artemisiaefolia*, die gelbe Flockenblume, *Centaurea solstitialis*, die Helminthie, der borstige Pippau, *Crepis setosa*, und noch verschiedene andere, im vorstehenden Verzeichniß mit † bezeichnete Arten. Während aber einzelne Arten neu auftauchen, verschwinden andere, wie es scheint, gänzlich, namentlich in Folge von Bodenveränderungen. So sind bei uns verschwunden: die Wassernuß, *Trapa natans* (früher bei Stuttgart und Ellwangen), die glänzende Melde, *Atriplex nitens* (in Stuttgart), die Kugeldistel, *Echinops sphaerocephalus* (bei Eßlingen), *Senebiera didyma* (Tübingen), *Isnardia palustris* vom Bodensee; ferner *Elatine Alsinastrum* (Stuttgart, Ellwangen) und vielleicht auch die 2 andern *Elatinen*, *El. hexandra* und *triandra*, sowie *Viola elatior*. *Ceratocephalus falcatus* (Ulm) findet sich auf württembergischem Grund und Boden nicht mehr.

Der Dauer nach zählt unsere Flora 272 einjährige und 102 zweijährige und 17 sowohl ein- als zweijährig vorkommende Phanerogamen, also zusammen 391, denen des Lebens Mai nur einmal und nicht wieder blüht, 887 unter dem Boden und nur 155 auch über dem Boden ausdauernde oder holzige Gewächse. Unter den 887 befinden sich 25, die auch ein- oder zweijährig sein können. Die Farne sind hier nicht mitgerechnet. Es ist ein nordischer Zug unserer Flora, daß die unter dem Boden ausdauernden, weder die Winterkälte fürchtenden noch großer Sommerwärme bedürftigen Pflanzen weit zahlreicher sind, als die andern zusammen, von denen das Dasein der einjährigen durch kalte Sommer, das der holzigen durch strenge Winter bedroht wird, und da die letztere Gefahr die größere ist, so betragen unsere Holzgewächse kaum den neunten Theil des Ganzen und nicht den vierten der in der angrenzenden mittelländischen Flora vorkommenden.

Unsere Phanerogamen-Flora umfaßt 109 Familien, doch wieder mit sehr ungleicher Vertheilung. Die zahlreichste Familie ist, wie in ganz Europa und in Nordamerika, die der Pflanzen mit zusammengesetzter Blüte, *Compositae*, mit 156 Arten, die nächste nach ihr die der Gräser, *Gramineae*, mit 104 Arten, beide ohne Holzpflanzen und nur in wenigen Arten Mannshöhe erreichend.

Diesen zwei Familien gehört wahrscheinlich über die Hälfte der einzelnen in Württemberg wachsenden Pflanzen an, vier andere Familien, *Cupuliferae*, *Salicineae*, *Betulineae* und *Coniferae*, welche im schroffen Gegensatz zu jenen aus lauter Holzpflanzen bestehen, umfassen über die Hälfte der Masse des Pflanzenstoffs.

Zehn dieser 109 Familien befinden sich in Württemberg in ihrer eigentlichen Heimat und umfassen über die Hälfte seiner Pflanzenarten, während 33 andere nur noch mit einer oder zwei Arten hereinreichen.

Vertheilt man die württembergischen Gewächse nach ihren Standorten, so findet man:

|                                                                                  | Monocotyledoneen | Dicotyledoneen | Zusammen |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------|
| Wasserpflanzen . . . . .                                                         | 35               | 28             | 63       |
| Sumpfpflanzen . . . . .                                                          | 87               | 102            | 189      |
| Wiesenpflanzen . . . . .                                                         | 79               | 146            | 225      |
| Gebüsch- und Waldpflanzen .                                                      | 74               | 314            | 388      |
| Felsenpflanzen . . . . .                                                         | 8                | 65             | 73       |
| Sand- und Geröllpflanzen .                                                       | 5                | 27             | 32       |
| Ackerunkräuter . . . . .                                                         | 23               | 152            | 175      |
| Gartenunkräuter, auf Schutt,<br>an Wegen, Hecken, sterilen<br>Abhängen . . . . . | 26               | 263            | 289      |

Es ergibt sich hieraus, daß die einfachere Formenreihe der Monocotyledoneen, die man für die ältesten und ursprünglichsten Pflanzen hält, unter den Wasserpflanzen das Uebergewicht hat, aber um so stärker zurücktritt, je trockener der Standort wird, so daß sie wenig mehr als ein Drittheil der Wiesenpflanzen, den achten Theil der Ackerunkräuter, den elften Theil der Schuttpflanzen bildet.

Da unsere Wälder die mannigfaltigsten Standörter bieten, so nähren sie auch die meisten und darunter die seltensten Pflanzenarten.

Die Felsenpflanzen gehören vorzugsweise unsern Kalkformationen an, welche die meisten Felsen bilden, die Sandpflanzen der Verwitterung unserer Sandsteine. Es ist ein Vorzug Württembergs, so wenig Sandpflanzen zu haben, gerade die gemeinsten und eigenthümlichsten fehlen, weil Flugsand und Sandheiden hier unbekannte Dinge sind. Uebrigens hätten immerhin noch einige Arten weiter, welche zu den Wald-, Acker- und Wegpflanzen gerechnet wurden, zu den Sandpflanzen gezählt werden können.

Die meisten einjährigen Gewächse findet man auf angebautem Lande, theils weil sie von Süden mit den Kulturgewächsen eingewandert sind und wie diese Wärme und Trockenheit lieben, theils weil nur eine beständige Umarbeitung des Bodens sie vor der Verdrängung durch die stärkeren, ausdauernden Urbewohner des Landes bewahrt. Viele von ihnen, wie die ganze Familie der Chenopodeen und die einjährigen Wolfsmilcharten, beharren in der Nähe des Menschen, der ihnen, so oft er sich auch ihrer zu entledigen sucht, ohne es zu wollen Schutz gewährt.

Unter den Wald- und Heckenpflanzen findet man die meisten Frühlingsblumen, sie blühen im fröhlichen Sonnenschein, um später im

kühlen Schatten des Laubes die Früchte zu reifen; unter den Wasserpflanzen dagegen fast keine, weil das Wasser langsamer als die Erde erwärmt wird. Die Wiesenpflanzen blühen vorzugsweise im Sommer, viele im Herbst zum zweitenmal, den durch die Sense erlittenen Schaden wieder gut zu machen. Die Unkräuter des gebarten Grundes binden sich unter allen unsern Pflanzen am wenigsten an eine bestimmte Blütezeit, weil die öftere Umarbeitung des Bodens sie nöthigt, zu den verschiedensten Zeiten des Jahres zu keimen; nur unter ihnen findet man daher Gewächse, welche beinahe das ganze Jahr hindurch blühen, wie die Goldwurz, *Senecio vulgaris*, einige Ehrenpreise, *Veronica polita*, *agrestis*, *persica*, die Hirtentafche, *Capsella Bursa pastoris*, das Vogelkraut, *Stellaria media*.

Beinahe ein Viertel unserer Pflanzen blüht ohne eigentliche Blumenkrone (*Apetalae*, *Monochlamydeae*, *Glumaceae*), von den andern blühen die meisten weiß, beinahe eben so viele gelb, welche Farben zugleich am reinsten auftreten, die rothe dagegen beinahe immer mit einem Zusatz von blau als purpurroth, die blaue häufig mit einem Zusatz von roth mehr oder weniger violett, so daß Decandolle, beide verbindend, eine ranthische und eine cyanische Farbenreihe unterscheidet, welcher letzteren er auch die meisten weißen Blüten, Apfelblüte, Gänseblümchen, Wald-Anemone u. s. w. beizählt und sie dadurch zur zahlreichsten erhebt.

Was die **Kryptogamen** (die nicht sichtbar blühenden Gewächse) betrifft, so sind die 44 Gefäßkryptogamen (Farne) Württembergs in dem obigen Pflanzenverzeichnisse aufgezählt. Die Zahl würde ein wenig größer sein, wenn nicht einige Arten wieder verschwunden wären, so der schöne Kleefern, *Marsilea quadrifolia*, der sich im Sammelweiher bei Friedrichshafen fand. Vielleicht kam der Pillenfarn, *Pilularia pilulifera*, im Oberamt Alen vor zwischen Abelmansfelden und Bühler. Bei Ellwangen hat ferner Frölich vor langer Zeit 2 Mondrauten (*Botrychium matricariaefolium* A. Br. & *rutaefolium* A. Br.), aber jede nur in 1 Exemplar gefunden, die seither Niemand mehr daselbst gesammelt hat. Uebrigens ist die *Salvinia natans* bei Kammerlang in IV gefunden worden.

Ueber die Moose Württembergs haben wir ein genaues Verzeichniß von Prof. Dr. Hegelmaier vom Jahr 1873 (Jahresh. d. W. f. W. Naturkunde XXIX). Nach demselben beträgt die Zahl

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| der Lebermoose . . . . .                    | 83  |
| der Andreäen . . . . .                      | 2   |
| der Torfmoose ( <i>Sphagnum</i> ) . . . . . | 8   |
| der Laubmoose . . . . .                     | 327 |
| (darunter 115 Astmoose)                     |     |

zusammen — 420 Moose.

Seit Fertigung dieses Verzeichnisses sind wieder einige weitere Moose gefunden worden, so daß die Zahl der württembergischen Moose wenigstens 425 betragen wird.

Auch für die Algen Württembergs ist ein ganz neues Verzeichnis von Dr. D. Kirchner vorhanden (Jahresh. d. B. f. W. Naturkunde XXXVI 1880). Von den höher ausgebildeten Algen kommen freilich nur wenige und zwar aus der Ordnung der Florideen bei uns vor; nemlich außer 1 *Batrachospermum*, 2 hübschen Chantransien und 1 *Bangia* haben wir die an Steinen eine schöne rothe Kruste bildende *Hildenbrandtia rivularis* in einem Waldbach bei Gerabronn, D. A. Ellwangen, und bei Mergentheim in der Tauber. Dagegen sind die grünen Wasserfäden, die Schleimalgen und die kieselschaligen *Bacillariaceen* zahlreich vorhanden. Kirchner hat zusammen 465 Arten von Algen für Württemberg aufgezählt, und es lassen sich gewiß noch viele weitere Arten auffinden. Zu diesen Algen kommen ferner noch 9 Charen oder Armleuchtergewächse.

Für die Flechten (Lichenen) fehlt noch ein öffentliches Verzeichnis. Uebrigens finden sich in den Herbarien wenigstens 380 in Württemberg gesammelte Lichenen vor.

Auch für die Pilze ist noch keine neuere gedruckte Aufzählung vorhanden, und die Zahl der bei uns gesammelten Pilze ist ohne Zweifel noch weit hinter der Zahl der wirklich vorhandenen Arten zurück. Uebrigens hat sich die Zahl der Pilze neuerdings gegen früher etwas vermindert, weil es sich herausstellte, daß manche früher als Arten unterschiedene Pilze, namentlich Staub- und Schimmelpilze, nur als besondere Vegetations- und Fructifications-Formen anderer Arten anzusehen sind. Die meisten der bei uns gesammelten Arten sind *Hymenomyceten* (etwa 300) und *Discomyceten* (70). Zählen wir etwa 545 bisher in Württemberg aufgefundenene Pilze, so beträgt die Zahl der bei uns aufgefundenen Kryptogamen: 1868. Die Kryptogamenflora Deutschlands von Rabenhorst vom Jahr 1848, welche freilich stark nach Italien übergreift, enthält 69 Farne, 718 Moose, 440 Flechten, 1436 Algen und 4079 Pilze, im ganzen 6742 Kryptogamen, also etwa 3 $\frac{1}{10}$ mal soviel, während Württemberg wohl die Hälfte erzeugen wird.

## B. Topographische Schilderung der Flora von Württemberg.

Wie die Knochen die Gestalt eines Thieres, so bestimmen die Gebirge den Charakter eines Landes, an sie knüpft sich innig die Pflanzenwelt an, und so theilt sich Württemberg in Beziehung auf diese in vier Bezirke, deren jeder reich an Eigenthümlichkeiten ist.

## 1. Der Schwarzwald.

Ein beinahe ununterbrochener schwarzer Wald von Nadelbäumen, den Palmen des Nordens, bedeckt die langgedehnten röthlichen Sandsteinhöhen, die von ihm den Namen führen, und gibt ihnen ein skandinavisches Aussehen; die Rothtanne herrscht entschieden vor, in milderer, tieferer Gegenden gesellt sich die Weißtanne zu derselben, noch dunkler belaubt, aber mit weißlicher Rinde; die Föhre besetzt die rauhesten und felsigsten Stellen.

Eine dicke Moosbede überzieht den immer beschatteten Boden dieser Wälder, häufig durchbrochen durch ernste, schattenliebende Farnkräuter, *Polystichum spinulosum*, *Oreopteris* und *Filix mas*, *Aspidium lobatum*, *Polypodium Phlegopteris*, *Asplenium Filix femina* und *Blechnum Spicant*. Die hervorragenden, vom Moose freigelassenen Steine überzieht im Schatten eine milchweiße Schorfflechte, *Lecanora rimosa*, als wären ganze Strecken mit Kalk übertüncht, und die veilchenbüstende Steinblüte, *Chroolepus Jolithus*, an den rauhesten freien Stellen aber den gebleichten Sandstein oder den Granit ein Heer seltener nordischer Flechten, *Umbilicaria pustulata*, *hirsuta*, *cylindrica*, *polyphylla* und *erosa*, *Parmelia falunensis*, *encausta*, *saxatilis*, *conspersa*, einige Arten von *Stereocaulon*; diese Flechten sind fast alle grau oder schwärzlich, als wollten sie die Düsterei dieser Wildnisse noch vermehren. Eine Menge seltener Flechten hat sich auch auf der Rinde der alten Tannen angesiebelt, die Nierenflechte, *Nephroma resupinatum*, die Lungenflechte, *Sticta pulmonaria*, die Grubenflechte, *Sticta fuliginosa*, die grauliche Lartschenflechte, *Cetraria glauca*, die Wandflechte, *Evernia divaricata* und *furfuracea*, die blutige Scheibenflechte, *Lecidea sanguinaria*, eine Brustflechte, *Thelotrema lepadinum*, eine Kugelflechte, *Sphaerophorus coralloides*, und mehrere bunte Schilbflechten, *Parmeliae*. Den Boden an freieren Stellen bedecken oft zahlreiche Säulchen- und Becherflechten, *Cladoniae*. Je höher man steigt, um so häufiger schimmern an den Baumzweigen bleiche graugrünliche Flechten zwischen den dunkeln Nadeln hervor, so zwei Haarflechten, *Alectoria jubata* und *sarmentosa*, die Blumenflechte, *Usnea florida*, und kränkelnde Tannen überspinnt die längste aller Flechten der Erde, *Usnea longissima*, mit dünnen, zuweilen eine volle Klafter langen, fischgratartigen Fäden.

Unter der zahllosen Menge der in feuchten Herbstnächten gespensterartig auftretenden Pilze zeichnet sich das klebrige Schönhorn, *Calocera viscosa*, durch hervorleuchtende bottergelbe Farbe aus, nur durch einen bei Pilzen ungewöhnlichen Glanz der gefirniste Glanzstäubling, *Leocarpus vernicosus*, und durch zierlichen Bau ein Sternbalgling, *Geaster fornicatus*.

So reich aber unser Schwarzwald an Kryptogamen ist, so arm ist er an Pflanzen höherer Familien; diese blühen meist weiß oder blaßroth, wie der Sauerflee, *Oxalis Acetosella*, das seltene Sternblümchen, *Trientalis europaea*, der Fichtensauger, *Monotropa Hypopitys*, die Stechpalme und die in großer Menge vorkommenden Erdbeeren, Heidelbeeren und Preiselbeeren. An die Stelle der Rosen treten Himbeeren und Brombeersträucher.

Beinahe nur zwei Pflanzen beleben durch schimmernde Blumenpracht diese eintönige Pflanzenwelt: in ausgehauenen oder abgebrannten Wäldern überzieht schnell der purpurne Fingerhut den Boden, erhebt sich manns hoch über den-



selben und entwickelt oft über hundert hängende Glocken an einem Stengel, und die Wechselfelder bedeckt oft fast eben so schnell der Besenginster mit goldgelben, honigduftenden Schmetterlingsblumen.

Die sonderbarste Erscheinung des Schwarzwaldes ist, daß die Thalgründe der trockenste, die Höhen der sumpfigste Theil des Landes sind; in die ersteren herabsteigend findet man üppige, durch die Bärrurz, *Menm athamanticum*, und den Kümmel gewürzte Blumenwiesen, trockene Sandwege und klare rauschend über Felsen stürzende Bäche; steigt man aber zu den letzteren hinauf, so wird die Moosbede immer dichter, die Bäume werden immer kleiner, endlich erscheint die Latschforle, *Pinus montana Hoffmann*, kaum mannshoch, über die Sumpffläche zerstreut, und ehe man es sich versteht, befindet man sich, wie auf Finnlands Höhen, auf schwankendem Torfgrunde oder am Saume eines braunen, tobtten Sees.

Die wärmeliebenden Wasserpflanzen fehlen diesen Torfseen beinahe gänzlich, aber die ihren Umgebungen eigenthümlichen Sumpfpflanzen bilden einen ebenen weichen Teppich von meergrünem Torfmoos, *Sphagnum*, bunt durchwirkt mit der rosenrothen Moosbeerblüte, *Vaccinum Oxycocco*, der Rosmarinheide, *Andromeda polifolia*, den schimmernden, purpurnen Blätterröschen des Sonnenthaus, *Drosera rotundifolia* und *longifolia*, und der schwarzen Kauschbeere, *Empetrum nigrum*. Der Saum dieser Teppiche gegen den Wald besteht aus Büschen von Moorbeeren, *Vaccinium uliginosum*, und dichtem Rasen von Zwergbinjen, *Scirpus cespitosus*, sparrigen Simsen, *Juncus squarrosus*, und dem Unfruchtbarkeit verkündigenden Borstengras, *Nardus stricta*.

Der ganze Schwarzwald hat nur 14 Phänogamen, welche dem übrigen Württemberg fehlen, so das *Empetrum*, die Felsensilene, *Silene rupestris*, das Felsenlabkraut, *Galium saxatile*, den braunen Klee, *Trifolium spadicum*, den pyrenäischen Löwenzahn, *Leontodon pyrenaicum*, die blaue Gänsebitzel, *Mulgedium alpinum*, das bleiche Knabenkraut, *Gymnadenia albida* und die herzblättrige Listere, *Listera cordata*; ferner ein paar Brombeeren, die *Vicia lathyroides*, *Montia rivularis*, *Orobanche Rapum*, und die *Corrigiola litoralis*, eine aus dem Rheinthale hereingezogene Sandpflanze. Auch 2 Farne, *Osmunda regalis* und *Polypodium alpestre*, sind dem Schwarzwald eigenthümlich.

## 2. Die Alb

bildet wie der Schwarzwald einen in weiter Ferne sichtbaren, langgestreckten Wall mit tief eingeschnittenen Thälern, aber der weiße, zerklüftete, langsam verwitternde und dann sich völlig auflösende, keinen Sand zurücklassende Jurakalk, welcher diese Massen bildet, verschluckt rasch das Regenwasser, bildet zahlreichere und schroffere Felsen und trägt, mit wenigen Ausnahmen in seinem südlichsten und nördlichsten Theile, nur Laubholz, auf den Höhen die Buche und als Unterholz die frühblühende Haselstaude, an den Abhängen die meisten Holzarten Württembergs, Hainbuchen, Eschen, Linden, Ulmen, Ahorne, Espen und Salweiden. Wie der des Schwarzwaldes nach Norden, so versetzt der Anblick der Alb nach Süden, auf den Karst oder in die Apenninen.

Die Sonne bringt im Frühling bis auf den Boden der entlaubten Wälder und lockt ein Heer von wohlriechenden, häufig blauen Blumen hervor. Zu den

gewöhnlichen weißen und gelben Anemonen und Veilchen, *Viola odorata*, *hirta*, *sylvestris*, *canina*, gesellen sich das kleine Hügelveilchen, *Viola collina*, das bleiche Wunderveilchen, *Viola mirabilis*, und das blaue Leberkraut, *Hepatica triloba*; auf den Mähdern überzieht die Traubenhyaacinthe, *Muscari botryoides*, den Boden mit einem blauen Teppich; der Frühlingsenzian, *Gentiana verna*, öffnet seine himmelblaue Sternblüte nur im Sonnenschein; Schneetröpfchen, *Galanthus nivalis*, und Schneeglöckchen, *Leucojum vernum*, wetteifern in der Farbe mit dem Schnee, der sie oft noch umgibt.

Im Mai erscheint die Blüte des knolligen Erbrauchs, *Corydalis solida* und *cava*, einer schönen Wolfsmilch, *Euphorbia amygdaloides*, des Immenblattes, *Melittis Melissophyllum*, der Mondviole, *Lunaria rediviva*, und der Zahnwurz, *Dentaria bulbifera*, und später schmücken der schmalblättrige Ehrenpreis, *Veronica dentata*, die blaue Kugelblume, *Globularia vulgaris*, die Berghundszunge, *Cynoglossum montanum*, das seltene Speerkraut, *Polemonium caeruleum*, große Doldengewächse, *Astrantia major*, *Laserpitium latifolium* und Siler, *Peucedanum Cervaria*, *Libanotis montana*, *Bupleurum longifolium*, der gelbe und der bleiche Fingerhut, *Digitalis lutea* und *grandiflora*, welche hier den rothen des Schwarzwaldes vertreten, die Alpen-Rosnessel, *Stachys alpina*, Berg-Maßliebchen, *Bellidiastrum Michellii*, der berühmte Wohlverleih, *Arnica montana*, das Costenkraut, *Hypochoeris maculata*, ein bleicher Sturmhut, *Aconitum Lycopodium*, auch das blaublühende *Aconitum Cammarum*, eine Segge, *Carex Pairaei*, und der prächtige Venusfuß, *Cypripedium Calceolus*, die lichten Bergwallungen. Am reichsten sind die Felsen, deren Spalten und Vertiefungen wie in den Kalkalpen eine schwarze Pflanzenerde füllt, mit den seltensten Kindern unserer Flora geschmückt; hier entwickeln schon die ersten Frühlingshauche des Südwinds die gelbe Hungerblume, *Draba aizoides*, und die weißen Blumenteppeiche des Bergtafchenkrauts, *Thlaspi montanum*. Die blaue Seslerie, *Sesleria coerulea*, ein hellgrauer Schwingel, *Festuca glauca*, und eine weiße Steinbrechart, *Saxifraga cespitosa*, umsäumen die äußersten Felsenkanten mit dichten Rasen; über den Abgründen zittert das in der Jugend wollige, später glatte Laub der Felsenbirne, glüht die Frucht der Steinmispeln, *Cotoneaster vulgaris* und *tomentosa*, spielt der Wind mit den silbernen Blättern des Mehlbeerbaums, *Sorbus Aria*, mit Felsenlöffelkraut, *Cochlearia saxatilis*, mit Felsenrosen, *Rosa pimpinellifolia*, *Reuteri*, *Sabini*, und mit Felsennelken, *Dianthus caesius*. An andern Stellen überziehen der bleiche Berggamander, *Teucrium montanum*, der wohlriechende Traubengamander *Teucrium Botrys*, die goldblumige Bergalysse, *Alyssum montanum*, ein Gänsekraut, *Arabis arenosa*, und der Felsenampfer, *Rumex scutatus*, das Hasenohr, *Bupleurum falcatum*, das Gestein ober die Abhänge. Auf freien Plätzen wachsen Weinrosen, *Rosa rubiginosa* und *graveolens*. Aus den Felsengebüschen leuchten die goldenen Blumen dreier Kronwiden, *Coronilla Emerus*, *montana* und *vaginalis*, purpurne Köpfe einer schlanken Albidistel, *Carduus defloratus*, und gelbe Ochsenaugen, *Buphthalmum salicifolium*, hervor. Die Nabelsteinbreche, *Saxifraga aizoon*, und zwei Habichtskräuter, *Hieracium Jacquini* und *rupicolum*, besetzen selbst die nacktesten Felsenwände in unerreichbarer Höhe, am Fuß feuchter Felsen zeigt sich der Felsenbaldrian, *Valeriana tripteris*, und an Bächen die bittere Kresse, *Cardamine amara*.

Manche schöne Bewohner der Hochalpen haben, das dazwischen liegende flache Land überspringend, kleine Kolonien auf den höchsten Abhöhen angesiedelt;

solche fremde Gäfte sind eine Wiesenraute, *Thalictrum galioides*, das liebliche Berghühnchen, *Anemone narcissiflora*, der Berghahnenfuß, *Ranunculus montanus*, der schwärzliche Adelen, *Aquilegia atrata*, ein Brillenkraut, *Biscutella laevigata*, der Zwergbuchsz, *Polygala Chamaebuxus*, zwei alpinische Rosen, *Rosa alpina* und *rubrifolia*, der Mohrenkümme, *Athamanta cretensis*, der graue Löwenzahn, *Leontodon incanus*, ein Habichtskraut, *Hieracium bupleuroides*, die Alpengrundfeste, *Crepis alpestris*, ein bleiches Läusekraut, *Pedicularis foliosa*, der milchweiße Mannschilb, *Androsace lactea*, ein Sonnenröschen, *Helianthemum oelandicum*, eine Daphne, *Daphne Cneorum*, das bleiche Knabenkraut, *Orchis pallens*. Andere Seltenheiten unserer Alb knüpfen sich an den Süden oder Osten (Donaugebiet), wie der gelbe und der flebrige Lein, *Linum flavum* (und *viscosum*), eine Flockenblume, *Centaurea maculosa*, und die Spazenzunge, *Passerina annua*, der Felsenkreuzborn, *Rhamnus saxatilis*, die Mahalebkirische, *Prunus Mahaleb*, eine Katzenmünze, *Nepeta nuda* und der Bermuth, *Artemisia Absinthium*. Von den Hochmooren des Schwarzwaldes mit ihren Gewächsen findet man auf der Alb nur zwei leise Andeutungen bei Schopfloch und im Schindlerwald bei Tuttlingen, wo aber die charakteristischen Torfpflanzen durch Kultur zum Theil verschwinden. Endlich haben auch die dünnbewachsenen Kornfelder der Alb eigene Unkräuter, die ihnen ein bunteres Ansehen geben; denn zu den blauen Cyanen und den sparsameren Klatschrosen gesellen sich hier die feuerrothe Adonisblüte, *Adonis flammula*, die himmelblauen Sternchen des Megerkrauts, *Asperula arvensis*, die goldgelbe Färber-Chamille, *Anthemis tinctoria*, und die schneeweiße Hasenohr, *Bupleurum rotundifolium*.

Die Zahl der in Württemberg bis jetzt nur auf und an der Alb gefundenen Pflanzengattungen ist 48, worunter *Sisymbrium austriacum*, *Campanula latifolia*, *Pyrola umbellata*, *Orobanchis alpestris*, *Asperula tinctoria*, *Epipogon Gmelini* und zwei *Stipae* zu nennen sind.

An Kryptogamen ist die trockenere Alb ärmer als der Schwarzwald; die üppigen Farnkräuter und Moose, die dunklen Flechten des letzteren sucht man hier vergebens, und statt des dunkelgelben Weichenssteins überzieht ein zarter, purpurrother Anflug, *Chroolepus cobaltigineus*, in den Burgruinen und Thalschluchten die losen Steine wie eine Kobaltblüte. Uebrigens hat auch die Alb ihre eigenthümlichen Kryptogamen. Von Farnen kommen allein an Albfelsen vor *Cystopteris montana* und *Asplenium Halleri*; außerdem sind *Cystopteris fragilis* und *Polypodium robertianum* häufig.

An Moosen wurden ausschließlich auf und an der Alb gefunden: *Reboulia hemisphaerica*, *Lejeunia calcarea*, *Gymnostomum curvirostrum*, *Dicranum Mühlenbeckii*, *Seligeria tristicha*, *Barbula paludosa*, *Timmia megapolitana*, *Leskea nervosa*, *Homalothecium Philippeanum*, *Phychod. plicatum*, *Brachythecium laetum*, *Eurhynchium Vaucheri*, *Hypnum Halleri*, *reptile* und andere mehr.

Ferner hat die Alb eine ziemlich Anzahl seltener Flechten, welche, meist hell gefärbt, den Felsen ein weißliches Aussehen geben, so *Solorina saccata*, *Psoroma crassum*, *Thalloidima candidum* und *Toninianum*, *Toninia aromatica*, *Placodium saxicolum*, *Diplotomma venustum*, *Lecidea immersa*, *Verrucaria Höchstetteri* und *calciseda*. Die gelbe Färbung mancher Felsen kommt hauptsächlich her von *Callopisma aurantiacum*, *Physcia Heppiana* und andern mit *Physcia murorum* verwandten Arten. Außerdem sind zu nennen von Erdflechten *Cetraria cucullata*

bei Herbrechtigen, *Psoroma lentigerum*, *Psora decipiens*, und an Gesträuchen *Cetraria sepincola*. In den Albbächen sind die Steine oft mit schwarzer Kruste, der *Verrucaria elaeomelaena* überzogen.

An Pilzen ist die Alb reich; man vergleiche die Pilzverzeichnisse von Pfarrer Sautermeister in den Oberamtsbeschreibungen von Spaichingen und Rottweil und von Karrer in der Oberamtsbeschreibung von Tuttlingen.

### 3. Oberschwaben,

das Südländ, ist vom Bodensee bis zur Donau, die es von der Alb trennt, mit unermesslichem Schutte der Alpen überlagert, welcher meist lose, selten zu Nagelfluh und Sandstein verhärtet, meist nur geringe Höhen bildet. Diese sind trocken, aber die Tiefen oft feucht und da, wo Thonschichten den reichlichen Regen aufhalten, mit ausgedehnten Torfgründen und zahlreichen Seen bedeckt.

Die Wälder sind zahlreich, aber meist klein und unzusammenhängend; wie überall, wo der Boden sandig ist, herrscht Nadelholz vor und unter diesem die Rothtanne, doch ist als südlicher Zug die Weißtanne häufiger als in den andern Theilen des Landes, auch die Forche, besonders um den Bodensee, gemein; hie und da findet man den Eibenschbaum, *Taxus baccata*. Unter den Laubbäumen treten Birken und Eichen häufiger auf als im Schwarzwalde und auf der Alb. Mit dem Alpenschutt ist auch manches Alpenpflänzchen von dem Hochgebirge herabgekommen, und dieser subalpinische Charakter bildet einen Hauptzug der Flora von Oberschwaben.

Der purpurblumige Steinbrech, *Saxifraga oppositifolia*, ist über den Bodensee herübergeschwommen und hat sich bei Fischbach in dichten Rasen an seinen Ufern angesiedelt, wo er als echter Alpensohn, sobald der Schnee verschwindet, seine zahlreichen Blumen öffnet. Im äußersten Südosten streicht der Höhenzug der Aalegg ins Land herein, mit 1000 m übersteigenden Gipfeln; hier überraschen den Unterländer der kleine Steinspergel, *Sagina saxatilis*, 2 Steinbreche, *Saxifraga rotundifolia* und *mutata*, die Alpen- und die schwarze Heckenkirche, *Lonicera alpigena* und *nigra*, der Bergbalbrian, *Valeriana montana*, zwei Pestwurzararten, *Adenostyles alpina* und *albifrons*, welsch letztere übrigens auch im Schwarzwalde vorkommt, der Alpenhuflattich, *Homogyne alpina*, die Bartglocke, *Campanula barbata*, und zwei Bärlappe, *Lycopodium helveticum* und *alpinum*. In den feuchten Nadelwäldern des südlichen Oberschwabens gesellt sich zum Sauerklee die wohlriechende weiße Blüte des einblumigen Wintergrün, *Pyrola uniflora*, und an andern Lokalitäten wachsen die echte, in dem übrigen Württemberg selten vorkommende Dreifaltigkeitsblume, *Viola tricolor*, das gelbe Weilchen, *Viola biflora*, das rundblättrige Labkraut, *Galium rotundifolium*, eine Glocke, die *Campanula pusilla*, der nesselblättrige Ehrenpreis, *Veronica urticaefolia*, das Alpenfettkraut, *Pinguicula alpina*, und der den Maiblumen verwandte Knotenfuß, *Streptopus amplexifolius*. Im Gebüsch an der dem Bodensee zufließenden wilden Argen blüht frühe die bleichste Schlüsselblume, *Primula acaulis*, und im Sommer ver-

mengen sich hier die zahlreichen, dunkelgelben Blumen breiter alpinischer Jakobskräuter, *Senecio cordatus*, *subalpinus* und *lyratifolius*, mit den schwefelgelben der flebrigten Salbei, *Salvia glutinosa*, den rothen eines schmalblättrigen Weidenröschens, *Epilobium Dodonaei*, und den blauen eines schlanken Genzians, *Gentiana asclepiadea*, und des mannshohen Sturmhutes, *Aconitum Napellus*. Im Geröll der Argen wurde *Herniaria alpina* gefunden. Weitere aus den Alpen stammende Pflanzen des südlichen Oberschwabens sind *Alsine verna* (Wolfsfeg), *Trifolium badium* (Münchroth) und *Willemetia apargioides*; ferner drei Weiden, *Salix grandifolia*, *Seringeana* und *pentandra*. Die tief in den Alpen entspringende Iller hat mehrere ihrer Pflanzen am weitesten, zum Theil bis an die Donau, herabgeführt; durch sie vorzüglich besitzt Oberschwaben 1 weitere dem übrigen Lande fehlende Weide, die Brandweide mit blaulicht bereiften Zweigen, *Salix daphnoides*, ferner die graue Weide, *S. incana*; der Seedorf, grau mit rothgelben Beeren, *Hippophaë rhamnoides*, und die deutsche Tamariske, *Myricaria germanica*, gesellen sich zu diesen Uferweiden und schützen die bleiche Alpenwachsbiume, *Cerintho alpina*, das österreichische Liebstöckel, *Pleurospermum austriacum*, den Grundheil, *Senecio sarracenicus*, die schneeweiße Pestwurz, *Petasites niveus* und die klettenartige Distel, *Carduus Personata* vor Sonnenglut. Frei im Geschiebe aber blühen, oft vom Flusse vertilgt und aus neu herabgetragenen Samen wieder angepflanzt, die Alpenkresse, *Hutchinsia alpina*, das Alpengänsekraut, *Arabis alpina*, die hellrothe Blüte des zarten Gipskrautes, *Gypsophila repens*, ein schmalblättriges Habichtskraut, *Hieracium staticifolium*, ein nordisches Flöhkraut, *Erigeron droebachensis*, das blaue Alpenlöwenmaul, *Linaria alpina*, und zwei Rispengräser, *Poa alpina* und *cenisia*. Eine rosenfarbige Schlüsselblume, *Primula farinosa*, und der himmelblaue Frühlingsgenzian, *Gentiana verna*, schmücken schon frühe die Wiege als Erinnerung an die Nähe der Alpen mit ihren lieblichen Blumen, seltener der prächtige Karlszepter, *Pedicularis Sceptrum carolinum*, und drei subalpine Orchideen, *Orchis incarnata* und *Traunsteineri* und *Sturmia Loeselii*. Auf einer kleinen Erhöhung des mitten zwischen Nadelwäldungen liegenden Schwendimoses bei Lautersee ohnweit Rißlegg, 650 m über dem Meere, steht ein einziger, aber vielleicht schon über hundert Jahre alter, gegen 6 Fuß im Umfang messender Busch der Alpenrose, *Rhododendron ferrugineum*, ein Einsiedler aus einer der gefälligsten Pflanzengattungen.

Ein zweiter, sich zugleich an den subalpinischen und an den norddeutschen Charakter anschließender Hauptzug der oberschwäbischen Flora ist ihr ungemeiner Reichthum an Sumpf- und Wasserpflanzen. In dem großen Bodensee gedeiht zwar nur eine einzige Pflanze, *Potamogeton perfoliatus*, welche daher auch ausschließlich den Namen Seekraut erhalten hat; die andern vermögen nicht dem heftigen Wellenschlage seiner offenen Halben zu widerstehen und haben sich hinter den dichten Kranz von Schilf, *Phragmites communis*, zurückgezogen, welcher mit seinen zähen, verschlungenen Wurzeln der kräftigste Beschützer des Seeufers ist, an dem auch *Cyperus longus*, eine südliche Pflanze vorkommt, und an Mauern des Ufers *Erucastrum obtusangulum*. In den tiefen, schlammreichen kleineren Seen und Weihern aber, oft künstlichen Fischteichen ehemaliger Klöster, bilden zuweilen dichtverschlungene ellenlange Stämme der Seerose, *Nymphaea alba*, und des Fieberklee, *Menyanthes trifoliata*, die Grundlage schwimmender Inseln, und zu den gewöhnlichen Wasserpflanzen gesellt sich die ansehnliche Wasseralee, *Stratiotes aloides*, im Winter in der Tiefe dem Frost entgehend, im Sommer die Wurzeln zu langen Schnüren

verlängernd und sich zum Wasserspiegel erhebend, wie der niedliche Froschbiß, *Hydrocharis Morsus ranae*, ein Miniaturbild der Seerose. Andere, bei uns nur in Oberschwaben gefundene Wasserpflanzen sind die weiße und gelbe Zwergseerose, *Nymphaea alba*  $\beta$ . *minor* und *Nuphar pumilum*, der Wassernabel, *Hydrocotyle vulgaris*, ein Wasserlauch, *Utricularia intermedia*, und die schöne Wasserviole, *Hottonia palustris*.

Merkwürdig sind drei auf wechselnden Wasserstand berechnete kleine Gewächse, der kriechende Wassermerk, *Helosciadium repens*, die nun wieder verschwundene Isnarbie und der Stranbling, *Litorella lacustris*, deren Laub üppig wuchert, ohne daß eine Blüte erscheint; so lange das Wasser die wenige Zoll hohen Pflänzchen bedeckt; in einzelnen heißen Sommern aber trocknet dieses aus, sie erhalten Luft und Sonnenschein und beeilen sich, sogleich zu blühen, dann reifen die Samen unter dem wiederkehrenden Wasser, welches sie zerstreut und erzieht. Zwei andere Pflanzen, *Potentilla norvegica* und *Schellhammeria cyperoides*, schlummern viele Jahre hindurch als Samen auf dem Boden alter Weiher, den sie schnell überziehen, wenn er trocken gelegt wird. Das einzige schmalblättrige Weilchen Württembergs, *Viola stagnina*, zwei Meieriche, *Alsine stricta* und *Stellaria crassifolia*, der gelbe Steinbrech, *Saxifraga Hirculus*, das Wiesenhabichtsfraut, *Hieracium pratense*, die blaue Lonicere, *L. coerulea*, der schwarzblaue Enzian, *Swertia perennis*, ein Wasserampfer, *Rumex maximus*, die niedrige Birke, *Betula humilis*, die seltene Schlangenzunge, *Calla palustris*, zwei Sumpflauche, *Allium suaveolens* und *Scorodoprasum*, eine Simse, *Juncus tenuis*, das Riesenknopfgras, *Cladium Mariscus*, die Alpenmoorseide, *Eriophorum alpinum*, die wurzelnde Binse, *Scirpus radicans*, und der braune Schnabelsame, *Rhynchospora fusca* und 6 Niedgräser sind weitere Sumpfgewächse, die in Württemberg nur Oberschwaben besitzt, welches im Ganzen 86 dem übrigen Württemberg fehlende Phanerogamen nährt, darunter auch die *Silene italica*, *Sturmia Loeselii* und die *Calamagrostis stricta*.

Was die Kryptogamen betrifft, so findet man in Oberschwaben das einzige im Wasser wachsende echte Farnkraut Deutschlands, das *Aspidium Thelypteris*. Von Moosen sind manche Feuchtigkeit liebende oder im Wasser lebende Arten verbreitet, so mehrere Torfmoose (*Sphagnum*arten), *Meesia longiseta* und *tristicha*, *Splachnum ampullaceum*, *Dicranum Schraderi*, verschiedene Astmoose, wie *Hypnum polygamum*, *Kneiffii*, *intermedium*, *vernicosum*, *exannulatum*, *commutatum* und andere. Von Algen finden sich mehrere Characeen; im Schweigfurtweiher kommt in einzelnen Jahren ein sonderbarer, auf den Wellen tanzender, zuweilen faustgroßer Wasserball, *Coccochloris Pila* vor.

Die Flechten und Pilze Oberschwabens sind verhältnismäßig noch wenig bekannt. Auf den Torfmooren finden sich stellenweise Cladonien; interessant ist das Vorkommen der norddeutschen kleinen rothfrüchtigen *Cladonia incrassata* *Flrk.* bei Schussenried, welches vielleicht ihr südlichster Standort in Deutschland ist.

Anhangsweise sei auch des Hohentwiel gedacht, der, reich an Phanerogamen, 4 Arten hat, die sonst nirgends in Württemberg vorkommen, nemlich *Arabis Turrita*, *Silene Otites*, *Iris variegata* und *Bromus patulus*. Außer verschiedenen selteneren Phanerogamen findet man auf dem Hohentwiel drei seltene Asplenien, nemlich *Asplenium septentrionale*, *germanicum* und *Adiantum nigrum*, sowie *Botrychium Lunaria*. Man vergleiche die Oberamtsbeschreibung von Tuttlingen.

## 4. Das Unterland.

Die Keuper- und Muschelfalkbildungen des Neckar- und Tauber- gebiets zwischen dem Schwarzwalde, der Alb und der Nordgrenze des Landes bilden zusammen die größte der natürlichen Abtheilungen des Landes und bieten die reichste Abwechslung von Standorten, Kalkfelsen, Sandstein- und Mergelhügel, aufgeschwemmtes Land. Der Charakter der Flora dieses Gebietes besteht daher vorzüglich in der Mannigfaltigkeit seiner Pflanzenformen; sie umfaßt den größten Theil der in den drei andern vorkommenden und überdem noch 107, also die meisten, ihr eigenthümliche Phanerogamen. Man findet in höheren Gegenden, wie bei Ellwangen, im Welzheimer Wald, im Mainhardter Wald, Miniaturbilder des Schwarzwaldes, während an anderen Stellen, im Schönbuch, Schurwald, am Stromberg, die Buche vorherrscht, wie auf der Alb, an vielen gemischte Waldungen, wie in Oberschwaben; doch möchte ein südlicher Zug, der bedeutend größere Reichthum an Eichen, als bezeichnend für das Unterland gelten.

Zu entschiedenen Sandpflanzen des Unterlandes gehören unter andern: *Festuca Pseudomyurus*, *Aira flexuosa*, *caryophyllacea*, *Montia*, *Polycnemum*, *Centunculus*, *Myosotis versicolor*, *Juncus squarrosus*, *Spergularia rubra*, *Hypericum humifusum*, *Teesdalia*, *Digitalis purpurea*, *Sarothamnus*, *Arnosericis*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*.

Die entschieden kalkholden Pflanzen des Unterlandes finden sich fast alle auch auf der Alb. Bei etlichen Pflanzen ist es wohl sicher, daß sie aus den Rheingegenden hereingekommen sind. Stromaufwärts wandern die Pflanzen begreiflicherweise weit weniger, als stromabwärts, man vermißt daher viele am untern Neckar um Mannheim und Heidelberg vorkommende Pflanzen, doch fehlt es nicht an auffallenden Beispielen solcher Wanderungen. Eine Melbe, *Atriplex oblongifolium*, ist bis Heilbronn gewandert, südeuropäische Chondrille, *Chondrilla juncea*, hat ihre fliegenden Samen bis Lauffen und ins Oberamt Brackenheim heraufgesendet, die Sonnenwende, *Heliotropium europaeum*, ist bis Vietigheim gekommen, die edle Schafgarbe, *Achillea nobilis*, und die rundblättrige Minze, *Mentha rotundifolia*, bis Baihingen an der Enz, das Glaskraut, *Parietaria officinalis*, welches in Südeuropa jede alte Mauer besetzt, bis Hofen bei Cannstatt und bis Staufeneck bei Göppingen, die starkriechende Rauke, *Diplotaxis tenuifolia*, bis Niedernau und Wasseralfingen; die Mauerrauke, *Diplotaxis muralis*, über Tübingen hinauf bis Balingen, die Sternbistel, *Centaurea Calcitrapa*, bis auf die Uracher Alb und bis Göppingen, der Krähenfuß, *Senebiera Coronopus*, bis Sulz und Unterfontheim, der Hohlbotter, *Myagrum perfoliatum*, bis Haigerloch und Ellenberg, der Bisampippau, *Crepis foetida*, bis Nagold und Glatten, der weidenblättrige Lattich, *Lactuca saligna*, bis Tübingen, der Hundszahn, *Cynodon Dactylon*, und der gelbe Augentrost, *Euphrasia lutea*, bis Rottenburg, und der wilde Lattich, *Lactuca Scariola*, bis Rottweil.

An den Weinbergen findet man oft ehemals gebaute Pflanzen verwildert, wie den Waib, *Isatis tinctoria*, den Bau, *Reseda luteola*, den Fenchel, *Foeniculum officinale*, und den Gartenwermuth, *Artemisia pontica*.

Andere meist nicht über die Grenze des Weinbaus hinausgehende Unterländer sind der schwarze Senf, *Sinapis nigra*, der gelbe Sauerklee, *Oxalis stricta* und *corniculata*, die Erbkastanie, *Carum Bulbocastanum*, die wilde Ringelblume, *Calendula arvensis*, der Mäusejchwanzschwingel *Festuca Myuros*.

Die am meisten in die Augen fallenden Kräuter und Sträucher der Keuperwälder sind der hohe Weiberrich, *Epilobium angustifolium*, mit fußlangen purpurnen Blumenähren, die goldgelben Blumenähren des Geisklees, *Cytisus nigricans*, die Zwergrose mit großen Blumen, *Rosa gallica*, verschiedene Brombeeren, der Bärenjenschel, *Peucedanum officinale*, ein prächtiges, um Stuttgart häufiges Doldengewächs mit fein zertheilten dunkeln Blättern, die Bergpetersilie, *Peucedanum Oreoselinum*, die Hirschwurze, *Peucedanum Cervaria*, und die Bodsbilume, *Himantoglossum hircinum*.

Die gelbe Wucherblume, *Chrysanthemum segetum*, auf den sandigen Aedern des nördlichen Deutschlands ein höchst beschwerliches Unkraut, auf dessen Ausrottung Preise gesetzt wurden, ist bei uns eine botanische Seltenheit der Gegend von Heilbronn.

Andere, nur an einzelnen Stellen gefundene Seltenheiten sind drei *Clatinen*, *Elatine Alsinastrum*, *triandra* und *hexandra*, das Tausendkorn, *Radiola linoides*, der Diptam, *Dictamnus Fraxinella*, die kassubische Wicke, *Vicia cassubica*, die weiße Walberbse, *Orobus albus*, die Sumpfbliatterbse, *Lathyrus palustris* (Mumühle), das Hornblatt, *Ceratophyllum submersum*, zwei Nebendolden, *Oenanthe fistulosa* und *peucedanifolia*, der Roskümmele, *Seseli coloratum*, die falsche Möhre, *Laserpitium prutenicum*, das Flohkrout, *Pulicaria vulgaris*, die anderwärts häufige Feldstabweurze, *Artemisia campestris*, in Württemberg nur bei den Salinen von Schwäbisch Hall und Friedrichshall und an den Felsen des Schlosses Stodßberg, eine kleine Schwarzwurze, *Podospermum laciniatum*, die Linbernje (bei Maulbronn), die weiße Braunnelle, *Prunella alba*, der Kleinling, *Centunculus minimus*, der nordische Maunschild, *Androsace septentrionalis*, das einblättrige Weichkrout, *Malaxis monophyllos* (Lorch), und ein Zwerggras, *Chamagrostis minima*. Die „Wasserpeist“, *Eloдея canadensis*, kommt nun auch bei uns und zwar in den Degerlöcher Wassergruben und bei Eßlingen und Nürtingen vor.

An Kryptogamen ist das Unterland gar nicht arm; namentlich die Waldungen des sandigen Keuperbodens beherbergen viele derselben. Farne kommen in den Nadelwäldern des Jagstkreises oft so üppig vor, wie im Schwarzwald; kleinere oder größere Strecken werden oft von *Lycopodium annotinum* und *clavatum*, selten von *L. complanatum*, eingenommen, während andere Flächen mit Flechten, namentlich hellgrauen oder weißgelben *Cladonien* und wieder andere Stellen mit dichten blassen Polstern von Torfmoosen (*Sphagnum*) bedeckt sind. An den Rinden und Zweigen der Bäume finden sich reichlich Moose und Flechten. Das Unterland hat ein Farnkrout, das den andern Landestheilen fehlt, den Schriftfarn, *Grammitis Ceterach.*, welcher an Mauern im Freien wächst. Ein in Deutschland seltenes Astmoos, *Anacamptodon splachnoides*, ist in der Gegend von Untersonthem an nassen Stellen von Baumstumpen ziemlich häufig.

Von Algen nennen wir die *Enteromorpha intestinalis* (Mergentheim, Bellberg, Dohringen) und zwei *Clathrocystis*, die spangrüne *aeruginosa* vom obern Anlagensee in Stuttgart und die rothe *roseopersicina* in einem Teich bei Pfenningen. Auch ein paar Flechten mögen noch angeführt werden: *Anaptychia leucomelas*, *Tornabenia chrysophthalma*, *Parmelia Acetabulum*, *Lenormandia Jungermanniae*; *Cladonia carneola*.



### C. Benützung wildwachsender Pflanzen.

#### 1. Zur Nahrung.

Bei der Benützung wildgewachsener Pflanzen erntet man, wo man nicht geäet hat, sie kommt daher am häufigsten bei wandernden Völkern vor, dann in Polarländern, wo der Ackerbau schwierig und unsicher wird, endlich in Theurungsjahren, wie 1817, wo auch in Württemberg bei Kirchheim der Waldrapunzel, *Phyteuma spicatum*, und der Wiesen-*Klee*, *Trifolium pratense*, bei Heilbronn der Taubenkropf, *Silene inflata*, der Wiesenknöterich, *Polygonum Bistorta*, und die große Brennessel, *Urtica dioica*, als Gemüse gesammelt und gegessen wurden.

Im allgemeinen ersetzt aber der Mensch, je höher er auf den Stufen der Gesittung steht, desto mehr die freiwilligen Geschenke der Natur durch die Früchte seiner Arbeit, die Kinder der Wildnis durch unter seiner Pflege und seinem Schutze erzogene Gewächse, welche nicht nur leichter in größerer Menge zu ernten, sondern auch ergiebiger und nahrhafter als jene sind.

Man hat daher in Württemberg den meist schon vor vielen Jahrhunderten eingeführten fremden Gartengewächsen auch einige wenige einheimische hinzugefügt, so unser frühestes Obst, die überall häufige Erdbeere, und die Himbeere; beide kommen auch, im Walde eingesammelt, in Menge zu Markt, erstere nur zum frischen Genuß, letztere auch zu Torten und Himbeersaft, weniger die kleinen rothen oder schwarzen Waldkirchen, und die wilden Haselnüsse. Holzbirnen und Holzäpfel sind nicht häufig, daher wenig benützt. Zwei Sauerampfer, *Rumex Acetosa* und *scutatus*, werden zu Suppen oder Gemüse selten wild gesammelt, aber hie und da in Gärten gezogen. Bei zwei andern als Gemüse benützten Pflanzen, dem Ackersalat, *Valerianella olitoria*, und der gelben Rübe, *Daucus Carota*, haben die veredelten Gartenpflanzen die wilden völlig verdrängt, doch enthält über letztere die Schwäbische Chronik vom 18. April 1847, einem Theurungsjahre, die Nachricht von Meßstetten, Oberamts Balingen, auf dem Heuberg, daß man, seitdem man mit dem Pflügen der Sommerfelder beschäftigt sei, täglich Kinder und Erwachsene hinter den Pflügen gehen und die dort Maideln genannten wilden Möhren auflesen sehe, welche zerschnitten, gekocht und mit etwas eingebranntem Mehl vermengt eine überaus nährnde, schmackhafte Speise gäben und roh genossen bei den Kindern das Brod ersetzten. Dagegen ist der ehemals gebaute häufige Pastinak, *Pastinaca sativa*, vollständig außer Gebrauch gekommen.

Unter den nicht gebauten, auf unsere Wochenmärkte kommenden Gewächsen nimmt die Heidelbeere die erste Stelle ein; man genießt sie roh, in Torten, als Mus, Gefälz, verwendet sie als harmloses Mittel zur Färbung rother Weine und

auf dem Schwarzwald im Großen zu Heidelbeergeist. Die scharlachrothen Preiselbeeren, *Vaccinium Vitis idaea*, liefern ebenfalls auf dem Schwarzwald einen Geist oder werden bis nach Stuttgart versendet, um in Zucker oder Essig eingemacht als Zugehör zum Rindfleisch auf die Tafeln zu kommen. Dagegen werden die Kauschbeere, *Vaccinium uliginosum*, und die sparsamer vorkommende Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccus*, kaum gesammelt, obwohl letztere in Großbritannien als Cranberry in Menge zu Markt gebracht wird. Brombeere, *Rubus fruticosus* und *caesius*, kommen in Stuttgart erst seit 1847 auf den Markt, beliebter sind die Hagebutten, Früchte der *Rosa canina*, die zu Hagenmark eingemacht werden, auch werden die gereinigten Samen dieser Hundsröse als Kernlesthée verkauft. Die Erbselen, Beere des Sauerborns, *Berberis vulgaris*, liefern Konditoren den Erbselensaft, den sie zu Kraftküchlein und andern gefärbten Zuckerwaaren verwenden. Die Mehlbeeren, *Sorbus Aria*, und teigen Elsebeeren, *Sorbus torminalis*, die Steinbeeren, *Rubus saxatilis*, Weißdornfrüchte, *Crataegus Oxyacantha* und *monogyna*, und Felsenbirnlein, *Aronia rotundifolia*, werden hie und da von Kindern genascht, doch mehr den Vögeln überlassen. Schlehen, *Prunus spinosa*, werden auf der Alb gebörret und so entweder gegessen oder zum Trank für Kranke abgeseht.

Bedeutender ist der Verbrauch an Wachholderbeeren und des Kümmels als Gewürze, namentlich im Sauerkraut, letzterer auch im Kümmelbrot und auf Kümmelküchlein. Der Kümmel wird auch in Menge bis nach Holland zur Würze des Branntweins ausgeführt, nicht aber im Lande selbst dazu verwendet.

Die Verwendung der Blüte des Holbers, *Sambucus nigra*, zu Holberküchlein und der Holberbeeren zu Holberbrei ist gering.

Die Wegwarte, *Cichorium Intybus*, war schon im Jahr 1786 ein an vielen Orten gewöhnliches Kaffeesurrogat, und im Jahr 1852 waren im Unterlande 231 Morgen zu diesem Zwecke damit bepflanzt; im Auslande häufig als Salat gebaut ist sie es gar nicht in Württemberg; in Stuttgart werden im Frühling unter dem falschen Namen Wegwarte die gebleichten jungen Triebe des Löwenzahns, *Taraxacum officinale*, in geringer Menge zu Markt gebracht, häufiger, aber doch in kleinen Portionen, im März und April die Brunnenkresse, *Nasturtium officinale*, als gesunder Salat, und die jungen Sprossen des Hopfens als Vorläufer der Spargeln.

In der Gegend von Gmünd wird von den Landleuten häufig der junge Wiejenbocksbart, *Tragopogon pratense*, und eine Melde, *Chenopodium album?*, als Gemüse benützt.

Die Verwendung des Waldmeisters, *Asperula odorata*, zum Maitrank, am Rhein wahrscheinlich von den Römern eingeführt und noch sehr allgemein, ist in Württemberg erst in neuerer Zeit in Aufnahme gekommen; in Stuttgart sah man im Mai 1861 zum erstenmal Waldmeister auf dem Markte, in Ulm etwas früher.

Das wären 37 wilde Phänogamen, welche wirklich Beiträge zur Nahrung liefern, während man in Württemberg wenigstens 264 zählt, die in andern Ländern dazu benützt werden und viele andere, die benützt werden könnten.

Was hingegen die Kryptogamen betrifft, so sind drei Klassen derselben, die Farne, Moose und Süßwasseralgen, so ungenießbar, daß sie nicht einmal von den Insekten angenagt werden. Die Flechten sind zwar nahrhaft, wenn man ihnen durch kochendes Wasser die eigenthümliche Bitterkeit entzieht, werden jedoch auch im Auslande nur in den Polarländern häufig benützt, wie denn in Schweden aus der Renthierflechte Branntwein bereitet wird.

So bleibt nur die unterste Klasse, die der Pilze, übrig, Lieblingskost einer Menge von Käfer- und Mückenlarven, der Schnecken, der romanischen und mehr noch der slavischen Völkerstämme; der germanische hat aber keinen Sinn für dieselben. Secretan gibt in seiner *Mycographia suissa* ein Verzeichniß von 110 eßbaren Pilzen, wovon die meisten in Württemberg, zum Theil häufig, vorkommen, allein unsere Landleute essen fast gar keine, auch in den Städten sieht man nur ein paar zuweilen auf dem Markte; in Stuttgart brachte eine Bauernfrau 1854 und 1855 den Pfifferling, *Cantharellus cibarius*, zu Markt, hatte aber geringen Absatz.

Morcheln, *Morchella esculenta* und *conica*, werden bei Hall und Wildbad, in den Oberämtern Balingen und Tuttlingen, beim Hohentwiel und wohl auch andermwärts zum Küchengebrauch oder Verkauf gesammelt und zum Theil getrocknet versendet. Die berühmten Trüffel, *Tuber „cibarium“*, sind nur sehr vereinzelt bei Ulm, Göppingen, Calw, Mergentheim, auf dem Stromberg und auf der Alb bei Hausen a./Thann, Donnstetten und Schopfloch gefunden worden; die Pflanze von letzteren zwei Standorten ist *Tuber aestivum Vött.* Die weiße Trüffel, *Tuber album Bull.*, jung eßbar, wurde auch schon bei uns gefunden. Der Pfifferling, sowie der beliebte Champignon, *Agaricus campestris*, ein Stachelpilz, *Hydnum repandum*, der Ziegenbart, *Clavaria coralloides*, *Botrytis* und *flava*, und wenige andere Pilze werden hie und da von einzelnen Liebhabern aufgesucht und verspeist. Weitere bei uns vorkommende eßbare Pilze sind der echte Reizker, *Agaricus deliciosus*, mit safrangelbem Milchsaft, der rothbraune Brätling, *Agaricus volemus*, mit weißem Milchsaft, der Steinpilz, *Boletus edulis*, und der in der Jugend weiße, über 20 cm breit werdende Riesenbovist, *Lycoperdon Bovista*. Endlich sei noch bemerkt, daß das, wodurch die Hefe Gährung erregt, ein Pilzgebilde ist.

## 2. Arzneigewächse.

Für die Apotheken werden die wilden Heilpflanzen den gebauten vorgezogen und sind daher immer noch von großer Bedeutung, wenn gleich die Fortschritte der Wissenschaft den größeren Theil der ehemals angewandten beseitigt haben, wie z. B. von den 28 Pflanzen unserer Flora, welche den Beinamen *officinalis* (*officinarum*) führen, nur noch 7 wilde officinell sind.

Die neue *Pharmacopoea germanica* vom Jahr 1872 hat diesen Fortschritten entsprechend die Zahl der Arzneigewächse, die im Lande wildwachsend oder verwildert eingesammelt werden können, auf folgende etliche und 70 beschränkt.

*Anemone Pulsatilla L.*, Kückenschellenkraut, selten unter 650 m herabsteigend. *Helleborus viridis L.*, Grüne Nieswurz. *Papaver Rhoeas, L.*, Klotzkroten, Ader schnallen, auch zum Färben des Essigs in Menge verwendet, obwohl sich die Blumenblätter der dunkelrothen Herbstrose, *Althaea rosea Cav.*, besser dazu eignen. *Chelidonium majus L.*, Schöllkraut. *Sinapis nigra L.*, Schwarzer Senf, in Menge im Neckarfließ von Tübingen bis Heilbronn, so daß an einigen Orten die Neckarinseln auf ihren Senfertrag gepachtet werden; der Ertrag der Neckarbänke und Inseln auf der Markung von Neckarthailfingen lieferte schon in einem Jahr 80 fl. Pachtgeld. *Cochlearia officinalis L.*, Rößelkraut. *Viola tricolor L.*, Dreifaltigkeitskraut, Stiefmütterchen. *Polygala amara Koch*, Bitteres Kreuzblumenkraut, vorzüglich im

Schur- und Welzheimer Walb. *Saponaria officinalis L.*, Seifenwurzel. *Linum usitatissimum L.*, Leinsamen. *Malva rotundifolia autt. = M. vulgaris Fr.*, Rös-  
pappelkraut. *Malva sylvestris L.*, Rös-  
pappelblüten. *Althaea officinalis L.*, Gi-  
bischwurzel. *Tilia parvifolia Ehrh.* und *Tilia grandifolia Ehrh.*, Lindenblüte. *Ruta graveolens L.*, Kautenkraut. *Rhamnus Frangula L.*, Faulbaumrinde. *Rhamnus cathartica L.*, Kreuzdornbeeren. *Ononis spinosa L.*, Hauhechelwurzel. *Melilotus officinalis Willd.*, Steinfleekraut. *Potentilla Tormentilla Sibth.* Tormentillwurzel, Ruhrwurzel. *Carum Carvi L.*, Kümmel. *Pimpinella saxifraga L.* und *P. magna L.*, Bibernellwurzel. *Oenanthe Phellandrium Lam.*, Wasserfenchel, selten gefunden und gebraucht. *Conium maculatum L.*, Schierlingskraut, als Schuttpflanze selten. *Sambucus nigra L.*, Holberblüte, auch auf dem Markt verkauft zu Holberthee. *Valeriana officinalis L.*, Valerianwurzel. *Tussilago Farfara L.*, Hufslattichkraut. *Inula Helenium L.*, Alantwurzel. *Artemisia vulgaris L.*, Beifußwurzel. *Artemisia Absinthium L.*, Wermuthkraut, in Menge auf den steinigten Berghalden der Alb, weil die Schafe die Pflanze stehen lassen, und vom Neckar bis Heilbronn herabgeführt. *Achillea Millefolium L.*, Schafgarbenkraut und -Blüte. *Matricaria Chamomilla L.*, Kamillenblumen, auch zu Markt gebracht. *Arnica montana L.*, Wohl-  
verleih, Wurzel und Blumen vorzüglich, auf der Alb. *Lappa major Gaertn.*, minor *Dec.* und *tomentosa Lam.*, Klettenwurzel. *Carlina acaulis L.*, Eberwurz. *Lactuca virosa L.*, Gifflattichkraut. *Taraxacum officinale Wiggers*, Löwenzahnwurzel. *Vaccinium Myrtillus L.*, Heidelbeeren. *Menyanthes trifoliata L.*, Fieberklee, Bitterklee, vorzüglich in Oberschwaben. *Gentiana lutea L.*, Enzianwurzel, einzeln auf den meisten über 650 m hoch liegenden Waldwiesen und Weiden, aber eifrig von Wurzelgräbern zerstört, welche ihre Wurzel zur Destillation des Enziangeistes verwenden. *Erythraea Centaurium P.*, Taufendguldenkraut. *Atropa Belladonna L.*, Toll-  
kirschenwurzel und Kraut. *Hyoscyamus niger L.*, Bilsenkraut, auf Schutt, selten (Blätter und Samen). *Datura Stramonium L.*, Stechapfelfkraut und Samen. *Verbascum thapsiforme Schrader*, und andere Arten, Wollblumen, auch auf den Wochenmärkten als Thee verkauft. *Gratiola officinalis L.*, Gottesgnadenkraut, auf den ober-schwäbischen Rieden. *Digitalis purpurea L.*, Fingerhutkraut, Schwarzwald. *Linaria vulgaris Mill.*, Leinkraut nebst Blüten. *Melissa officinalis L.*, Melissenblätter. *Origanum Majorana L.*, Majoran. *Thymus Serpyllum L.*, Quendel, wird häufig als Kienlen zu Kräuterbädern auf den Wochenmärkten verkauft. *Mentha crispa L.*, Krauseminze. *Mentha piperita L.*, Pfefferminze. *Salvia officinalis L.*, Salbei. *Primula officinalis Jacq.*, Schlüsselblumen, auch als Thee zu Markt gebracht. *Daphne Mezereum L.*, Seidelbastrinde. *Asarum europaeum L.*, Haselwurz. *Quercus pedunculata Ehrh.*, und *sessiliflora Smith*, Eichenrinde und Eicheln, letztere oft als Kaffee zur Stärkung getrunken. *Populus nigra L.*, und andere Arten, Pappelknospen. *Juglans regia L.*, Walnußblätter und -Rinde. *Humulus Lupulus L.*, Hopfenmehl. *Cannabis sativa L.*, Hanfsamen. *Juniperus communis L.*, Wachholderbeeren. Wachholdergefäß beliebtes Hausmittel der Landleute, daher ehemals der Theriak der Bauern genannt. *Pinus sylvestris L.*, Föhrensprossen. *Abies excelsa Poir.*, die Rothtanne, liefert gelbes Resch, und mit der Weißtanne und der Föhre in den Schwelereien des Schwarzwaldes, des Welzheimerwaldes und der Gegend von Ellwangen den braunen Theer, dieser durch Eindampfen das Schiffspech. *Acorus Calamus L.*, Kalmuswurzel, an manchen Seen üppig verwildert. *Orchis Morio L.*, *militaris L.*, *fusca Jacq.*, *maculata L.*, und einige andere minder häufige Knabenkräuter liefern die Salep-  
wurzel, welche früher aus dem Orient bezogen wurde. *Colchicum autumnale L.*, Zeitlosen-  
samen. *Veratrum album L.*

Germerwurzel, weiße Nießwurzel, im südlichen Oberschwaben. *Triticum repens* L., Grasswurzel, Queckenwurzel. *Lycopodium clavatum* L. Bärlappsaamen, Hexenmehl. *Aspidium Filix mas Sw.*, Farnwurzel, berühmt gegen den Bandwurm. *Cetraria islandica Acharius*, Isländisches Moos, selten geworden. *Spermoedia Clavus Fries*, Mutterkorn, am Roggen. *Polyporus fomentarius Fr.*, der Zunderschwamm.

### 3. Benützung für Haushaltung und Gewerbe.

Einen Hauptnutzen gewähren die freiwillig wachsenden Kräuter als Futter für unsere wichtigsten Hausthiere, indessen werden Weiden und Wiesen durch die Stallfütterung und den Anbau von Futterkräutern immer mehr beschränkt und dabei so enge an den Felbbau geknüpft, daß das Nähere über dieselben bei diesem vorkommen wird.

Ebenso muß der Nutzen der Bäume und größeren Sträucher als Nutz- und Brennholz, Gerbstoff und Streu bei dem jetzigen hohen Stand der Forstwirthschaft in den Abschnitt vom Waldbau verwiesen werden.

So bleiben nur einige untergeordnete Verwendungen übrig.

Hierher gehört zuerst die Gewinnung von Del aus verschiedenen Samen. Professor Schübler hat in seinen im Jahr 1828 erschienenen Untersuchungen über die fetten Oele Deutschlands 31 Pflanzen der Flora von Württemberg aufgezählt, deren Samen bis dahin auf Oele benützt wurden; viele andere, so alle diejenigen unserer ölreichsten Familie, der Kreuzblumigen, und sehr viele der Compositae würden ebenso günstige Ergebnisse liefern, allein wenige gelangen fortdauernd in unsere Oelmühlen, wir erwähnen daher nur folgende als bedeutendere:

Das Thurmkraut, *Turritis glabra*, ziemlich häufig am nordwestlichen Abhang der Alb, wird besonders im Oberamt Urach unter dem Namen wilder Repeß gesammelt.

Der Wallsaamen, *Sisymbrium Sophia*, nahm schon bei Stuttgart auf neu aufgeschüttetem Boden so überhand, daß ganze Simri seiner kleinen Samen gesammelt werden konnten und ein recht gutes Del daraus geschlagen wurde.

Der schwarze Senf, *Sinapis nigra*, die Samen liefern 18 pCt. eines nicht trocknenden Oels von mildem Geschmack und schwachem Senfgeruch.

Der Ackersenf, *Sinapis arvensis*, und der Federich, *Raphanus Raphanistrum*, sind sehr häufige Ackerunkräuter, die mit Vortheil zu Del benützt werden könnten.

Der Butterrepeß, *Camelina sativa*, im Getreide, und der Leinbotter, *Camelina dentata*, unter dem Lein, liefern 28 pCt. Del, beinahe geruch- und geschmacklos, klar, hellgelb, leicht trocknend, daher auch zur Delmalerei geeignet; sie werden in einigen Gegenden, besonders des mittleren Neckarthals, gebaut, doch in geringer Ausdehnung.

Der Knöpfleindotter, *Neslia paniculata*, im Getreide, könnte ein ähnliches Del liefern.

Die Samen der Linde, *Tilia parvifolia* und *grandifolia*, liefern ein vorzügliches Speiseöl, schon oft angerühmt, doch nirgends im Gebrauch, wahrscheinlich wegen der Schwierigkeit des Einsammelns der kleinen spät abfallenden Früchte.

Der Spindelbaum, Pfaffenkäppchen, *Evonymus europaeus*; die Samen werden in einigen Gegenden des obern Neckarthals im Großen gesammelt, das dar-

aus gewonnene Del hat aber einen widrigen Geschmack und kann nur als Brennöl verwendet werden. — Am 2. Mai 1855 starb zu Dürmentingen, Oberamts Kieblingen, ein Mann auf den Genuß einer in Del gebackenen Mehlspeise; es wird vermuthet, daß das von dem Mann genossene Del von Samen der Brennkraut genannten Hanfnessel *Galeopsis Tetrahit*, und des Klebkrauts, *Galium Aparine*, geschlagen worden sei, denen zufällig die sonst spärlich verwendeten Samen des Aderhahnenfußes, *Ranunculus arvensis*, in bedeutender Menge beigemischt waren.

Die Samen der Tollkirsche, *Atropa Belladonna*, wurden früher auf der Alb und in Oberschwaben, wo sie sich besonders in ausgehauenen Walbungen oft ungeheuer vermehrt, auf Brennöl benützt.

Die Bucheckern geben kalt geschlagen Speiseöl, warm Brennöl, 12 pCt. reines und 5 pCt. trübes, sehr hellgelb, von mildem Geschmack, nicht trocknend. Die Delfuchen sind schädlich.

Geschälte Haselnüsse geben 60 pCt. Del, klar, hellgelb, mild und angenehm, nicht trocknend.

In einzelnen Gegenden des Schwarzwaldes werden die Samen der Rothtanne auf Del benützt, 24 pCt. klar, goldgelb, mit etwas harzigem Beigeschmack, sehr leicht trocknend.

Der Waib, *Isatis tinctoria*, und der Wau, *Reseda Luteola*, auch unter den Delpflanzen von Schübler aufgeführt, sind verwilderte Nachkommen ehemals zur Färberei gebaueter Pflanzen, jetzt außer Gebrauch wie alle unsere ursprünglichen Färberpflanzen, *Genista tinctoria*, *Asperula tinctoria*, *Anthemis tinctoria*, *Serratula tinctoria*.

Sehr bezeichnend für den physischen Charakter der Länder sind die zu Besen verwendeten Gewächse, in Sicilien die Fächerpalme, in Italien der Sorgho, um Venedig das Schilfrohr, in Württemberg die nordische Birke, auf dem Schwarzwald die sandliebende Besenpfrieme. Nordischer noch als diese Birken- und Pfriemenbesen ist eine ziemlich rohe, braunrothe, wohlfeile Bürste, welche zum Fegen der Stubenböden auf dem Schwarzwald und in der Ellwanger Gegend gefertigt wird, und zwar aus den entblätterten Stengeln des goldenen Widertonß, *Polypodium commune*, unseres größten, bis über einen Fuß hohen Mooses. Neuerdings hat aber wohl die Fabrikation dieser „Wurzelbürsten“ abgenommen.

Unter dem Namen Seegrass, welcher ursprünglich eine in der Ost- und Nordsee wachsende, zum Füllen der Matrazen, Lehnstühle u. s. w. gesammelte Pflanze, *Zostera marina*, bezeichnet, werden in den Forstrevieren des Schönbuchs, Wehenhausen, Einsiedel, Neuenhaus und Weil im Schönbuch im Sommer die schmalen, lebhaft grünen Blätter einer Segge, *Carex brizoides*, von der Forstbehörde verkauft. Auch in den Revieren Kottenburg, Nürtingen, Neuffen werden kleinere Partien gesammelt. Das wenig beregnete Seegrass, welches seine Farbe gut erhalten hat, wird zu Matten verarbeitet, das durch Ungunst der Witterung entfärbte als Kopfbartsurrogat von den Sattlern und Tapezieren zu Matrazen und dergleichen verwendet.

Die Rohrkolben, *Typha latifolia*, und *angustifolia*, brauchen die Küfer, um die Fässer wasserdicht zu machen; Binsen, *Juncus conglomeratus*, *effusus* und *glaucus*, die Weingärtner zum Aufbinden der Reben und die Gärtner; diese Binsen kommen in Stuttgart häufig auf den Markt.

Das Schilfrohr, *Phragmites communis*, wird in Württemberg bei den Gipsbeden verwendet und jung zur Streu; die langen, knotenlosen Halme des Pfeifengrases, *Molinia caerulea*, kommen als Pfeifenreiniger mit den Tabakspfeifen selbst immer mehr außer Gebrauch.

Das Rannenkraut, *Equisetum arvense*, wird in Stuttgart unter dem Namen Schäfzgenheu zur Reinigung des Zinn- und Kupfergeschirrs zu Markte gebracht; der Schachtelhalm, *Equisetum hyemale*, aber, von Schreinern, Drechs- lern, Lackirern und Vergoldern zum Poliren gebraucht, wird aus Baden bezogen, wo er in Menge auf den Rheininseln wächst, während er in Württemberg zu den botanischen Seltenheiten gehört. Endlich lösen Landmädchen und Knaben einiges Geld aus dem Verkauf wilder Frühlingäblumen, vor allen der wohlriechenden Beilchen und Maiblumen; den Sträußchen der letzteren werden oft einzelne Knabenkräuter, *Orchis militaris*, *fusca*, *Morio* beigegeben; als Vergif- meinicht kommt meist nur *Myosotis sylvatica* auf den Markt, sparsamer die Dotterblume, *Trollius europaeus*, die Traubenhyaacinthe, *Muscari botryoides*, und ein Balbrian, *Valeriana dioica*.

Ein alter, halberlöschener Volksglaube treibt die Jugend am Morgen des Himmelfahrtstages in den Wald, vor Sonnenaufgang Engelblümchen, *Gnaphalium dioicum*, zu pflücken und kleine Kränze daraus zu winden, die in Stuttgart auch in die Häuser gebracht werden.

#### 4. Schädliche Pflanzen.

Der Schaden, welchen die Pflanzen Württembergs verursachen, ist nicht groß.

Den meisten bringen die Garten- und Feldunkräuter, indem sie die Arbeit vermehren und den Ertrag vermindern; auch die Waldunkräuter sind dem Forstmann verhaßt, weil sie sich beeilen die Forstsaat zu ersticken. Die bewaffneten Pflanzen, Schwarzdorn, Weißdorn, Rosen, Brombeeren, Disteln, Brennesseln, verhalten sich rein vertheidigungsweise, und jeder hat es sich selbst zuzuschreiben, wenn sie dem Allzudringlichen das Kleid zerreißen oder die Haut verletzen.

Bedenklicher ist die Gefahr für Gesundheit und Leben durch Gift- pflanzen. Württemberg beherbergt eine bedeutende Zahl derselben, so 16 Arten der alten Gattung Hahnenfuß, 10 Wolfsmilcharten, 3 Schier- linge, 3 Eisenhut- und 2 Nießwurzararten, aber die meisten sind von der Art, daß es weder Menschen noch Thieren jemals einfällt sich an ihnen zu vergreifen, und Vergiftungsfälle daher sehr selten.

Die gefährlichste aller unserer Giftpflanzen ist die Tollkirsche, *Atropa Belladonna*, welche durch die Aehnlichkeit ihrer Frucht in Farbe, Gestalt und Ge- schmack mit den Kirschen schon öfters Kinder verleitet hat, davon zu genießen. Die bei dem Delschlagen aus ihren Samen entweichenden Dämpfe wirken betäubend auf die Arbeiter, in den Deltuchen bleibt der narkotische Stoff größtentheils zurück, sie dürfen daher nicht als Viehfutter benützt werden und haben schon nachher in der- selben Mühle geschlagenen andern Delen giftige Eigenschaften mitgetheilt. In Heselach kam der Fall vor, daß Röhre durch Tollkirschenlaub vergiftet wurden, welches im Walde mit anderem Gras gemäht und ihnen in der Krippe vorgeworfen wurde. Die Forstwächter sind daher sehr zweckmäßig angewiesen, die Tollkirsche auszurotten.

Die in den Waldungen oft häufige Einbeere, *Paris quadrifolia*, wird auch zu den Giftpflanzen gerechnet.

Der Gartenschierling, *Aethusa Cynapium*, ist dadurch gefährlich, daß er häufig in Gärten unter der Petersilie und dem Kerbel wächst und von unachtsamen Personen mit solchen verwechselt wird.

Der Wasserschierling, *Cicuta virosa*, ist durch seine knollenförmige, den Knollen der Selleri ähnliche Wurzel sehr gefährlich.

In Leonberg mußte am 12. Juli 1855 ein Knabe, welcher zum Trocknen an die Sonne gelegte Samen der Zeitlose, *Colchicum autumnale*, für Mohnsamen gehalten hatte, seine Raschhaftigkeit mit dem Leben büßen.

Die stinkende Nießwurz, *Helleborus foetidus*, soll den Schafen tödtlich sein.

Getreide, dem viel Lolch, Dippelhaber, *Lolium temulentum*, und Trespel, *Bromus secalinus*, beigemischt ist, liefert ein ungesundes Brot.

Endlich möge noch die Klasse der Pilze erwähnt werden, welche eine Menge schädlicher Gewächse in sich faßt. Für die Landwirthschaft schädlich kann der Sauerborn (*Berberis*) werden, indem sich auf seinen Blättern oft Staupilze (*Aecidium Berberidis*) entwickeln, welche durch ihre Sporen den Rost am Getreide, *Puccinia graminis*, hervorbringen. Bekannt ist der Hausschwamm, *Merulius lacrymans*, der nicht nur das Holzwerk an Häusern zerstört, sondern auch die Gesundheit der Hausbewohner beschädigt. Manche Schwämme, besonders Hutschwämme, sind stark giftig; die giftigsten bei uns sind wohl der Knollenblätterchwamm, *Agaricus phalloides*, und der Fliegenchwamm, *Agaricus muscarius*. Durch den *Bolletus Satanas*, Satanspilz, kam vor mehreren Jahren ein, übrigens nicht tödtlicher Vergiftungsfall in Uraach vor. Weitere württembergische Giftpilze sind *Agaricus rubescens*, *torminosus* und wohl auch *emeticus*. Die Giftmorchel, *Phallus impudicus*, ist mehr durch ihren abscheulichen Nasgeruch abschreckend und vielleicht nicht giftig. Das durch Ueberwucherung der zarten Fruchtknoten des Roggens mit Pilzfäden entstehende Mutterkorn, *Spermoedia Clavus*, erregt in größerer Menge unter das Mehl gebracht, die Kriebelkrankheit. Noch viel mehr Schaben aber, als die größeren Pilze kann das Heer der mikroskopisch kleinen, zum Theil äußerst kleinen Spaltpilze stiften, wenn durch dieselben, wie in neuerer Zeit behauptet wird, ansteckende Krankheiten hervorgebracht und fortgepflanzt werden.



## III.

## Das Thierreich.

## Literatur.

Schübler und G. v. Martens in Memmingers Beschreibung v. Württemberg. Stuttg. u. Tüb. 1820, 23 u. 41. G. v. Martens, Württemberg's Fauna. Correspondenzblatt d. württembergischen landwirthschaftlichen Vereins 1830. Berge, F. Die Vertebraten Württemberg's. Ebenbaselst. 1840. v. Kurr, Die Fauna in dem Werk: Das Königreich Württemberg. Stuttg. 1863. Beschreibung der württemberg. Oberämter. Stuttg. von 1824 bis 1881. v. Leydig, Beiträge u. Bemerkungen zur württembergischen Fauna. Jahreshfte d. Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 1871. Fries, S., Falkensteiner Höhle, ihre Fauna u. Flora. Ebenbaselst. 1874. (Die spezielle Literatur s. bei den einzelnen Abschnitten.)

Die in Württemberg wild lebenden Thiere sind, einige wirbellose ausgenommen, im Ganzen dieselben, welche in Deutschland überhaupt vorkommen und zur paläarktischen Region gehören.

Der für das Thierreich hier vorgeschriebene Raum gestattet nicht, auf eine ausführlichere Behandlung der Fauna einzugehen, es muß hiefür auf die größeren Werke über Deutschland und Europa verwiesen werden.

Die Aufgabe der Beschreibung eines Landes und einer Lokalfauna ist es aber, eine übersichtliche systematische Aufzählung aller bis jetzt zuverlässig bekannt gewordenen Thiere zu geben. Eine solche Zusammenstellung mag manchem Leser nicht unterhaltend genug sein, sie wird aber durch ihre kurze wissenschaftliche Behandlung für Jeden, der über die in Württemberg vorkommenden Thiere unterrichtet sein will, nützlicher sein, als die erzählende Weise der früheren Landesbeschreibungen und der andern Faunen. Insbesondere ist es ein Bedürfnis, die meisten Klassen der wirbellosen Thiere ausführlicher als bisher zu behandeln, wodurch die Verzeichnisse eine größere Ausdehnung erhalten haben.

Zugleich mit dieser Aufzählung ist auch die Verbreitung der Thiere berücksichtigt und ihr Vorkommen im Lande durch alle Klassen hindurch in der Weise angegeben, daß

1) von den selteneren, nicht überall verbreiteten Arten der bis jetzt bekannt gewordene Ort ihres Vorkommens oder der Landestheil, nemlich I. Schwarzwald (Urgebirge, bunter Sandstein), II. Unterland (Muschelkalk, Keuper, Lias), III. Alb (brauner und weißer Jura), IV. Oberschwaben (Tertiär und Moräne) angeführt ist, und

2) die gemeinen, über das ganze Land verbreiteten Arten keine nähere Bezeichnung erhalten.

Diese Darstellung ist eine ähnliche wie in der vorangehenden Beschreibung der Flora. Nur kann bei der Fauna die örtliche Verbreitung der einzelnen Arten nicht mit derselben Zuverlässigkeit angegeben werden, denn

die Standorte der meisten Pflanzen, namentlich der selteneren Arten, sind längst genau bekannt und auf bestimmte Lokalitäten beschränkt, auch haben auf dieselben die topographischen und klimatischen Verhältnisse einen großen Einfluß. Alles dies trifft bei den Thieren, insbesondere den Wirbelthieren, weniger zu. Es ist daher wahrscheinlich, daß viele Thiere schon an anderen Orten vorgekommen oder im Lande weiter verbreitet sind, als in der Aufzählung der Arten erwähnt ist, allein es fehlen hierüber zuverlässige Angaben. Es ist überhaupt noch lange nicht genügendes Material für die nicht leichte Arbeit einer umfassenden Fauna angesammelt.<sup>1)</sup>

Neben der Verbreitung der Thiere ist auch deren Nutzen und Schaden angegeben, die schädlichen sind mit † bezeichnet.

Wie aus der einer jeden Klasse vorangeschickten Literatur zu ersehen ist, sind in den einheimischen Zeitschriften, insbesondere aber in den seit dem Jahre 1845 erscheinenden Jahreshften des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg schon früher viele Beiträge zur Kenntnis der württembergischen Thiere veröffentlicht worden. Es wird daher genügen, auf diese hinzuweisen und nur die Thiere solcher Klassen speziell aufzuzählen, von welchen ein Verzeichnis bis jetzt noch fehlt, oder ein neues nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft erwünscht ist.

Als zuverlässigste Grundlage für die Aufzählung der Thiere diene vor allem die im K. Naturalienkabinet in Stuttgart aufgestellte württembergische zoologische Sammlung, welche zum größten Theil durch Beiträge der Mitglieder des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg zusammengebracht, vom Verfasser seit 1850 mit Berücksichtigung der Faunistik und Biologie angelegt, gepflegt und vermehrt wurde.

Diese Sammlung ist eine Abtheilung der Centralsammlung württembergischer Naturalien, zu welcher die K. Centralstelle für die Landwirthschaft seit 1818 in dem Staatsgebäude hinter der K. Thierarzneischule den ersten Grund gelegt hat. Nachdem im Jahr 1844 der Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg gegründet worden war, wurde demselben im Jahr 1850 die Centralsammlung in Verwaltung übergeben, die besonders reich an Fossilien und Gebirgsarten war und außer den zoologischen Gegenständen auch das Herbarium enthielt, welches zur ersten Auflage der Flora von Württemberg von Schübler und G. Martens benützt wurde. Im Jahre 1863 gieng diese Sammlung an das K. Naturalienkabinet über und wurde im Jahr 1865 nach erfolgter Genehmigung des K. Kultministeriums mit den seit 1850 von den Vereinsmitgliedern gestifteten, in demselben Lokal aufbewahrten

<sup>1)</sup> Bei diesem Anlaß ergeht an alle Naturfreunde die dringende Bitte, dem Verein für vaterländische Naturkunde in Stuttgart von jedem Vorkommen interessanter Thiere Nachricht zu geben oder sogleich die Belege hiezu einzusenden.

Naturalien vereinigt. Beide Sammlungen sind nunmehr in dem Flügelanbau des K. Naturalienkabinetts, die geognostische im Parterre, die botanische im zweiten Stock, aufgestellt. (S. Jahreshefte d. Vereins 1870.)

Der württembergischen zoologischen Sammlung gehören weitaus die meisten der in den nachfolgenden Verzeichnissen aufgezählten Thiere und ebenso die Mehrzahl der für Württemberg seltenen Arten an, welche mit \* hinter dem lateinischen Namen versehen sind. Nur wenige Arten sind in derselben noch nicht vertreten, und diese sind mit dem Namen des Sammlers oder Autors durch einen Buchstaben zuletzt hinter dem Fundort bezeichnet. Demnach bedeuten: (D) Revierförster v. Deschler, (E) Prof. Dr. Eimer, (G) Präsident W. v. Gmelin, (K) Baron R. König-Warthausen, (L) Chr. Ludw. Landbeck, (Lg) Prof. Dr. v. Leydig, (Wa) Forstverwalter Walchner, (W) Dr. Weinland, (WS) Württ. zool. Sammlung, (Z) Direktor Dr. E. Zeller.

Die Zeichen ♂ bedeuten Männchen, ♀ Weibchen.

Ueber die Gesamtzahl der in Württemberg vorkommenden Thiere läßt sich nichts Genaueres angeben. Von Wirbelthieren sind etwa 370 Arten bekannt und die Zahl der wirbellosen Thiere darf mindestens auf 12 000 Arten geschätzt werden, worunter etwa 11 000 Insekten begriffen sind.

Am Schlusse der Thierordnungen sind meistens die sonst noch in Deutschland vorkommenden Arten aufgezählt, um die Zoologen auf die bei uns noch fehlenden Arten aufmerksam zu machen.

## A. Animalia vertebrata, Rückgrathiere.

### I. Klasse. Mammalia Linné, Säugethiere.

#### L i t e r a t u r.

Jäger, Ge., Verzeichniß der in Württemberg gegenwärtig häufiger vorkommenden, theils in freiem, theils in gezähmtem Zustande lebenden Säugethiere. Jahreshefte d. Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg I. 1845. Bemerkungen hiezu von Landbeck, ebendaselbst. IV. 1849. Freiherr Rich. König-Warthausen, Verzeichniß der Wirbelthiere Oberschwabens. I. Säugethiere. Ebendaselbst. XXXI. 1875.

Es ist hier nicht die Aufgabe, auf die Säugethiere, welche in früheren Zeiten in Württemberg hausten oder jetzt nicht mehr zum Standwild gehören, näher einzugehen. Vom Bär, Vielfraß, Wisent, Elen, Ren finden sich nur noch Knochenreste in unseren Höhlen, Torfmooren und im Lehm. Vom Luchs, der früher aus dem benachbarten Hochgebirge nach Württemberg kam, wurde der letzte als Berirrtter in der Ruine Reiffenstein im Februar 1846 erlegt (WS). Der Wolf hat sich schon öfter in kalten Wintern aus Elsaß-Lothringen zu uns verlaufen, die letzten wurden 1839 bei Urach, 1843 bei Mattheim, 1847 bei Clebronn getödtet (WS). Aus-

gerottet ist der *Biber*, der ehemals seine Kunstbauten an den oberschwäbischen Flüssen machte, seit 1846, wo der letzte unterhalb der Mündung der Brenz in die Donau geschossen wurde (*WS*). Das Damwild, früher aus den Küstenländern des Mittelmeers in Deutschland und so auch in Württemberg eingeführt und gehegt, war verwildert und ist jetzt nur noch im Schönbuch, wohin es vor Jahren wieder ausgelegt wurde, und in Thiergärten anzutreffen. Die Gemse, welche sich im Lauterthal etwa ein Vierteljahr aufgehalten hat und im September 1859 bei Erbstetten geschossen wurde (*WS*), soll als aus dem Hochgebirge dahin verirrt hier nur erwähnt werden.

Manche Säugethiere sind durch die fortschreitende Kultur überhaupt seltener geworden. Aber immer noch hat Württemberg 50 jetzt noch wild vorkommende Arten aufzuweisen, welche, ausgenommen einige Fledermäuse, die Zwerg- und Alpenspitzmaus, Wildfage, den Garten- und Haselschläfer, Hamster, die Hausratte, Zwerg-, Wald- und Ackerwühl-Maus, über das ganze Land verbreitet sind. Württemberg zählt demnach etwa die Hälfte der Land-Säugethiere Europas und nur 19 Arten weniger als Deutschland.

Nützlich durch Vertilgen von Insekten sind alle Fledermäuse und Insektenfresser. Die Raub- und Nagethiere sind mehr oder weniger schädlich, ihre Felle werden zu Pelzwaaren benützt. Hasen, Roth- und Schwarzwild dienen zur Nahrung des Menschen.

## 1. Ordnung. *Chiroptera* Blumenb., Fledermäuse.

### 1. Fam. *Rhinolophidae* Gray, Blattnasen.

*Rhinolophus* (*Geoffr.*) *hipposideros* *Bechst.*, kl. Hufeisennase, nicht häufig.  
*Rh. ferrum equinum* *Schreb.\**, gr. Hufeisennase, Schloß zu Tübingen.

### 2. Fam. *Vespertilionidae* *Dobson*, Blattnasen.

*Synotus* (*Keys. u. Blas.*) *barbastellus* *Schreb.*, breitohrige Fledermaus, Unterland, Ereglingen, Alb, Heudorf, einzeln.

*Plecotus* (*Geoffr.*) *auritus* *L.*, langohrige Fledermaus, ziemlich häufig.

*Vesperus* (*Keys. u. Blas.*) *discolor* *Natt.*, zweifarbiges Fledermaus, Unterland, Oberschwaben. Mauren (*K*). *V. serotinus* *Schreb.\**, spätfliegende Fledermaus, Nagold. Tübingen (*Lg*). Sonst weit verbreitete Art.

*Vesperugo* (*Keys. u. Blas.*) *noctula* *Schreb.*, frühfliegende Fl., gemein, oft zahlreich beisammen. *V. pipistrellus* *Schreb.*, Zwerg-Fl., sehr gemein, fliegt schon im milden Winter aus. *V. abramus* *Temmin.* (*Nathusii* *Keys. u. Blas.*)\*, rauhhäutige Fledermaus, Stuttgart, Digisheim.

*Leuconoë* (*Dobson*) *Daubentonii* *Leisler\**, Wasser-Fl., bei Nagold.

*Vespertilio* (*Dobson*) *murinus* *Schreb.*, große Fledermaus, sehr gemein.

*V. mystacinus* *Leisler*, Bart-Fledermaus, nicht häufig und vereinzelt.

- V. *Bechsteinii* *Leisler*\*, großohrige Fledermaus, Nagold, Jßny.  
 V. *Nattereri* *Kuhl*, gefranzte Fledermaus, Bolheim, Digisheim, Heudorf.  
 Außer diesen 14 Arten kommen in Deutschland noch vor: *Vesperugo borealis* Nils. (*Nilsonii* *Keys. u. Blas.*), *V. Leisleri* *Kuhl*, *Vespertilio emarginatus* *Geoffr.* (*ciliatus* *Blas.*), *V. dasycneme* *Boie* und auf den Alpen *Vesperugo maurus* *Blas.*

## 2. Ordnung. *Insectivora* *Cuv.*, Insektenfresser.

### 1. Fam. *Talpidae* *Gray*, Maulwürfe.

*Talpa europaea* *L.*, Maulwurf, gelblichweiße u. andere Varietäten, nützl.

### 2. Fam. *Soricidae* *Swains.*, Spitzmäuse.

*Crossopus* (*Wagler*) *fodiens* *Pall.*, Wasser-Spitzmaus, ziemlich häufig.  
*Sorex vulgaris* *L.*, Wald-Spitzmaus, nicht selten in Wald und Gebüsch.

*S. alpinus* *Schinz*\*, Alpen-Spitzmaus, bis jetzt nur bei Zwiefalten auf d. Alb.

*S. pygmaeus* *Pall.*, Zwerg-Spitzm., Heilbronn, Göpping., Urach, Oberschwaben.

*Crocidura* (*Wagler*) *leucodon* *Herm.*, Feld-Spitzmaus, häufig.

*C. araneus* *Schreb.*, Haus-Spitzmaus, nicht so häufig als die vorige.

### 3. Fam. *Erinaceidae* *Claus*, Igel.

*Erinaceus europaeus* *L.*, Igel, nicht mehr häufig, fängt auch Mäuse.

In Württemberg sind alle deutschen Insektenfresser vertreten.

## 3. Ordnung. *Carnivora* *Cuv.*, Raubthiere.

### 1. Fam. *Felidae* *Gray*, Katzen.

*Felis catus* *L.*, Wildkatze, Ruder, Schwarzwald, Stromberg, Schönbuch, Hårdtsfeld, Alsbuch, Oberschwaben, nicht häufig.

### 2. Fam. *Canidae* *Waterh.*, Hunde.

*Canis vulpes* *L.*, Fuchs, gemein, viele Farben-Spielarten von schwärzlich bis fast weiß; eine kleinere weißliche Form bei Mergentheim.<sup>1)</sup>

### 3. Fam. *Mustelidae* *Swains.*, Marberartige.

*Meles* (*Briss.*) *taxus* *Schreb.*, Dachs, häufig; weißliche Varietät von Höffingen, Pöppenweiler 1858—59. Kreszbach 1836 (*E*).

*Mustela martes* *L.*, Edelmarder, *M. foina* *Briss.*, Steinmarder, nicht selten.

*Foetorius* (*Keys. u. Blas.*) *putorius* *L.*, Iltis, hält sich gern am Wasser auf.

*F. erminea* *L.*, Hermelin, häufig. *F. vulgaris* *Briss.*, Wiesel, gemein.

*Lutra* (*Storr*) *vulgaris* *Eral.*, Fischotter, an fischreichem Wasser häufig.

In Norddeutschland kommen noch der Mörz, *Foetorius lutreola* *L.*, in Elsaß-Lothringen der Wolf und in den Alpen der Bär und Luchs vor.

## 4. Ordnung. *Glires* *L.*, Nagethiere.

### 1. Fam. *Sciuridae* *Waterh.*, Eichhörner.

*Sciurus vulgaris* *L.*, Eichhörner, variiert v. Weiß bis Schwarz, schädlich.

<sup>1)</sup> Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturf. 1872. S. 39.

## 2. Fam. Myoxidae Waterh., Schläfer.

*Eliomys (Wagn.) quercinus L.*, Gartenschläfer, Schwarzwald, Ob-, Ober- u. Unter- u. in sparsamer und eingeschränkter Verbreitung.

*Myoxus glis L.*, Siebenschl., in Laubwäld. fast überall häufig, schädlich.

*Muscardinus (Wagn.) avellanarius L.*, Haselschl., Rogold, Ob-, Ober- u. Unter- u. in sparsamer und eingeschränkter Verbreitung.

## 3. Fam. Muridae Gray, Mäuse.

*Cricetus frumentarius Pall.*, Hamster, b. Heilbronn, Mergentheim, selten.

*Mus rattus L.*, Hausratte, Stuttgart, Waiblingen, Sersheim 1855/65, Roffach 1866, Winnenthal 1880; sie ist jetzt fast überall verdrängt durch

*M. decumanus Pall.*, Wanderratte, eingewandert, sehr gemein, schädlich.

*M. musculus L.*, Hausmaus, es gibt viele Farbenabweichungen.

*M. sylvaticus L.*, Waldm., im Wald u. Feld, im Wint. in Gebäud. gemein.

*M. minutus Pall.*, Zwergm., Ob-, Ober- u. Unter- u. in sparsamer und eingeschränkter Verbreitung, nistet auf Haferhalmen.

## 4. Fam. Arvicolidae Waterh., Wühlmäuse.

*Arvicola (Lacép.) glareolus Schreb.*, Waldwühlmaus, Stuttgart, nicht selten, Sersheim, Calw, Warthausen.

*A. amphibius, terrestris L.*, Wasserratte, Schermaus, häufig, sehr schädlich.

*A. agrestis L.\**, Acker-Wühlmaus, Erdmaus, bei Erbach und Warthausen (K).

*A. arvalis Pall.*, Feldmaus, variiert in der Färbung, wird oft zur Landplage.

## 5. Fam. Leporidae Gray, Hasen.

*Lepus timidus L.*, Feldhase, viele Farbenspielarten, weiß bei Blaufelden, Mergentheim. *L. variabilis Pall.\**, Schneehase, Biberach 1853. Allgäu. Aus den Alpen verirrt.

Außer diesen 16 Arten kommen noch in Deutschland vor: *Mus agrarius Pall.*, *Arvicola campestris Blas.*, *A. subterraneus Selys*, *Castor fiber L.*; in den Alpen *Arctomys marmota L.*, *Arvicola nivalis Martins*. (Im Osten: *Spermophilus citillus L.*, *Arctomys bobac Schreb.*, *Myoxus Dryas Schreb.*)

## 5. Ordnung. Ruminantia Cuv., Wiederkäuer.

## Fam. Cervidae H. Sm., Hirsche.

*Cervus elaphus L.*, Edelhirsch, häufig im Schönbuch u. Schwarzwald, einzeln im Altbuch und ziemlich häufig an der Aalegg.

*C. capreolus L.*, Reh, im ganz. Lande häufig, variiert zuweilen in der Farbe.

## 6. Ordnung. Multungula Illig., Vielhufer.

## Fam. Suidae Bp., Schweine.

*Sus scrofa ferus L.*, Wildschwein, im Schönbuch und Schwarzwald nicht selten, hie und da auch an andern Orten verlaufen.

II. Klasse. *Aves Linné*, **Vögel.****Literatur.**

Walchner, F., Beiträge zur Ornithologie des Bodenseebodens. Karlsruhe 1835. Landbeck, Chr. L., Systematische Aufzählung der Vögel Württembergs 2c. Stuttg. 1834 und im Correspondenzblatt des württembergischen Landwirtschaftlichen Vereins Jahrg. 1835, mit Nachträgen 1836—37. Landbeck, Chr. L., Systematisches Verzeichniß der Vögel Württembergs. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. II. Jahrg. 1847. Walchner, F., Notizen über Ankunft und Abziehen einiger Vögel in der Gegend von Wolfegg. Ebenfalls V. Jahrg. 1850. Calwer, Ornithologisches Idiotikon von Württemberg. Naumannia, Archiv für die Ornithologie 1853.

Nach folgender Zusammenstellung sind für Württemberg 247 Vogelarten zuverlässig bekannt, von welchen 61 Stand-, 75 Zugbrut-, also zusammen 136 Brutvögel, 17 Sommer-, 42 Winterzugvögel und 52 Irrgäste sind. Einzelne weitere Irrvögel mögen früher noch vorgekommen und an andern Orten erwähnt sein, allein es fehlen hierzu sichere Belege, daher sie hier nicht aufgenommen sind.

Die Zahl von 247 Vögeln ist für Württemberg immerhin beträchtlich, denn es werden für Europa wohl am richtigsten 480 jetzt noch in diesem Welttheil vorkommende Vögel, nemlich 430 Brut- und etwa 50 regelmäßig durchziehende oder seltene Vögel anzunehmen sein.

Davon werden auf Deutschland 350 Arten, darunter 207 Brutvögel gerechnet, also 72 Brutvögel mehr als in Württemberg. Von letzteren sind jedoch 51 in Württemberg zwar bekannt, aber ihr Brüten im Lande ist bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Sonach fehlen in Württemberg nur 21 deutsche Brutvögel, die meist dem Norden und den Alpen angehören. Sie sind am Schluß des Verzeichnisses aufgezählt.

Unter den Stand- und Brutvögeln sind in Württemberg die Raubvögel mit 16, die Sänger mit 75 Arten, unter den Winterzug- und Irrvögeln die Wat- mit 28, die Schwimmvögel mit 38 Arten am zahlreichsten vertreten.

Württemberg hat keine ihm eigenthümlichen Arten und, vielleicht mit Ausnahme des Citronenfinks und Tannenhehers, nicht einmal solche aufzuweisen, die zur Brutzeit auf eine bestimmte Gegend beschränkt sind. In welchen Landestheilen die Vögel vorkommen, ist bei jeder Art angegeben. Etwa 25 sind bis jetzt nur aus dem für Sumpf- und Wasservögel günstigen Oberschwaben bekannt, die meisten (bis jetzt etwa 14 ausschließlich) halten sich in dem milderen Unterland mit seinen Weinbergen, baum- und walddreichen Fluren auf. Verhältnismäßig arm sind die Alb und die rauheren Gegenden, am ärmsten ist der Schwarzwald.

Die 79 als selten mit \* bezeichneten Arten sind Zug- und Irrvögel und können ebenso auch an anderen Orten als angegeben ist durchgezogen sein.

Im Allgemeinen darf angenommen werden, daß viele Arten durch die fortschreitende Kultur an Zahl der Individuen ab- und nur wenige, wie z. B. Hausperling, Amsel, zugenommen haben.

Zur Abkürzung und Vermeidung von Wiederholungen wird im Verzeichniß hinter dem deutschen Namen jeder Vogelart ihr Vorkommen im Lande durch Buchstaben bezeichnet und zwar bedeuten:

St Standvögel, welche das ganze Jahr in Württemberg bleiben und daselbst brüten. Einige streichen um ihre Brutplätze herum, Str.

BZ Zugbrutvögel, welche in Württemberg sich als Brutvögel vom Frühjahr bis zum Herbst aufhalten.

SZ Sommerzugvögel, bei welchen das Streichen durch Württemberg bekannt, nicht aber das Brüten daselbst constatirt ist.

WZ Winterzugvögel, welche aus dem Norden kommen, den Winter in Württemberg zubringen oder weiter ziehen.

J Irrvögel, welche aus anderen Gegenden sich zufällig nach Württemberg verirrt haben oder sehr selten durchziehen.

## 1. Ordnung. *Accipitres* L., Raubvögel.

### 1. Fam. *Vulturidae* Vig., Geier.

*Gyps* (*Savigny*) *fulvus* Gm., brauner Geier, J, bei Weingarten 1835 erlegt.

### 2. Fam. *Falconidae* Leach, Falken.

*Falco peregrinus* Gm., Wanderfalken, WZ, im ganzen Lande, aber selten.

*F. subbuteo* L., Baumfalken, BZ, überall, nicht häufig. *F. aesalon* Gm.,

Zwergfalken, WZ, Unterland, Thannheim, einzeln, ziemlich selten.

*Cerchneis* (*Boie*) *tinnunculus* L., Thurmfalken, BZ, gemein, nützlich.

*C. vespertina* L.\*, Rothfußfalken, J, Böblingen, Warthausen, Oberstadion.

*Pernis* (*Cuv.*) *apivorus* L., Wespenbussard, BZ, nicht häufig, variiert in vielen Färbungen bis dunkelbraun, nützlich.

*Circaëtus* (*Vieill.*) *gallicus* Gm.\*, (*Aquila braehydactyla* Wolf), Schlangennadler, J, Männchen bei Dietersheim 1840.

*Haliaëtus* (*Sav.*) *albicilla* L.\*, Seeadler, J, Lorch, Beilstein, Oberndorf, Oberschwaben. Kommt auf seinen Wanderungen zu uns.

*Aquila chrysaëtus* L.\*, Steinadler, J, Mergentheim, Solitude, Ulm.

*A. clanga* Pall.\*, Schelladler, J, Ludwigsburg 1827. Binswangen (K), Waldsee (D). Aus Südosteuropa verirrt.

*Buteo vulgaris* Bechst., Mäuse-Bussard, St, gemein, variiert in Farbe, nützlich.

*Archibuteo* (*Brehm*) *lagopus* Gm., rauhfüßiger Bussard, WZ, ziemlich häufig, in Oberschwaben gemein, nützlich.

*Milvus* (*Cuv.*) *ictinus* Sav. (*regalis* Roux), Gabelweihe, BZ, häufig.

*M. ater* Gm.\*, schwarzer Milan, BZ, Unterland, besond. Oberschwaben.



- Astur (Lacép.) palumbarius L.*, Habicht, St, gemein, sehr schädlich.  
*Accipiter (Brisson) nisus L.*, Sperber, St, gemein, schädlich.  
*Circus (Lacép.) aeruginosus L.*, Rohrweihe, SZ, hin u. wied. in Oberschw.  
*C. cyaneus L.*, Kornweihe, SZ, Schwarzw., Unterl., selten in Oberschw.  
*C. macrurus Gm.\* (pallidus Sykes)*, Steppenweihe, J, nur aus Oberschw.  
*C. pygargus L.*, Wiesenweihe, SZ, Unterland und Oberschwaben.

### 3. Fam. Pandiones Sharpe, Fischadler.

- Pandion (Sav.) haliaëtus L.*, Fischadler, St, an Flüssen, nicht häufig.

### 4. Fam. Strigidae Leach, Eulen.

- Strix flammea L.*, Schleiereule, St, in Gebäuden, häufig, nützlich.  
*Syrnium (Sav.) aluco L.*, Waldkauz, St, in Wäldern, nicht gemein.  
*Nyctala (Brehm) Tengmalmi Gm.\* (Strix dasypus Bechst.)*, kleiner Waldkauz, St, Mochenwangen (D); brütet auf dem Schwarzwald (K).  
*Carine (Kaup) noctua Scop.*, Steinkauz, St, Schwarzwald, Unterland; seltener in Oberschwaben (K), nützlich.  
*Bubo (Cuv.) maximus Flem.*, Uhu, St, Schwarzwald, Alb; Oberschwaben, jedoch nicht horstend (K), Hohentwiel (D).  
*Asio (Brisson) otus L.*, Wald-Dhreule, St, in Wäldern ziemlich häufig, nützlich.  
*A. brachyotus Forst.*, Sumpf-Dhreule, BZ, nicht häufig, brütet selten in Oberschwaben.  
*Scops zorca Gm.\* (Strix scops L.)*, Zwerg-Dhreule, J, Zabersfeld 1862.

## 2. Ordnung. Scansores Illig., Flettervögel.

### 1. Fam. Picidae Vigors, Spechte.

- Jynx torquilla L.*, Wendehals, BZ, häufig in Baumgütern; ziemlich selten in Oberschwaben (K).  
*Gecinus (Boie) viridis L.*, Grünspecht, St, überall, ziemlich gemein.  
*G. canus Gm.*, Grauspecht, St, nicht häufig; selten in Oberschwaben.  
*Dryocopus (Boie) martius L.*, Schwarzspecht, St, fast überall in Waldungen; seit 1870 auch im Hasenberg bei Stuttgart.  
*Picus major L.*, großer Buntspecht, St, häufig, nützlich wie alle Spechte.  
*P. medius L.*, mittlerer Buntspecht, St, nicht selten, fehlt in Oberschw. (D).  
*P. minor L.*, kleiner Buntspecht, St, häufig in Obstgärten; selten in Oberschw.

### 2. Fam. Cuculidae Leach, Kufufe.

- Cuculus canorus L.*, Kufuf, BZ, häufig, in Waldungen und Buschwerk.

## 3. Ordnung. Clamatores Cab., Schreibvögel.

### 1. Fam. Coraciidae Cab., Räden.

- Coracias garrula L.\**, Mandelkrähe, SZ, Steinheim, soll am Altbuch brüten; Mergentheim (Wepfer); streicht auch durch Oberschwaben (D).

## 2. Fam. Alcedinidae Bp., Eißvögel.

*Alcedo ispida* L., Eißvogel, St, an Fluß- u. Seeufern, der Fischzucht schädlich.

## 3. Fam. Upupidae Bp., Wiebehopfe.

*Upupa epops* L., Wiebehopf, BZ, nicht überall häufig, in Wiesen.

## 4. Fam. Caprimulgidae Gray, Nachtschwalben.

*Caprimulgus europaeus* L., Ziegenmelker, BZ, ziemlich selten, nützlich.

## 5. Fam. Cypselidae Gray, Segler.

*Cypselus (M.) apus* L., Mauersegler, BZ, zahlreich an Gebäuden, nützlich.

## 4. Ordnung. Oscines Cab., Singvögel.

## 1. Fam. Hirundinidae Leach, Schwalben.

*Chelidon (Boie) urbica* L., Hausfischschwalbe, BZ, in Städten und Dörfern.

*Hirundo rustica* L., Rauchschwalbe, BZ, ebenso; beide nützlich.

*Cotyle (Boie) riparia* L., Uferschwalbe, BZ, an steilen Ufern und Sandgruben, nicht überall, häufig in Oberschwaben, nützlich.

## 2. Fam. Muscicapidae Vig., Fliegenfänger.

*Muscicapa grisola* L., grauer Fliegenschläpper, BZ, in Wäld. u. Gärten.

*M. atricapilla* L., schwarzer Fliegenschläpper, BZ, nur strichweise.

*M. collaris* Bechst., weißhalsiger Fliegenschläpper, BZ, ebenso, seltener.

## 3. Fam. Laniidae Sw., Würger.

*Lanius excubitor* L., großer Würger, St, im Winter herumziehend.

*Enneoctonus (Boie) collurio* L., Neuntöbter, BZ, häufig in Hecken.

*E. minor* Gm., grauer Würger, BZ. *E. rufus* Briss., rothköpfiger Würger, BZ, meist in Obstgegenden, nicht häufig.

## 4. Fam. Ampelidae Sw., Seidenschwänze.

*Ampelis garrulus* L.\*, Seidenschwanz, J, zuweilen durch das Land ziehend, selten zahlreich, wie im Winter 1848 bei Wolfegg (Wa).

## 5. Fam. Paridae Boie, Meisen.

*Regulus cristatus* Koch, gelbköpfiges Goldhähnchen, St Str, in Nadelw.

*R. ignicapillus* Brehm, feuerköpfiges Goldhähnchen, St Str, ebenso, seltener.

*Acredula (Koch) caudata* L., Schwanzmeise, St Str, in Gärten u. Wäld.

*Parus major* L., Kohlmeise, St Str, gemein. *P. ater* L., Tannenmeise,

St Str, in Nadelwäldern. *P. (Cyanistes Kp.) coeruleus* L., Blau-

meise. *P. (Poecile Kp.) palustris* L., Sumpfsmeise, St Str, häufig.

*Lophophanes (Kp.) cristatus* L., Haubenm., St Str, in Nadelwäldern.

*Sitta europaea* L., Spechtmeise, St, einzeln in baumreichen Gegenden.

## 6. Fam. Certhiidae Vig., Baumläufer.

*Tichodroma (M.) muraria* L.\*, Mauerläufer, J, Enbach, Feuerbach, Hohentwiel. Scheer (D). Streicht jetzt selten ins Land.

*Certhia familiaris* L., Baumläufer, St Str, häufig; in Oberschwaben selten.

## 7. Fam. Troglodytidae Sclat., Zaunkönige.

*Troglodytes (Vieill.) parvulus* Koch, Zaunkönig, St Str, überall, besonders häufig in Oberschwaben.

## 8. Fam. Cinclidae Bp., Wasseramseln.

*Cinclus aquaticus* Bechst., Wasseramsel, St, an Gebirgsbächen; einzeln.

## 9. Fam. Turdidae Vig., Drosseln.

*Turdus viscivorus* L., Misteldrossel, St Str, in Baumgärten u. Wäldern.

*T. pilaris* L., Krammetsvogel und *T. iliacus* L., Rothdrossel, WZ, im Herbst und Winter im Durchzug, oft in großer Anzahl.

*T. musicus* L., Singdrossel, BZ, in Wäldern häufig, kommt im März.

*T. merula* L., Amsel, St, früher nur im Wald, jetzt in allen Gärten.

*T. torquatus* L.\*, Ringdrossel, WZ, Schwarzwald, Unterland. Oberschwaben (D).; zuweilen im Durchzug.

## 10. Fam. Sylviidae Vig., Sänger.

*Ruticilla (Brehm) phoenicurus* L., Rothschwänzchen, BZ, in Gärten und Feldern, häufig; im Oberland seltener. *R. tithys* Scop., Hausrothschwanz, BZ, in Oberschwaben noch häufiger als anderwärts.

*Erythacus (Cuv.) rubecula* L., Rothbrüstchen, BZ, ♂ überwintert öfters.

*E. cyaneculus* Wolf [*Cyanecula (Brehm) suecica* L.], Blaufehlchen, SZ, vereinzelt im Strich.

*Luscinia (L.) vera* Sund., Nachtigall, BZ, Unterland, wird immer seltener.

*Saxicola (Bechst.) oenanthe* L., Steinschmäger, BZ, Unterl., Oberschw.

*Pratincola (Koch) rubicola* L., Schwarzfehlchen, BZ, an Waldrändern, nicht überall.

*P. rubetra* L., Braunfchlchen, BZ, auf Wiesen, ziemlich gemein.

*Accentor (Bechst.) modularis* L., Braunelle, BZ, in Wäld. u. Gebüsch.

*A. alpinus* Gm., Alpenflüevogel, J, Oberschw., Alb (L); Hohentwiel (D).

*Sylvia (Lath.) hortensis* Bechst., graue oder Gartengrasmäde, BZ, häufig, in Wäldern und Gärten.

*S. cinerea* Bechst., Dorngrasmäde, BZ, in Gestrüpp und Gebüsch.

*S. atricapilla* L., Schwarzkopf. *S. curruca* L., Zaungrasmäde, BZ, häuf.

*Phylloscopus (Boie) sibilatrix* Bechst., Waldblaubvogel, BZ, nicht häufig, in Wäldern.

*Ph. Bonelli* Vieill.\*, Berglaubfänger, BZ, brütet bei Blaubeuren. Alb (L).

- Ph. trochilus* L., Weidenfänger, BZ, nicht selten. *Ph. rufus* Bechst.,  
Lannenlaubfänger, BZ, in Oberschwaben häufig (K).  
*Hypolais (Brehm) icterina* Vieill., Gartenlaubfänger, (Spottvogel), BZ.  
*Calamodyta (Meyer) schoenobaenus* L. (*phragmitis* Bechst.), Schilf-  
fänger, SZ, Hohenheim, Heilbronn, nicht häufig.  
*C. aquatica* Temm. (*cariceti* Naum.), Binsenfänger, SZ, Oberschwaben.  
*Locustella (Kaup) naevia* Bodd. (*Sylvia locustella* Lath.)\*, Buschrohr-  
fänger, SZ, Waiblingen, Blaubeuren.  
*Calamoherpe (Meyer) palustris* Bechst.\*, Sumpfrohrfänger, SZ,  
Steinlach, Donau (L). *C. arundinacea* Gm. (*strepera* Vieill.),  
Rohrfänger, BZ, in Schilf- und Weidengebüsch. *C. turdoides* Meyer,  
Drosselrohrfänger, SZ, Heilbronn, Schemmerberg.

#### 11. Fam. Motacillidae Boie, Bachstelzen.

- Motacilla alba* L., weiße Bachstelze, BZ, überall am Wasser, gemein.  
*M. boarula* Penn. (*sulphurea* Bechst.), St Str, Gebirgsbachstelze, weniger  
häufig, ungesellig, an Wasserbauten und Wehren.  
*Budytes (Cuv.) flava* L., gelbe Bachstelze, BZ, brütet nur in Oberschw. (K).  
*Anthus (Bechst.) spinoletta* L. (*aquaticus* Bechst.), Wasserpieper,  
WZ, hin und wieder am Neckar.  
*A. pratensis* L., Wiesenpieper, BZ, vereinzelt; brütet in Oberschw. (K).  
*A. arboreus* Bechst., Baumpieper, BZ, ziemlich häufig.  
*A. campestris* Bechst.\*, Brachpieper, SZ, bei Böblingen.

#### 12. Fam. Alaudidae Boie, Lerchen.

- Alauda arvensis* L., Feldlerche, BZ, gemein. *A. arborea* L., Baum-  
lerche, BZ, keineswegs häufig und nicht überall.  
*Galerita (Boie) cristata* L., Haubenlerche, St, durch die Eisenbahnen  
längs der Bahnlinie über das Land verbreitet, ziemlich häufig.

#### 13. Fam. Fringillidae Sw., Sperlingsartige.

- Cynchramus (Bp.) miliaria* L., Grauammer, BZ, Unterland, Oberschw.  
*Emberiza citrinella* L., Goldammer, St, überall sehr gemein.  
*E. hortulana* L.\*, Gartenammer, SZ, im Donau- u. Steinlachthal (L).  
*E. cia* L.\*, Zippammer, BZ, Stuttgart, Schussenried. Brütet auf der  
Alb (L). *E. cirrus* L.\*, Zaunammer, BZ, Altensteig, Oberschwaben.  
*E. schoeniclus* L., Rohrammer, BZ, Unterland, Oberschwaben.  
*Plectrophanes (Meyer) nivalis* L.\*, Schneespornammer, J., Bitten-  
feld, Dezember 1872.  
*Loxia curvirostra* L., Fichten-Kreuzschnabel, St, Schwarzwald, Stuttgart,  
Oberschwaben, nicht häufig.  
*L. leucoptera* Gm.\*, weißbändiger Kreuzschnabel, J, Schwarzwald (K).

*Aegiothus (Cab.) linaria L.*, Leinbänfing, WZ, manchmal sehr häufig.  
*Linota (Bp.) cannabina L.*, Bluthänfing, St, in Weingegenden schädlich.  
*Pyrrhula (Möhr.) rubicilla Pall.*, Dompfaffe, Golle, St Str, in Waldungen;  
 im Winter häufig, schädlich in Gärten.

*Dryospiza (Keys. u. Blas.) serinus L.*, Giraliz, BZ, Unterland lokal, in Gärten.

*Chrysomitris (Boie) spinus L.*, Zeifig, WZ, fast überall.

*Acanthis (Bechst.) carduelis L.*, Distelfinf, St Str, nicht selten.

*Chlorospiza (Bp.) citrinella L.*, Citronenfinf, St, Schwarzwald.

*Chl. chloris L.*, Grünling, St, häufig in Wäldern u. Baumgütern.

*Fringilla coelebs L.*, Buchfinf, St Str, gemein.

*F. montifringilla L.*, Bergfinf, WZ, überall, manchmal zahlreich.

*Pyrgita (Boie) petronia L.\**, Steinsperling, J, bei Saulgau 1839 (D).

*Passer (Briss.) montanus L.*, Feldsperling, St, gemein, in Baumgütern.

*P. domesticus L.*, Hausperling, St, sehr gemein, schädlich.

*Coccothraustes (Briss.) vulgaris Pall.*, Kirschenerntebeißer, St, im Sommer in Baumgütern, im Winter im Laubwald, schädlich.

#### 14. Fam. Sturnidae Cab., Staare.

*Sturnus vulgaris L.*, Staar, BZ, nicht überall, in Oberschwaben gemein.

*Pastor (Temm.) roseus L.\**, Rosenstaar, J., hin und wieder, zuletzt im Mai 1875 bei Waldsee.

#### 15. Fam. Oriolidae Boie, Goldamseln.

*Oriolus galbula L.*, Goldamsel, BZ, Unterland, Oberschw., nicht selten.

#### 16. Fam. Corvidae Leach, Raben.

*Pyrrhocorax alpinus Vieill.*, Alpenkrähe, J, Waldburg (D), Allgäu (L).

*Coloeus (Kaup) monedula L.*, Dohle, St Str, Winter s Schaarenweise.

*Corvus corax L.*, Koblkrabe, St, einzeln und nicht in allen Gegenden.

*Trypanocorax (Sund.) frugilegus L.*, Saatkrähe, WZ, im Wint. Schaarenw.

*Corone (Kp) corone L.*, schwarze Krähe, St Str, mehr schädlich als nützlich.

*C. cornix L.*, Nebelkrähe, WZ, vereinzelt mit den beiden vorigen.

*Pica (Briss.) caudata Keys. u. Blas.*, Elster, St Str, gemein, schädl.

*Nucifraga (Briss.) caryocatactes L.*, Tannenheher, St, Schwarzwald, streicht zumeilen (1844, 1866) in Menge durch das Land.

*Garrulus (Briss.) glandarius L.*, Eichelheher, St Str, gemein, schädlich.

#### 5. Ordnung. Columbæ Lath., Tauben.

*Columba palumbus L.*, Ringeltaube, BZ, in Wäldern, gemein.

*Palumboena (Bp.) oenas L.*, Hohltaube, BZ, in alten Waldungen.

*Turtur (Selby) auritus Gray*, Turteltaube, BZ, seltener; im Schwarzw. häufig.

6. Ordnung. *Gallinae* L., **Hühner.**

*Tetrao urogallus* L., Auerhuhn, St, Schwarzwald, Oberschw., Allgäu.  
*T. (Lyrurus Sw.) tetrrix* L., Birkhuhn, St, Str, Ob. Neresheim, Dohringen,  
 Gmünd, Heidenheim, Geislingen und in Oberschwaben. <sup>1)</sup> Erst seit etwa  
 1820 in Württemberg. Wechselt zuweilen den Standort.

*Bonasa (Briss.) bonasia* L., Haselhuhn, St, Schwarzw., Alb, Oberschw.

*Phasianus colchicus* L., Fasan, St, verwild. im Strohgäu; Allergebiet (K).

*Perdix (Briss.) cinerea* Lath., Rebhuhn, St, überall, gemein.

*Coturnix (Barr.) communis* Bonn., Wachtel, BZ, nicht mehr sehr häufig.

7. Ordnung. *Grallae* L., **Wattvögel.**1. Fam. *Gallinulidae* Blas., Wasserhühner.

*Crex pratensis* Bechst., Wachtelkönig, BZ, häufig auf sumpfigen Wiesen.

*Ortygometra porzana* L., punktirtes Sumpfhuhn, BZ, in Sümpfen.

*O. minuta* Pall. (*pusilla* Gm.)\*, kleines Sumpfh., SZ, Bottwar, Schussenried.

*Rallus aquaticus* L., Wasserralle, BZ, häufig, überwintert zuweilen.

*Gallinula (Briss.) chloropus* L., Teichhuhn, BZ, überall, häuf. an Teichen.

*Fulica atra* L., Wasserhuhn, BZ, brütet in Oberschwaben häufig.

2. Fam. *Otididae* Selys, Trappen

*Otis tarda* L.\*, Trappe, J, Bradenb., Balingen; Merrieden, Mengen (D).

*O. tetrax* L.\*, Zwergtrappe, J, Bödingen, Calw; Nisttiffen, Scheer (D).

3. Fam. *Glareolidae* Selys, **Reinvögel.**

*Cursorius europaeus* Lath.\*, Reinvogel, J, ♀ bei Ravensburg 1868.

4. Fam. *Charadriidae* Leach, **Regenpfeifer.**

*Oedicronemus crepitans* Temm.\*, Erdbrachvogel, SZ, Unterland, Oberschw.

*Vanellus cristatus* Meyer, Ribiß, BZ, Schwarzw., Unterl., Oberschw.

*Charadrius pluvialis* L., Goldregenpfeifer, WZ, im Unterland strichweise; in Oberschwaben oft häufig. *Eudromias (Boie) morinellus* L.,  
 Mornellregenpfeifer, WZ, Ludwigsburg, Rottenburg, Glattbach.

*Pluvialis (Aegialitis Boie) hiaticula* L.\*, Sandregenpfeifer, J, bei  
 Wolfegg 1859 (Wa). *Pl. fluviatilis* Bechst., Flußregenpfeifer, BZ,  
 brütet am Neckar und in Oberschwaben.

*Haematopus ostralegus* L.\*, Austernfischer, J, Pfalzgrafenweiler Df-  
 tober 1870, Schönmünzach Juli 1878.

5. Fam. *Scolopacidae* Vig., **Schnepfenartige.**

*Hypsibates (Nitzsch) himantopus* L.\*, Stelzenläufer, J, Hall 1818;

Ravensburg (D). *Phalaropus rufescens* Briss.\*, rother Wasser-  
 treter, J, Künzelsau, Munderkingen (Wa).

<sup>1)</sup> Findh, Jahreshfte d. Vereins für vaterländische Naturkunde 1881/2.

*Totanus stagnatilis* *Bechst.\**, Teich-Wasserläufer, J, bei Rißlegg 1869 (*Wa*). *T. fuscus* *L.\**, brauner Wasserläufer, WZ, Bodelshausen (*L*), Oberschwaben (*D*) (*Wa*). *T. calidris* *L.*, Gambette, BZ, im Unterland selten; brütet häufig in Oberschwaben (*K*).

*Totanus glottis* *L.*, graufüßiger, *T. glareola* *L.*, Bruch-Wasserläufer, WZ, Unterland, Oberschwaben. *T. (Helodromas Kaup) ochropus* *L.*, punktirter Wasserläufer, SZ, WZ, überall streichend.

*Actitis (Ill.) hypoleucos* *L.*, Fluß-Uferläufer, BZ, nicht selten.

*Limosa (Briss.) aegoecephala* *L.\**, Pfuhlschnepfe, J, Unterland, Oberschw.

*Philomachus (Möhr.) pugnax* *L.*, Kampfhahn, SZ, streicht überall; in Oberschwaben häufig.

*Tringa cinclus (alpina)* *L.*, Alpen-Strandläufer, WZ, Unterland, Oberschwaben, nicht häufig. *Tr. subarquata* *Güldenst.\**, bogenschnäblicher Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*) (*Wa*). *Tr. minuta* *Leisl.\**, kleiner Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*), (*Wa*). *Tr. Temminckii* *Leisl.\**, grauer Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*).

*Gallinago (Leach) major* *Gm.*, Große Sumpfschnepfe, J, Schemmerberg. *G. scolopacina* *Bp.* (*Scolopax gallinago* *L.*), Becassine, BZ, überall; häufig in Oberschwaben. *Philolimnos (Brehm) gallinula* *L.*, kleine Sumpfschnepfe, WZ, Unterland, Oberland.

*Scolopax rusticola* *L.*, Waldschnepfe, BZ, nicht mehr zahlreich.

*Numenius (Cuv.) arquata* *L.*, Brachvogel, BZ, Unterland, Oberschwaben.

*N. phaeopus* *L.*, Kleiner Brachvogel, J, Stabion 1859. Rißlegg (*Wa*).

#### 6. Fam. Gruidae *Vig.*, Kraniche.

*Grus (Pall.) cinerea* *Bechst.*, Kranich, J, Neckarsulm, Biberach, selten.

#### 7. Fam. Ardeidae *Leach*, Reiher.

*Ardea cinerea* *L.*, Reiher, St, häufig; in Kolonien am unteren Neckar, an der Jagt bei Morstein, an der Donau bei Ersingen.

*A. purpurea* *L.\**, Purpurreiher, J, Wangen i/N., Blitzenreute (*D*).

*Egretta (Bp.) alba* *L.\**, Silberreiher, J, Herbrechtingen 1854; Erbach.

*E. garzetta* *L.\**, Seidenreiher, J, Rottenmünster 1853. Mühlen a/N. (*L*).

*Buphus (Boie) comatus* *Pall.\**, Rallenreiher, J, Bodensee. Ferthofen (*Wa*).

*Ardeola (Briss.) minuta* *L.*, Zwergreiher, BZ, Neckar, Donau, Oberschw.

*Botaurus (Steph.) stellaris* *L.*, Rohrdommel, SZ, an Sümpfen, einzeln.

*Nycticorax (Steph.) griseus* *Strickl.\**, Nachtreiher, J, am Feuersee in Stuttgart; bei Nilsfeld Mai 1852. Waldsee (*D*).

#### 8. Fam. Ciconiidae *Selys*, Störche.

*Ciconia alba* *Briss.*, Storch, BZ, fast überall. *C. nigra* *L.\**, schwarzer Storch, SZ, Unterland, Oberschwaben.

8. Ordnung. *Natatores Ill.*, Schwimmbögel.1. Fam., *Anatidae Leach*, Entenartige.

*Cygnus musicus* *Bechst.\**, Singschwan, WZ, Speltach, Neckarsulm, Archshofen.  
*Anser (Briss.) cinereus Mey.\**, Graugans, WZ, Oberschw. 1872, 1876 (K).

*A. segetum Gm.*, Saatgans, WZ, manchmal Winters sehr zahlreich.

*Bernicla (Steph.) brenta Pall.\**, Ringelgans, J, Leonberg, Neuhausen.

*B. ruficollis Pall.\**, Rothhälsigans, J, altes ♂ bei Leonberg Januar 1844.

*Chenalopex (Steph.) aegyptiaca L.\**, egypt. Gans, J, Brenz 1842 (L).

*Vulpanser (Keys. u. Blas.) tadorna L.\**, Brandente, J, Walbsee 1875.

*Rhynchaspis (Leach) clypeata L.*, Löffelente, BZ, überall, nicht häufig.

*Querquedula (Steph.) circia L.*, Knädel-, *Q. crecca L.*, Kriekente, BZ, häuf.

*Anas boschas L.*, Stod-, St. *A. strepera L.*, Schnatterente, WZ, nicht häuf.

*Dafila (Leach) acuta L.*, Spießente, WZ, ziemlich selten.

*Mareca (Steph.) penelope L.*, Pfeifente, WZ, überall häufig.

*Fuligula (Steph.) rufiga Pall.\**, Kolbenente, J, Bodensee 1860.

*F. ferina L.*, Tafelente, WZ, in Oberschwaben nicht selten.

*F. nyroca Guld. (leucophthalmos Bechst.)*, weißaug. Ente, WZ, nicht häufig.

*Fulix (Sundev.) cristata L.*, Reiherente, WZ, nicht häufig.

*F. marila L.\**, Bergente, WZ, Nagold.

*Glaucion (Keys. u. Blas.) clangula L.*, Schellente, WZ, überall, nicht felt.

*Somateria (Leach) mollissima L.\**, Eiberente, J., Männchen Heidenheim 1852. Weibchen Eltingen 1840.

*Oidemia (Flem.) fusca L.\**, Sammetente, WZ, Unterland, Oberschwaben.

*O. nigra L.\**, Trauerente, J, ♂ bei Neckarweihingen März 1852.

*Mergus merganser L.*, großer Säger, WZ, überall, brütet am Bodensf.

*M. serrator L.*, mittlerer Säger, WZ, Unterland, Oberschwaben.

*Mergellus (Selby) albellus L.*, weißer Säger, WZ, Unterl., Oberschw.

2. Fam. *Pelecanidae Leach*, Kropfgänse.

*Pelecanus onocrotalus L.\**, Pelikan, J, am Bodensee erlegt (L).

*Graculus carbo L.\**, Scharbe, WZ, Seegut, Mergentheim, Friedrichshafen.

*G. pygmaeus L.\**, Zwerg-Scharbe, J, ♂ Wurzach 1857; Rißtiffen 1856 (K).

3. Fam. *Laridae Leach*, Möven.

*Sterna hirundo L.*, Seeschwalbe, BZ, besonders in Oberschwaben.

*Gelochelidon (Brehm) anglica Mont.\**, Lach-Seeschw., SZ, Donau, Jller (K).

*Hydrochelidon (Boie) fissipes L.*, schwarze Seeschwalbe, BZ, häufig.

*Chroicocephalus (Eyton) ridibundus L.*, Lachmöve, BZ, zuweilen auf der Wanderung im Unterland, brütet in Oberschwaben, kolonienweise nur noch bei Altshausen und Ebenweiler, nützlich.

*Rissa (Leach) tridactyla L.\**, dreizehige Möve, J, Schwarzwald, Unterland, Oberschwaben, im Herbst und Winter, ziemlich selten.



- Larus canus* L.\*, Sturm-Möve, WZ, Schwarzm., Unterl., Oberschwab.  
*L. marinus* L.\*, Seemöve, J, Friedrichshafen Dez. 1865. Ulm (K).  
*L. (Laroides Brehm) argentatus Brunn*\*, Silberm., J, Spelberg, Neufra.  
*Lestris (Illig.) pomarina Temm.*\*, mittlere Raubmöve, J, Crailsheim,  
 Deffingen, Forb. An der Donau (L).  
*L. parasitica* L.\*, Schmarozer-Raubmöve, J, Plieningen, Enzweihingen.

4. Fam. Alcidae Vig., Aiken.

- Mergulus (Vieill.) alle* L.\*, Krabbentaucher, J, bei Hoheneck gefangen,  
 im Winter 1835—36 (L).  
*Fratercula (Briss.) arctica* L.\*, (Mormon Ill.), Papageitauer, J,  
 Männchen bei Thamm 1841 gefangen.

5. Fam. Colymbidae Leach, See-Taucher.

- Colymbus glacialis* L.\*, Eistaucher, J, in strengem Winter im Jugendkleid.  
*C. arcticus* L.\*, Polartaucher, J, ebenso, etwas häufiger.  
*C. septentrionalis* L.\*, Rothkehliger Taucher, J, öft. jung, alt b. Jagstfeld.

6. Fam. Podicipidae Selys, Lappentaucher.

- Podiceps (Lath.) cristatus* L., gehäubter Steißeßfuß, BZ, überall, brütet  
 in Oberschwaben. *P. griseigena Bodd.* (subcristatus Jacq.)\*, grau-  
 fehligter Steißeßfuß, WZ, Münster, Altensteig. *P. nigricollis Sund.* (au-  
 ritus Temm.), schwarzhalfiger Steißeßfuß, WZ, brütet zuweilen in Ober-  
 schwaben. *P. minor* L., kleiner Steißeßfuß, St, häufig, überwintert nicht immer.

Von deutschen Brutvögeln sind in Württemberg bis jetzt noch nicht mit  
 Zuverlässigkeit vorgekommen:

*Picus tridactylus* L., *Erythrosterina parva* Bp., *Petrocincla saxa-  
 tilis* L., *Lusciola philomela* Bechst., *Sylvia nisoria* Bechst., *Potamodus fluvia-  
 tilis* M. u. W., *Loxia pityopsittacus* Bechst. Die Strand- und Wasservögel  
*Pluvialis cantianus* Lath., *Streptilas interpres* L., *Recurvirostra avocetta* L.,  
*Sterna caspia* Pall., *cantiaca* Gm., *macrura* Naum. (*arctica* Temm.), *minuta* L.,  
*Larus fuscus* L., und die Alpenbewohner *Cypselus melba* L., *Chionospiza ni-  
 valis* Briss., *Otocoris alpestris* L., *Fregilus graculus* L., *Lagopus albus* Gm.,  
*Perdix saxatilis* M. u. W.

### III. Klasse. Reptilia Linné, Reptilien.

#### Literatur.

Plieningen, Th., Verzeichniß der Reptilien Württemberg's. Jahreshfte  
 des Vereins für vaterländische Naturkunde, 1847. Lind, H. G., Schlangen  
 Deutschlands. Stuttgart 1855. Koch, Fr., Schlangen Deutschlands u. mit 6 Tafeln.  
 Stuttgart. 1862. 4°. Leybig, Fr., Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier,  
 mit 12 Tafeln. Tübingen 1872. 4°.

Diese in jedem Alter nur durch Lungen athmenden Kriechthiere sind  
 in den wärmeren Klimaten am zahlreichsten vertreten. In Württemberg  
 gibt es nur 4 Echten und 3 Schlangen, von welchen die Mauer-Eidechse,

glatte oder Schling-Natter und Kreuzotter auf bestimmte Landestheile beschränkt sind. Sie sind durch Vertilgen von Insekten, Würmern, Mäusen u. nützlich, auch völlig harmlos, mit Ausnahme der Kreuzotter, deren Biß giftig und öfters tödlich ist.

Für Europa werden 60—70, davon für Deutschland 10—12 Arten angenommen.

### 1. Ordnung, *Sauria* Brongn., Eidechsen.

#### 1. Fam. Lacertidae Gray, Eidechsen.

*Lacerta* (L.) *agilis* Wolf, gemeine Eidechse, nicht überall häufig.

L. (*Zootoca* Wglr.) *vivipara* Jacq., lebendiggebärende Eidechse, häufig; var. *nigra* Wolf, Jänn, (WS). Bebenhausen (Lg).

L. (*Podarcis* Wglr.) *muralis* Laur., Mauer-Eidechse, Schwarzwald, unteres Neckargebiet, Hohentwiel.

#### 2. Fam. Scincoideae Dum. Bibr., Sandechsen.

*Anguis fragilis* L., Blindschleiche, überall, auch an der Aalegg häufig.

### 2. Ordnung. *Ophidia* Brongn., (Serpentes L.), Schlangen.

#### 1. Fam. Colubridae Günth., Nattern.

*Coronella austriaca* Laur. (*laevis* Merr.), glatte Natter, häufig; fehlt in Oberschwaben. Kommt am Hohentwiel vor (Karrer).

*Tropidonotus* (Kuhl) *natrix* L., Ringelnatter, häufig; auf der Alb selten. Variirt mit hellem, einfarbigem Bauche, Waldsee.

#### 2. Fam. Viperidae Bp., Vipern.

*Pelias berus* Merr., Kreuzotter, Kupfernatter, variirt bis fast schwarz und einfarbig (*P. prester* L.), mit weißem Bauch (*P. scythia* Pall.), Schwarzwald, Alb von Tuttlingen bis zum Altbuch, Härdtsfeld selten, Riede von Oberschwaben häufig. Hohentwiel (Karrer).

In Norddeutschland kommen noch vor: *Cistudo europaea* Schneid., *Lacerta viridis* Daud., *Callopeltis Aesculapii* Boie, *Tropidonotus tessellatus* Laur.

## IV. Klasse. *Amphibia* Linné, Lurche.

### Literatur.

Leydig, Fr., Die anuren Batrachier der deutschen Fauna, mit 9 Tafeln. Bonn 1877. Leydig, Fr., Die Molche (Salamandrina) der württembergischen Fauna, mit 3 Tafeln. Berlin 1868.

Mit Ausnahme des schwarzen Erdmolchs, dessen Junge sich schon in Mutterleib vollständig ausbilden, athmen sie im Jugendzustand durch Kiemen und halten sich meist zur Laichzeit im Wasser auf. In Württemberg sind 13 Arten, davon 8 im ganzen Lande, 3 (grüne Kröte, gefleckter Erdmolch und der mittel- und südeuropäische Fadenschwanzmolch) bis jetzt

nicht aus Oberschwaben und der alpine schwarze Erdmolch nur von der Aalegg bekannt. Kröten und der gefleckte Erdmolch sondern einen ägenden Drüsenjaft aus.

Man rechnet für Europa 30, für Deutschland 17 Arten.

1. Ordnung. **Anura** *Dum. Bibr.* (Ecaudata *Scop.*), **Froschlurche.**

1. Fam. Ranidae *Günth.*, Frösche.

*Rana esculenta* *L.*, grüner Wasserfrosch, in u. am Wasser häufig, Mb selten.

*R. temporaria* *Auct.* (*R. fusca* *Rösel*, *platyrhinus* *Steenstr.*), brauner Grasfrosch, meist auf dem Lande, gemein.

2. Fam. Bombinatoridae *Günth.*, Krötenfrösche.

*Bombinator* (*Merr.*) *igneus* *Laur.*, Feuerkröte, Unke, im Wasser, gem.

3. Fam. Bufonidae *Fitz.*, Kröten.

*Bufo vulgaris* *Laur.*, gemeine Kröte, des Tags in Löchern verborgen.

*B. variabilis* *Pall.* (*viridis* *Laur.*), grüne Kröte, nicht häufig im Unterland; fehlt in Oberschwaben (K). *B. calamita* *Laur.*, Kreuzkröte, Waiblingen, Kirchheim, Tübingen, Waldsee, ziemlich selten.

4. Fam. Hylidae *Günth.*, Laubfrösche.

*Hyla arborea* *L.*, Laubfrosch, im Gebüsch vereinzelt, zur Laichzeit im Wasser oft zahlreich; auf der Mb selten.

2. Ordnung. **Urodela** *Dum. Bibr.* (Caudata *Oppel*), **Schwanzlurche.**

Fam. Salamandridae *Gray*, Molche.

*Salamandramaculosa* *Laur.*, Gefleckter Erdmolch, häuf.; fehlt i. Oberschw.

*S. atra* *Laur.*, schwarzer Erdmolch, nur an der Aalegg, nicht selten.

*Triton cristatus* *Laur.*, großer, Tr. *alpestris* *Laur.*, Berg-, Tr. *tacniatus* *Schneid.*, gestreifter Wassermolch, in Seen und Tümpeln häufig.

Tr. *helveticus* *Raz.* (*S. palmata* *Schn.*)\*, Fadenschwanz-Wassermolch, Wilber und Mummel-See. Tübingen, Neutlingen (Lg).

Am Rhein kommen noch vor: *Rana arvalis* *Nils.* (*oxyrrhinus* *Steenstr.*), *R. agilis* *Thomas*, *Alytes obstetricans* *Laur.*, *Pelobates fuscus* *Laur.*

V. Klasse. **Pisces** *Linné*, **Fische.**

Literatur.

G. v. Martens, Bemerkungen auf einer Reise von Stuttgart nach Ulm. Korrespondenzblatt des württembergischen landwirthschaftlichen Vereins I. 1822. Hartmann, G. L., Fische des Bodensees und der Schweiz 1808 und 1827. Kennig, H., Fische des Bodensees nach ihrer äußeren Erscheinung. Konstanz 1834. Günther, A., Fische des Medars. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde IX., 1853 mit 1 Tafel. v. Rapp, W., Fische des Boden-

jees. Ebenbaselst. IX., 1853 u. X., 1854 mit Foliotaf. Klunzinger, C. W., Die Fische in Württemberg, faunistisch-biologisch betrachtet, und die Fischereiverhältnisse baselst. Jahreshefte n. XXXVII. 1881.

Aus dieser großen Klasse sind in Württemberg nur wenige Familien, hauptsächlich die Karpfen- und Salmenartigen, in größerer Artenzahl vertreten. Unter diesen sind etwa 14 Arten, aus andern Familien der Barsch, Hecht, Maifisch und Aal von volkswirtschaftlicher Wichtigkeit. Die feinen Tafelfische Schill, Treiſche, Weller, Schiel, Rothfisch, Seeforellen sind jetzt selten.

Die Fischarten halten sich in den für ihre Lebensweise geeigneten Gewässern auf, die einen in klaren, stark fließenden Bächen und kleinen Flüssen mit kiesigem Grunde (Forelle, Aesche) oder in größeren tieferen Flüssen (Barsch, Barbe, Schupp- und Weißfisch, Rothauge, Hecht, Aal), andere in schwachfließenden Gewässern und in Seen mit schlammigem oder sandigem Grunde (Weller, Karpfen, Treiſche, Schleie, Brachsen, im Bodensee hauptsächlich Seeforellen, Felchen), einige kommen auch überall vor.

In dem nachstehenden Verzeichnis sind die Fische nach den Gebieten des Neckars (mit Einschluß der Tauber), der Donau und des Bodensees mit ihren Zuflüssen, und da wo sie vorkommen, mit ihren gebräuchlichsten Lokalnamen, die häufig auch die wissenschaftlichen sind, aufgezählt. Bei den in allen Gebieten vorkommenden Fischen gilt gewöhnlich der vorderste Lokalname für den Neckar, der nächste für die Donau, der letzte für den Bodensee. Von den 50 Arten kommen 21 in allen Gebieten vor, 5, darunter 4 Wanderfische, nur im Neckar; in der Tauber sind keine eigene Arten bekannt. Der Donau eigenthümlich sind 10, von welchen Schill, Rothfisch und Schiel die wichtigsten sind. Zwei Forellen- und 3 Felchenarten kommen nur im Bodensee vor.

Zu erwähnen ist noch eine Stör-Art, die früher die Donau herauf bis Ulm zog. Der letzte Sterlet, *Acipenser ruthenus* L., nur 48 cm lang, wurde 1822 bei bayer. Elchingen gefangen (WS).

Die Wanderfische des Neckars, die zum Laichen aus dem Meer und Rhein bis zum Wehr unterhalb Heilbronn gelangen, sind Lachs und Neunauge als Seltenheiten, und der Maifisch. Der Aal, der im Meere laicht, und das Flußneunauge steigen weit aufwärts bis in den obern Neckar und seine Nebenflüsse, auch in die Tauber; der Aal soll auch im Bodensee vorkommen. Die Fische unserer in den Rhein direkt sich ergießenden Schwarzwäldbäche sind außer den Nupzfischen wenig bekannt.

Im Verzeichnis nicht aufgeführt sind die seltenen, als Bastarde geltenden, karpfenartigen Fische:

*Abramidopsis Leuckartii* Heck., Neckar, (Brenz v. Siebold). *Blicopsis abramo-rutilus* Hol., Bodensee. *Alburnus dolabratus* Hol., Neckar, Donau, Brenz. *Chondrostoma Rysela* Ag., Donau b. Ulm.

1. **Teleostei J. Müll., Knochenfische.**a) **Acanthopterygii Linné, Stachelhörer.**

## 1. Fam. Percidae Günth., Barsche.

*Perca fluviatilis* L., Bärstich, Barsch, Egle, in allen Gebieten, häufig.  
*Lucioperca sandra* Cuv., Schill, Donau bei Ulm, seltener als früher.  
*Aspro zingel* Cuv., Zindel, Zindel, Donau bei Ulm, nicht häufig.  
*A. streber* Sieb., Hartschwanz, Donau, Ulm bis Munderkingen.  
*Acerina* (Cuv.) *cernua* L., Grässen-, Rog- Bärstich (Neckar); Pfaffenlaus.  
*A. schraetzer* L., Staire, Donau bei Ulm, ziemlich selten.

## 2. Fam. Cottidae Günth., Gruppen.

*Cottus gobio* L., Gruppe, Gruppenkopf, Groppe, in allen Gebieten, gem.

## 3. Fam. Gasterosteidae Günth., Stachelinge.

*Gasterosteus aculeatus* L., Stecherle, Steinbeißerle, Bäche d. Neckargeb.

b) **Anacanthini J. Müll., Weichhörer.**

## Fam. Gadidae Günth., Schellfische.

*Lota vulgaris* Cuv., Alruppe, Treische, alle Gebiete, nicht mehr häufig.

c) **Physostomi J. Müll., Physostomen.**

## 1. Fam. Siluridae Günth., Welse.

*Silurus glanis* L., Weller, Boden-, Feder-, Waldsee-, Altschauer- Nikolaus-See, bis 1 Ctr. schwer. Donau b. Ulm sehr selten. Wird auch gezüchtet.

## 2. Fam. Cyprinidae Ag., Karpfenartige.

*Cyprinus carpio* L., Karpf, in allen Gebieten, häufig gezüchtet. Die Varietät: *C. rex cyprinorum* Bl., Spiegellarpf, nicht selten.  
*Carassius vulgaris* Nils., Karausche, Neckar; Baurenkarpf, Donau. Auch in Seen, fehlt im Bodensee. Zwergartig (var. *humilis* Sieb.) in den Hülsen der Alb u. den Wasserlöchern der Steinbrüche bei Degerloch.  
*Tinca vulgaris* Cuv., Schleie, in allen Gebieten, Federsee. Auch gezücht. Die Varietät *T. aurata* Cuv.\*, Goldschleie, Donau bei Ober-Marchthal.  
*Barbus* (Cuv.) *fluviatilis* Ag., Barbe, Barmen, alle Gebiete. Laich ungesund.  
*Gobio fluviatilis* Cuv., Gräsle, Grefling, gemein in allen Gebieten u. Bächen.  
*G. uranoscopus* Ag., in der Donau bei Ulm 1881 (*Veesenmeyer*).  
*Rhodeus* (Ag.) *amarus* Bloch, Bitterling, Schneiderkarpfen, Neckar, Jagst, Tauber, Bäche am Federsee und bei Waldsee, sehr zahlreich.  
*Abramis vimba* Cuv.\*, Zärthe, Blaunase, Donau bei Ulm 1859.  
*A. (Cuv.) brama* L., Brässel, Neckar unterhalb Heilbronn; Brezing, an der Donau, Brachsmen, Feder- und Bodensee.  
*Blioca* (*Heckel*) *björkna* L., Blättle, Eisling, Silberbrezing, Schaiteln.

*Alburnus (Rond.) lucidus Heck.*, Silberbleck, Schneider am Neckar; Lauing bei Ulm; Saugale am Bodensee; sehr gemein.

*A. bipunctatus L.*, Breit- u. Weidenbleck, Neckar; Blättling, Donau; Aach.

*Aspius rapax Ag.\**, Schief, Schiefen, Donau, Ulm bis Ehingen.

*Idus melanotus Heckel*, Orfe, Donau bei Ulm, nicht häufig.

*Scardinius (Bp.) erythrophthalmus L.*, Rothäugle; Furn am Bodensee; Federsee, Nikolaussee.

*Leuciscus (Rond.) rutilus L.*, Rothauge, Rothflosser, überall, gemein.

*L. virgo Heckel*, Halbfisch, Donau bei Ulm, früher häufig, jetzt selten.

*Squalius (Bp.) cephalus L.*, Schuppfisch, Met, überall häufig.

*Sq. leuciscus L.*, Springer, Hasel, in allen Gebieten, gemein.

*Telestes (Bp.) Agassizii Heckel*, Neckar, Kocher, Nagold, Argen, selten.

*Phoxinus laevis Ag.*, Pfelle, überall, besonders in Bächen, gemein.

*Chondrostoma (Ag.) nasus L.*, Weißfisch, Nase, in allen Gebieten gemein.

Als großschuppige Varietät: Spiegelnase\*, Donau bei Ulm 1879.

### 3. Fam. Acanthopsidae v. Sieb., Schmerlen, Grundeln.

*Cobitis fossilis L.*, Moorgrundel, Nagold, Donau, Riede v. Oberschw.

*C. barbatula L.*, Bartgrundel, überall, meist in Bächen, häufig.

*C. taenia L.*, Dorngrundel, Steinbeißer, Donau, Blau, Federsee.

### 4. Fam. Esocidae Günth., Hechte.

*Esox lucius L.*, Hecht, alle Gebiete, gewaltiger Raubfisch, bis 15 kg schwer.

### 5. Fam. Salmonidae Günth., Salme, Lachse.

*Salmo (Trutta Nils.) salar L.\**, Lachs, im Neckar unterhalb Heilbronn, wurde 1865 ein Weibchen, 1 Meter lang, gefangen.

*S. lacustris L.*, fortpflanzungsfähige Form: Grund-, Seeforelle (Rappü Günther); sterile Form: Schwebforelle, Silberlachs, beide im Bodensee.

*S. fario L.*, Silber-, Gold-, Steinfoelle, in klaren Bächen. Gezüchtet.

*Salmo (Sieb.) umbla L.\**, Rothforelle, Röheli, Bodensee b. Langenargen.

*S. hucho L.\**, Rothfisch, Donau, Ulm bis Rottenacker; bis 25 kg schwer.

*Coregonus (Artemis) Wartmanni Bloch*, Blaufelchen; davon trennt jetzt Nüsslin den Gangfisch als *C. macrophthalmus*, beide im Bodensee, besonders bei Konstanz, oft sehr zahlreich.

*C. fera Jurine*, Sand-, Weißfelchen, Bodensee, seltener als letztere.

*C. hiemalis Jurine*, Rild, Kropffelch, in der Tiefe d. Bodensees, Langenargen.

*Thymallus (Cuv.) vulgaris Nils.*, Aesche, Aisch, Neckar, Donau, in Bächen, auch im Bodensee.

### 6. Fam. Clupeidae Cuv., Haringe.

*Alosa vulgaris Cuv.*, Maifisch, Neckar unterhalb Heilbronn, oft häufig.

7. Fam. *Muraenidae* Günth., Aale.

*Anguilla* (Thunb.) vulgaris Flem., Aal, Neckar, Tauber. Gezüchtet.

2. *Cyclostomata* Günth., Rundmäuler.

Fam. *Petromyzontidae* Günth., Neunaugen.

*Petromyzon marinus* L.\*, Meer-Neunauge, Neckar unterh. Heilbronn.

*P. fluviatilis* L., Fluß-Neunauge, Neckar, Donau b. Munderkingen, nicht häuf.

*P. Planeri* Bloch, (als Larve: *Ammocoetes branchialis* L.), Neun-  
äugle, Neckargebiet, Tauber, Donau, häufig.

Weitere deutsche Flußfische sind: *Abramis melanops* Heck., Seerüßling; *A. ballerus* L., Zope; *A. sapa* Pall.; *Pelecus cultratus* L., Sichel; *Alburnus mento* Ag., Mai-Rente; *Leucaspis delineatus* Sieb.; *Leuciscus Meidingeri* Heck., Frauenfisch; *Coregonus oxyrhynchus* L., Schnäpel; *C. maraena* L., u. *albula* L., große und kleine Maräne; *Osmerus eperlanus* L., Stint; *Salmo* (*Trutta* Nil.) *trutta* L., Meerforelle; *Alosa finta* Cuv., Finte.

B. *Mollusca* Cuvier, Weichthiere.

## Literatur.

v. Seedenborff, Die lebenden Land- und Süßwasser-Mollusken Württemberg's. Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg II. 1847. E. v. Martens, Die Molluskenfauna Württemberg's. Ebendasselbst 1865. Wiedersheim, Beiträge zur Kenntniß der württembergischen Höhlenfauna. Verhandlungen der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft 1873. Weinland, D. F., Zur Weichthierfauna der Schwäbischen Alb. Jahreshfte zc. 1876. Weinland, D. F., Zur Molluskenfauna von Württembergisch Franken. Ebendasselbst 1883. Leydig, Hautbede und Schale der Gastropoden nebst einer Uebersicht der einheimischen Schnecken. Archiv für Naturgeschichte 42. Jahrgang 1876. Miller, Die Schalthiere des Bodensees. Schriften für Geschichte des Bodensees zc. IV. 1873.

Die Weichthiere sind in den hier und auf S. 481 angeführten Schriften eingehend bearbeitet, dennoch wird eine vollständige Aufzählung der Arten Manchem erwünscht sein.

Die meisten Arten sind fast über das ganze Land verbreitet, doch haben klimatische, Boden- und Vegetations-Verhältnisse Einfluß auf ihr Leben und ihre Entwicklung, ebenso wie die Beschaffenheit des Wassers auf die Form der Wasserschnecken und der Muscheln, die besonders in Oberschwaben zu Hause sind. Aus dem kalkarmen Schwarzwald, der aber noch nicht genügend untersucht ist, sind nur etwas mehr als  $\frac{1}{4}$  der Arten bekannt, und es fehlen ihm wie dem Abplateau die Muscheln fast gänzlich. Ausgeschlossen im Unterland sind bis jetzt nur 17, auf der Alb 7 und in Oberschwaben 14 Arten gefunden. Die Anspülungen der Flüsse und Bäche liefern viele und kleine Arten.

Bekannt und größtentheils in der sehr reichhaltigen württembergischen zoologischen Sammlung vorhanden sind 158 Arten, nemlich 98 Land-, 37 Wasserschnecken und 23 Muscheln. Von diesen 158 Arten sind etwa  $\frac{2}{3}$  über fast ganz Europa verbreitet, einige bis zum hohen Norden, bis Amerika und Asien;  $\frac{1}{3}$  sind auf Deutschland, 12 (als alpin bezeichnet) auf die Alpen beschränkt und nur die 4 Vitrellen sind bis jetzt nur aus Württemberg bekannt.

Außer den verzeichneten Arten kommen in Deutschland (Elessin, Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna) noch etwa 90 weitere vor, von welchen in Württemberg gewiß noch manche aufgefunden werden.

In dem nachstehenden Verzeichniß ist das Vorkommen der Weichthiere zur Ersparung von Raum häufig nach den in der Einleitung aufgestellten vier Landestheilen (I. Schwarzwald, II. Unterland, III. Alb, IV. Oberschwaben) bezeichnet.

Für die Landschnecken sind jedoch künftig folgende sechs zu empfehlen: I. Schwarzwald (Urgebirge, bunter Sandstein), II. Nordland (Muschelkalk, Lettenkohle), III. Hügelland (Keuper), IV. Fuß der Alb (Schwarzer und brauner Jura), V. Alb-Plateau (weißer Jura), VI. Oberschwaben (Tertiär und Moräne).

Die Wasserschnecken sind hier nach den Flußgebieten eingetheilt.

## I. Gasteropoda Cuv., Landfüßer.

### 1. Pulmonata Cuv., Lungenschnecken. Herz hinter den Lungen. Zwitter.

a) *Stylommatophora* A. Schmidt. Mit Augen an der Spitze der Fühler.

1. Fam. *Arionidae* Adams, Nachtschnecken.

*Arion empiricorum* Fér., Wegschnecke, roth und schwarz; jung = *A. melanocephalus* F. Big., oder *tenellus* Müll., gemein. *A. subfuscus* Drap. (*fuscus* Müll.), häufig. *A. hortensis* Fér., Gartenschnecke, schädlich. *Amalia* (Moq. Tand.) *marginata* Drap. (*Limax carinatus* Leach), II. III. nicht häufig. *A. (Limax) gracilis* Leyd., bei Tübingen (Lg). *Limax cinereo-niger* Wolf (*maximus* L.), größte Nachtschnecke, häufig. *L. montanus* Leyd., bei Tübingen (Lg). *L. cinereus* List.\*, Stuttgart, Heilbronn, Tübingen. *L. tenellus* Nils. (*cinctus* Müll.), Stuttgart, I. IV., nicht häufig. *L. agrestis* L., Acker- oder Feldschnecke, schädlich. *L. laevis* Müll. (*brunneus* Drap.), II. III. IV., ziemlich selten. *L. arborum* Bouch. (*marginatus* Müll.), an Mauern und Bäumen häufig.

2. Fam. *Testacellidae* Adams, Halbnachtschnecken.

*Daudebardia* (Hartm.) *rufa* Drap.\*, Argon-Anspülung, 1 Stunde oberhalb Langenargen (G).



## 3. Fam. Vitrinidae Pfr., Glasſchnecken.

*Vitrina elongata* Drap., Rottenburg, Hohen-Wittlingen (alpin). *V. brevis* Fér., Unterland. *V. diaphana* Drap. und *V. pellucida* Müll., nicht ſelten an ſhattigen Orten.

*Hyalinia* (Ag.) Knoblauchſchnecken: *Vitrea* (Fitz.) *diaphana* Stud. und *V. crystallina* Müll., II. III. IV. *Polita* (Held) *Draparnaldi* Beck., Stuttgart in Gewächshäuſern, Döſenhausen. *P. Hammonis* Ström. (*radiatula* Alder), Nagold, Hohen-Wittlingen; Warthausen (K). *P. pura* Alder\*, Nagold, Hohen-Wittlingen. *P. nitens* Mich., und *P. cellaria* Müll., überall.

*Zonitoides* (Lehm.) *nitida* Müll. (*lucida* Drap.) und *Conulus* (Fitz.) *fulvus* Müll., beide in Unterland, Alb, Oberſchwaben.

## 4. Fam. Helicidae Gray, Land-Gehäuſſchnecken.

*Patula* (Held) *rupestris* Drap. und *P. pygmaea* Drap., II. III. IV., häufig; *P.* (*Discus* Fitz.) *runderata* Stud., Unterland (alpin). *P. rotundata* Müll., gemein.

*Helix* L., Schnirkelſchnecken: *Trigonostoma* (Fitz.) *obvoluta* Müll., *Triodopsis* (Rafin.) *personata* Lam., beide häufig.

*Acanthinula* (Beck) *aculeata* Müll., überall ſparſam. *A. pulchella* Müll., *A. costata* Müll., häufig.

*Vallonia* (Risso) *tenuilabris* A. Braun\*, bei Nagold, Cannſtatt, Schönthal angeſpült; Eybach; ſparſam. Kommt ſonſt nur in Sibirien vor.

*Fruticicola* (Held) *strigella* Drap., Unterland, Alb, nicht häufig.

*F. fruticum* Müll., gemein, fehlt im Schwarzwald. *Monacha* (Hartm.) *incarnata* Müll., häufig, überall, auch am Hohentwiel.

*Trichia* (Hartm.) *liberta* Westerl., Mergentheim, Ravensburg. *T. granulata* Alder\*, Jagſtanſpülung bei Schönthal (W). *T. sericea* Drap.\*, Ravensburg. *T. villosa* Drap. II. III. IV., Aalegg (alpin).

*T. rufescens* Penn. (*striolata* Pfr.), häufig; var. *danubialis* Clessin, Stuttgart; var. *montana* Stud., Stuttgart, Oberſchwaben. *T. umbrosa* Partsch, Oberſchwaben, (alpin). *T. hispida* L., gemein, zahlreich; var. *concinna* Jeffreys, Javelſtein, Kniebiß. *T. Cobresiana* Alten (*unidentata* Drap.), Rottenburg, Oberſchwaben. *T. edentula* Drap., Kniebiß, Hohen-Wittlingen, Oberſchwaben.

*Xerophila* (Held) (*Helicella* Fér.) *ericetorum* Müll., gemein. *X. candidans* Zglr. *X.* (*Helicopsis* Fitz.) *striata* Müll., *X. candidula* Stud., alle 4 in II. III. IV., häufig.

*Chilotrema* (Leach) *lapicida* L., Scheibenschnecke, überall, gemein.

*Arianta* (Leach) *arbustorum* L., häufig, beſonders Alb u. Oberſchwaben.

*Tachea* (Leach) *nemoralis* L., *T. hortensis* Müll., ſehr gemein, in vielen Farbenänderungen und 89 Bändervariationen.

*Helicogena* (*Moq. Tand.*) (*Pomatia Gray*) *pomatia* *L.*, Deckel- oder Weinbergschnecke, wird gegessen und in Schneckenärten auf der Alb und in Oberschwaben gezüchtet.

5. Fam. *Buliminidae* *Pfr.*, Achat[s]chnecken.

*Bulimina Ehrb.*, Thurmschnecken: *Ena* (*Leach*) [*Napaeus Alb.*] *montana* *Drap.*, *E. obscura* *Müll.*, überall, häufig.

*Zebrina* (*Held*) *detrita* *Müll.* (*Bulimus radiatus Brug.*), Unterland, Alb, Oberschwaben, gemein, aber nicht überall; Hohentwiel.

*Chondrula* (*Beck*) *tridens* *Müll.\**, Tübingen, Unterland, Ehingen.

*Cionella* (*Jeffreys*), Moos[s]chnecken: *Zua* (*Leach*) *lubrica* *Müll.*, häufig. *Z. columna* *Clessin\**, Blaubeuren. *Cecilioides* (*Fér.*) *acicula* *Müll.*, II. III. IV., häufig angeschwemmt.

6. Fam. *Pupidae* *Pfr.*, Schraubenschnecken.

*Pupa* *Lam.*, Windelschnecken: *Torquilla* (*Stud.*) *frumentum* *Drap.*, Nagold, Unterland, Alb, Ulm. *T. secale* *Drap.*, I. bis IV. (alpin). *T. avenacea* *Brug.*, I. bis IV. *Orcula* (*Held*) *dolium* *Drap.*, Rottens- burg, Ludwigsburg (alpin). *O. doliolum* *Brug.*, Alb.

*Pupilla* (*Leach*) *muscorum* *L.*, zahlreich. *Isthmia* (*Gray*) *minutis- sima* *Hartm.*, häufig. *J. edentula* *Drap.*, II. III., Ravensburg.

*Vertigo* (*Müll.*) *antivertigo* *Drap.*, *V. pygmaea* *Drap.*, *V. pusilla* *Müll.*, II. III. IV. *V. angustior* *Jeffreys*, Nagold angeschwemmt, Wiesen- steig. *V. Küsteriana* *Westerl.\**, Mergentheim (*Clessin*). *V. Heldii* *Cless.\**, Jagst-Anspülung (*W*).

*Clausilia* *Drap.*, Schließmundschnecken: *Balea* (*Gray*) *perversa* *L.*, Gundelsheim, Solitude, Wittlingen, Hohentwiel.

*Marpessa* (*Gray*) *laminata* *Mont.*, *M. orthostoma* *Menke*, häufig.

*Delima* (*Hartm.*) *itala* *v. Mart.*, var. *Braunii* *Charp.*, Kriegsberg bei Stuttgart, mit Neben eingeführt. *Alinda* (*Adams*) *plicata* *Drap.*, Unterland, Alb, Oberschwaben. *A. biplicata* *Mont.*, gemein. *Strigillaria* (*v. Vest*) *cana* *Held\**, Wiesensteig, Ravensburg. Warthausen (*K*).

*Pirostoma* (*v. Vest*) *parvula* *Stud.*, Nagold, II. III. IV., Hohentwiel.

*P. dubia* *Drap.*, u. *P. plicatula* *Drap.*, I. bis IV., *P. cruciata* *Stud.*, u. *P. ventricosa* *Drap.*, II. III. IV. *P. lineolata* *Held*, Ravensburg, Eisenbach. *P. filograna* *Zglr.\**, Reußenstein, Hohen-Wittlingen. Eßlingen (*W*).

7. Fam. *Succineidae* *Pfr.*, Bernstein[s]chnecken.

*Succinea* (*Drap.*) *putris* *L.* u. *S. oblonga* *Drap.*, häufig.

*S. Pfeifferi* *Rossm.*, Nagold, Unterland, Alb, Oberschwaben.

b) *Basommatophora Keferstein*. Mit Augen am Grunde der Fühler.

8. Fam. *Auriculidae* *d'Orb.*, Mulmschnecken.

*Carychium* *minimum* *Müll.*, häufig besonders aus Anspülungen.

## 9. Fam. Limnaeidae d'Orb., Schlammschnecken.

*Limnaeus* (*Drap.*) *stagnalis* L., Spizhorn, gemein. *L. auricularius* L., Unterland, Alb, Oberschwaben. *L. tumidus* Held\*, Bodensee, (alpin). *L. amplus* Hartm., Heilbronn. *L. ovatus* *Drap.*, *L. palustris* Müll., Nagold, Unterland, Alb, Oberschwaben. *L. truncatulus* Müll., *L. pereger* Müll., überall, auch im Schwarzwald (*Sandberger*).

*Amphipeplea* (*Nils.*) *glutinosa* Müll.\*, Gögglinger Ried, 1859.

*Physa* (*Drap.*) *fontinalis* L., *Ph. hypnorum* L., Blafenschnecke, II. III. IV.

*Planorbis* (*Guettard*) *marginatus* *Drap.*, *Pl. carinatus* Müll., *Pl. vortex* L., *Pl. contortus* L., *Pl. albus* Müll., *Pl. nitidus* Müll., alle 6 Tellerchnecken, in Unterland, Alb, Oberschwaben.

*Pl. rotundatus* *Poir.*, *Pl. crista* L. (*imbricatus* Müll.), *Pl. complanatus* L. (*fontanus* *Lightf.*), Unterland, Oberschwaben. *Pl. glaber* *Jeffreys\** (*gyr-orbis* *Stud.*), Stuttgart, Münster am Neckar.

*Ancylus* (*Geoffr.*) *fluviatilis* Müll., Napfchnecke, häufig.

A. *Sandbergeri* *Wiedersh.*, Falkensteiner und Wimsener Höhle.

*Acroloxus* (*Beck*) *lacustris* L., Unterland, Alb, Oberschwaben.

2. Prosobranchia Edw. Kiemen und Vorhof vor dem Herzen.  
Getrennten Geschlechts.

## 10. Fam. Cyclostomidae Phil., Kreismundschnecken.

*Cyclostoma* (*Lam.*) *elegans* *Drap.*, Bodenseeufer b. Friedrichshafen (G).

*Acme* (*Hartm.*) (*Pupula* *Charp.*, *Acicula* *Hartm.*) *polita* *Hartm.*, II. III. IV.

A. *lineata* *Drap.* (*fusca* *Mont.*), Rottenburg, Ravensburg (G).

## 11. Fam. Valvatidae Gray, Kammuschnecken.

*Valvata* (*Müll.*) *piscinalis* Müll., häufig. *V. cristata* Müll., II. IV.

*V. alpestris* *Blauner\**, Untereffendorf, (alpin). *V. antiqua* *Sow.\**, Mundelshheim. *V. depressa* C. *Pfr.\**, Blaubeuren, Schelllingen. (*Clessin*).

## 12. Fam. Paludinidae d'Orb., Sumpfschnecken.

*Paludina* (*Lam.*) *vivipara* L., Rieß, Sechta, Brenz, Oberschwaben.

*Bythinia* (*Gray*) *tentaculata* L. (*Palud. impura* *Rossm.*), II. III. IV.

*Bythinella* (*Moq. Tand.*) *Schmidtii* *Charp.\**, Lindenweiher bei Effendorf, Andrazhofen, Leutfirch (alpin).

*Vitrella* (*Clessin*) (*Hydrobia* *Auct.*) *pellucida* *Benz\**, Nagold, Rottenburg, Cannstatt, angespült. *V. Quenstedtii* *Wiedersh.\**, Falkensteiner Höhle, Georgenau. *V. Clessinii* *Weinl.\**, u. *V. Kraussii* *Weinl.\**, Jagst-Anspülungen bei Schönthal (W).

## 13. Fam. Neritinae Gray, Schwimmschnecken.

*Neritina* (*Lam.*) *fluviatilis* L., Tauber, unterer Neckar, Enz.

## II. Bivalvia L., Muscheln.

### 1. Fam. Unionidae Flem., Flußmuscheln.

*Unio* (*Retz*) *pictorum* L., Malermuschel, *U. batavus* Lam., Neckar- und Donau-Gebiet. *Unio tumidus* Philippson, Jagst, Kocher.

*Anodonta* (*Cuv.*) *mutabilis* Clessin, Teichmuschel, var. *cygnea* L., *cellensis* Schroet., *rostrata* Held., *anatina* L., in Seen, Weihern und Flüssen des Donauebietes, Unterlandes und Oberschwabens; var. *piscinalis* Nils., Donauebiet; var. *lacustrina* Cless., Bodensee.

*A. complanata* Ziegl., Donauebiet, Bodens., auch i. d. Jagst b. Schönthal.

### 2. Fam. Cycladidae d'Orb., Kreis muscheln.

*Sphaerium* (*Scop.*) (*Cyclas* Brug.) *corneum* L., Unterl., Alb, Oberschw. *Sph. riviculum* Leach, Mergentheim, Neckar bei Heilbronn.

*Calyculina* (*Clessin*) *lacustris* Müll. (*Cyclas calyculata* Drap.), II. III. IV.

*Pisidium* (*C. Pfr.*), Erbsenmuscheln: *P. amnicum* Müll., *P. fossarium* Cless. (*casertanum* M. T.), Unterland, Alb, Oberschwaben.

*P. supinum* A. Schm.\*, Jagst-Anspülung, Schönthal (W).

*P. pusillum* Gm.\*, Hengen, Falkensteiner Höhle. *P. intermedium* Gass.\*, Schelllingen. *P. rivulare* Clessin, Friedrichshafen u. Riß-Schlid bei Warthausen (*Clessin*).

*P. Henslowianum* Shepp., *P. nitidum* Jenyns, *P. milium* Held, im Riß-Schlid bei Warthausen (*Clessin*).

### 3. Fam. Dreissenidae Adams, Mießmuscheln.

*Dreissena* (*Beneden*) *polymorpha* Pall. (*Tichogonia* Chemnitzii Rossm.), Neckar bei Heilbronn, seit 1867, wohin diese wandernde Mießmuschel durch die Schiffe vom Rhein herauf verschleppt wurde.

## C. Arthropoda v. Sieb. Gliederthiere.

### I. Klasse. Insecta Briss. (Hexapoda). Insekten.

#### Literatur.

Roth v. Schreckenstein, Verzeichniß der Schmetterlinge, Käfer, Halbkäfer, Netzflügler, Wespen, ungeflügelten Insekten, Wanzen und Fliegen, welche um den Ursprung der Donau und des Neckars, dann um den unteren Theil des Bodensees vorkommen. Tübingen 1800—1802. Kunkel, Versuch einer medizinischen Topographie der Stadt Gmünd an der Rems im Königreich Württemberg von D. J. Werfer. 1813. Nördlinger, Nachträge zu Rakeburgs Forstinsekten 1858; Die kleinen Feinde der Landwirthschaft 1869; Lebensweise von Forstkerfen 1880. Hofmann G., Die schädlichen Insekten des Garten- und Feldbaues. 1881.

Die Insekten machen bei weitem den größten Theil der Fauna in Württemberg aus. Von den in Deutschland vorkommenden, auf 20 000

geschätzten Arten, von welchen die meisten weit verbreitet sind, wurden bis jetzt nur etwa 11 000 Arten in Württemberg aufgefunden. Allerdings gibt es noch zahlreiche kleine Arten, welche noch nicht gehörig untersucht und bearbeitet wurden. Die meisten Insekten sind über das ganze Land verbreitet, doch haben auf das Vorkommen vieler Arten die lokalen Verhältnisse, der Pflanzenreichtum und besonders die eigenthümliche Flora einer Gegend großen Einfluß. Mehrere finden sich nur da, wo die für sie erforderliche Nährpflanze wächst und wo der Aufenthaltsort ihnen günstig ist.

So kennt man aus dem Schwarzwald 42, vom Unterlande 48, auf der Alb über 100 und in Oberschwaben 42 Arten, welche bis jetzt nur in diesen Landestheilen gefunden worden sind. Das wasserreiche Oberschwaben ist besonders für die Wasserinsekten günstig, während im Schwarzwald die auf den Nadelhölzern lebenden Insekten, von denen es über 300 Arten gibt, häufig sind.

Nur auf Württemberg beschränkt sind 13 Arten: nemlich 1 Käfer, 3 Schmetterlinge, 1 Geradflügler und 8 Dipteren, die in dem nachstehenden Verzeichniß mit fetter Schrift bezeichnet sind.

In dem Verzeichniß sind nur die Arten der in den württembergischen Zeitschriften noch nicht publizirten Ordnungen, soweit es der Raum gestattet, aufgeführt, für die übrigen Ordnungen wird auf die betreffenden Schriften hingewiesen. Außerdem sind die Arten, welche bis jetzt nur in einem bestimmten Landestheile vorgekommen sind, sowie die nützlichen und schädlichen Insekten in abgeordneten Abschnitten zusammengestellt, letztere sind in einigen Ordnungen mit † bezeichnet. Die deutschen Namen wurden nur denjenigen Insekten beigelegt, welche nützlich oder schädlich sind. Die Artnamen sind zur Erleichterung des Auffuchens alphabetisch geordnet.

Es ist auch dieser Bearbeitung die reiche, durch Spezialisten genau bestimmte württembergische zoologische Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg zu Grunde gelegt, in welcher der Verfasser die Insekten besonders in biologischer Richtung vermehrt und vervollständigt hat. Die dem Verein gestiftete Sammlung des verstorbenen Staatsraths v. Moser ist namentlich durch ihren Reichthum an Dipteren und Hymenopteren ausgezeichnet.

### 1. Ordnung. Hymenoptera L., Hautflügler.

Von den mehr als 5000 deutschen Arten sind in Württemberg bis jetzt etwa 1600 richtig bestimmte Arten bekannt und in der Sammlung aufgestellt; mehr als 2000 der kleinsten und schwierigsten der 3., 5. u. 6. Familie sind noch nicht bearbeitet und konnten deshalb nur einige Gat-

tungen davon aufgeführt werden. Sie wurden nach Taschenberg's Hymenopteren Deutschlands zusammengestellt.

Nur wenige Arten sind schädlich, die der 2. bis 6. Familie aber nützlich, indem sie sich im Larvenzustand in den Raupen, Puppen und Eiern der Insekten aufhalten und viele schädliche tödten.

### 1. Hymenoptera ditrocha Hartig, Lege-Zimmen.

#### 1. Fam. Tenthredinidae Leach, Blattwespen.

Ihre Larven leben meist frei an Pflanzen und Bäumen, einige davon sind den Sträuchern, besonders aber den Nadelhölzern sehr schädlich.

*Cimbex betulae* Zadd., *conata* Schrk., *femorata* L. *Trichosoma lucorum* F. *Clavellaria amerinae* L. *Abia fasciata* L., *nigricornis* Leach, *sericea* L. *Hylotoma berberidis* Schrk., *coerulescens* F., *enodis* L., *femoralis* Kl., *metallica* Kl., *pagana* Pz., *rosae* L., *segmentaria* Pz., *violacea* Kl., *vulgaris* Kl. *Schizocera furcata* de Vill. *Athalia annulata* F., *rosae* L., *spinarum* F.†, Repsblattwespe. *Allantus bifasciatus* Kl., *cingulum* Kl., *dispar* Kl., *marginellus* F., *notus* Kl., *scrophulariae* L., *tricinctus* F. *Macrophya albicincta* Schrk.; *blanda* F., *crassula* Kl., *decempunctata* L., *haematopus* Pz., *militaris* Kl., *neglecta* Kl., *punctum* F., *rapae* L., *ribis* Schrk., *quadrifasciata* F., *rustica* L., *Sturmii* Kl.\*, Alb, R. auf *Impatiens*, *variegata* Kl. *Tenthredo atra* L., *aucupariae* Kl., *balteata* Kl., *carpini* L., *colon* Kl., *coryli* Pz., *dispar* Kl., *fagi* Pz., *flavicornis* F., *instabilis* Kl., *lateralis* F., *pallicornis* F., *rufipes* Kl., *rufiventris* F., *scalaris* F., *scutellaris* F., *viridis* L., *zonata* Pz. *Selandria adumbrata* Kl.†, schwarze Kirschens-, *aethiops* F.†, schwarze Rosen-, *aterrima* Kl.†, Maiglöckchen-, *albida* Kl., *ephippium* Pz., *fulvicornis* Kl.†, Pflaumenfägen-, *gagatina* Kl., *lineolata* Kl., *pusilla* Kl., *varipes* Kl. *Dineura despecta* Kl., *parvula* Kl., *stilata* Kl. *Fenusia pumilio* Htg. (*rubi* Boie), *pumila* Kl. *Fenella tormentillae* Healy. *Phyllotoma aceris* Klth., *melanopyga* Kl., *microcephala* Kl., *ulmi* Snd. *Emphytus cinctus* L., *grossulariae* Kl.†, schwarze Stachelbeer-Wespe, *perla* Kl., *patellatus* Kl., *togatus* Kl., *tibialis* Pz., *vienensis* Schrk. *Dolerus anthracinus* Kl., *coracinus* Kl., *eglanteriae* F. (*pratensis* L.), *dubius* Kl., *gonager* F., *haematodes* Schrk.\*, Rosenstein, *niger* Kl., *saxatilis* Htg., *vestigialis* Kl.

*Nematus* a) mit freilebenden Larven: *abdominalis* Pz., *aurantiacus* Htg., *capreae* L., *histrion* Lep., *lucida* Pz., *luteus* Pz., *miliaris* Pz., *mysotidis* F., *salicis* L., *septentrionalis* L., *varius* de Vill., *ventricosus* Kl.† (*ribesii* Sc.), gelbe Stachelbeerblattwespe; b) in Weidengallen: *bellus* Zadd., *gallicola* West. (*Vallisneri* Htg.), *ischnourus* Thom.\*, Gaildorf, *vesicator* Bremi, *viminalis* L. (*gallarum* L.), *Cryptocampus angustus* Htg., *pentandrae* Rtz. aus hölzigen Weidengallen. *Cladius albipes* Kl.†, weißbeinige Kirsch-, *difformis* Pz. *Lophyrus frutetorum* F., Strauch-, *laricis* Jur., rothbindige, *pallidus* Kl., blasse, *rufus* Kl., rothgelbe, *pini* L., gemeine, *nemorum* Kl., gelbsteckige, *socius* Kl., gefellige Kiefern-Blattwespe, alle schädlich. *Tarpa cephalotes* F., *plagiocephala* Kl., *spissicornis* Kl.\*, Alb. *Lyda arvensis* Pz., *campestris* L.†, Rothackkiefers-, *betulae* L., *depressa* Schrk., *erythrocephala* L.†, gefellige, *pratensis* F., Wiesengepinnst-, *hypothrophica* Htg., gefellige Obst-Blattw., *sylvatica* L. *Xyela pusilla* Dalm. *Cephus pallipes* Kl., *pygmaeus*

*L.*†, Getreidehalm-, tabidus *F.*, troglodytus *L.*, xanthostoma *Evers.* Xiphydria camelus *L.*, dromedarius *F.* Sirex augur *Kl.*, gigas *L.*†, Riesen-, fantoma *Kl.* (Kunkel), juvenis *L.*†, blaue Holz-Wespe, spectrum *L.*

## 2. Fam. Ichneumonidae *Leach*, Schlupfwespen.

Die Larven der 2.—6. Familie schmarotzen in den Larven, Puppen und Eiern anderer Insekten und der Spinnen.

### a. Ichneumonides *Gr.*, meist aus Schmetterlingsraupen.

*Chasmodes lugens Gr.*, *motatorius Gr.* *Exephanes hilaris Wsm.* ♂ = *exulans Gr.*, *occupator Gr.* *Ichneumon angustatus Wsm.*, *annulator Wsm.*, *argali Kriechb.*, *balteatus Wsm.*, *bilineatus Gr.*, *bimaculatorius Pz.*, *bucculentus Wsm.*, *caloscelis Wsm.*, *callicerus (Gr. ♀) Wsm.* ♂, *castaneus Wsm.*, *castaniventris Gr.*, *cessator Müll.*, *chionomus Wsm.*, *confusorius Hlmgr.*, *computatorius Wsm.*, *comitator Wsm.*, *consimilis Wsm.*, *corruscator Gr.*, *cyani-ventris Wsm.*, *defraudator Wsm.*, *derasus Wsm.*, *discrepator Wsm.*, *emancipatus Wsm.*, *extensorius L.*, *fabricator Wsm.*, *ferreus Gr.*, *flavatorius Wsm.*, *gracilicornis Gr.*, *gracilentus Wsm.*, *grossorius F.*, *Helleri Hlm.*, *inquinatus Wsm.*, *languidus Wsm.*, *latrator Wsm.*, *lepidus Gr.*, *leucocheilus Wsm.*, *leucocerus Gr.*, *leucocrepis Wsm.*, *lineator F.*, *luteiventris Wsm.*, *melanotis Hlm.*, *molitorius Hlm.*, *nigritarius Wsm.*, *obsessor Wsm.*, *ochropis Gr.*, *oscillator Wsm.*, *pachymerus Wsm.*, *pallifrons Wsm.*, *patruelis Hlm.*, *pisorius Gr.*, *proletarius Wsm.*, *punctus Wsm.*, *raptorius Wsm.*, *ricarius Wsm.*, *ridibundus (Gr. ♀) Wsm.* ♂, *ruficeps Gr.*, *ruffrons Gr.*, *rufinus Gr.*, *sarcitorius L.*, *saturatorius Gr.*, *scutellator Wsm.*, *semirufus Wsm.*, *sicarius Gr.*, *stigmatorius Zett.*, *stramentarius Gr.*, *sugillatorius Wsm.*, *suspiciosus Wsm.*, *terganus Wsm.*, *terminatorius Gr.*, *vacillatorius Gr.*, *variegatorius Hlm.*, *vestigator Wsm.*, *vicarius Wsm.*, *xanthorius Först.* *Hoplismenus cothurnatus Wsm.*, *luteus Wsm.*, *uniguttatus Wsm.* *Amblyteles amatorius Wsm.*, *armatorius Först.*, *camelinus Wsm.*, *castigator Wsm.*, *divisorius Wsm.*, *equitatorius (Pz.) Wsm.*, *fasciatorius Gr.*, *fusorius Hlm.*, *funereus Wsm.*, *glaucatorius Wsm.*, *Gravenhorsti Wsm.*, *indocilis Wsm.*, *infractorius Wsm.*, *inspector Wsm.*, *melanocastaneus Wsm.*, *monitorius Gr.*, *negatorius Wsm.*, *nitens Gr.*, *occisorius Gr.*, *oratorius Gr.*, *palliatorius Gr.*, *Proteus Wsm.*, *pseudonymus Wsm.*, *quadripunctorius Kriechb.*, *repentinus Wsm.*, *rubro-ater Rtzsch.*, *septemguttatus Gr.*, *sputator Wsm.*, *strigulatorius Wsm.*, *subsericans Wsm.*, *trifasciatus Gr.*, *uniguttatus Tischb.*, *vadatorius Wsm.* *Hepiopelmus leucostigma Wsm.*, *variegatorius Wsm.* *Trogus lutorius Gr.* *Automalus alboguttatus Gr.* *Listrodromus nycthemerus Wsm.*, *lapidator F.* *Hypomecus albitarsis Wsm.* *Pristiceros serrarius Gr.* *Platylabus albinus Wsm.*, *dolorosus Wsm.*, *errabundus Wsm.*, *leucogrammus Wsm.*, *nigrocyaneus Wsm.*, *pedatorius Gr.*, *rufus Wsm.*, *variegatus Wsm.* *Apaeleticus bellicosus Wsm.* *Guathoxys marginellus Wsm.* *Herpestomus brunnicornis (Gr.) Wsm.* *Colpognathus celerator (Gr.) Wsm.* *Dicaelotus pumilus Wsm.* *Centeterus confector Wsm.* *Phaeogenes cephalotes Wsm.*, *ischiomelinus Wsm.*, *jucundus Wsm.*, *melanogonus Wsm.*, *nigridens Wsm.*, *planifrons Wsm.*, *rusticatus Wsm.*, *semivulpinus Wsm.*, *stimulator Gr.*, *tetricus Wsm.*, *versutus Wsm.* *Diadromus alternans Wsm.*, *subtilicornis Wsm.* *Oronotus binotatus Gr.* *Ichneumon nigricollis Wsm.*, *porrertorius Gr.*, *truncator Gr.* *Alomya ovator Wsm.*

## b. Cryptidae Gr., zum Theil aus Schmetterlingsraupen.

*Exolytus laevigatus Gr.* *Phygadeuon abductor Gr.*, *ambiguus Gr.*, *basizonus Gr.*, *cephalotes Gr.*, *cnemargus Gr.*, *curvus Schrk.*, *digitatus Gr.*, *fumator Gr.*, *nigrita Gr.*, *nigriventris Th.*, *nyctemerus Gr.*, *ovatus Gr.*, *proffigator (F.) Gr.*, *sperator Gr.*, *tenuiventris Gr.* *Stilpnus blaudus Gr.*, *gagates Gr.*, *pavoniae Gr.* *Cryptus alternator Gr.*, *albatorius Gr.*, *analus Gr.*, *attentorius Gr.*, *assertorius Gr.*, *contractus Gr.*, *Dianae Gr.*, *fumipennis Gr.*, *furator Gr.*, *glabriculus Thms.*, *hostilis Gr.*, *macrurus Thms.*, *migrator F.*, *pellucidator Gr.*, *spinosus Gr.*, *titillator (F.) Gr.* *Mesostenus funebris Gr.*, *transfuga Gr.* *Hemiteles aestivalis Gr.*, *areator (Pz.) Gr.*, *bicolorinus Gr.*, *cingulator Gr.*, *fragilis Gr.*, *fulvipes Gr.*, *palpator Gr.*, *pulchellus Gr.*, *tenuicornis Gr.* *Orthopelma luteolator Gr.* *Ischnocerus rusticus Gr.*, aus Kleinschmetterlingsraupen und Spinneneiern. *Pterocormus means Gr.* *Cremnodes atricapillus Gr.* *Stibentes Heinemannii Först.* *Agrotterentes abbreviator Gr.* *Aptesis brachyptera Gr.*, *sudetica Gr.*, *nigrocincta Gr.*, *vestigialis Först.* *Pezomachus cursitans Gr.*, *fasciatus Gr.*, *hortensis Gr.*, *vagans Gr.*, *zonatus Först.*

## c. Pimplariae Gr. Aus Schmetterlingsraupen und Blattwespenlarven.

*Ryssa persuasoria L.* Schwarzwalb in Käferlarven der Fichten. *Ephialthes carbonarius Gr.*, ♂ = *gracilis Gr.*, *inanis Gr.*, *mediator Gr.*, *tuberculatus Gr.* *Pimpla abdominalis Gr.*, *examinator Gr.*, *instigator Gr.* *Glypta bifoveolata Gr.*, *ceratites Gr.*, *flavolineata Gr.*, *haesitator Gr.*, *teres Gr.* *Lissonota bellator Gr.* *leptogaster Hlmgr.*, *parallela Gr.*, *sulphurifera Gr.* *Meniscus pimplator Ztt.* *Phytodietus coryphaeus Gr.*, *segmentator Gr.*, *Lampronota caligata Gr.*, *nigra Gr.* *Coleocentrus excitator Poda*, ♂ = *longiventris Gr.* *Aconites dubitator Gr.*, *fulvicornis Gr.*, *rufipes Gr.* *Xylonomus parvulus Gr.*, *praedatorius Gr.* aus *Callidium sanguineum*.

## d. Thryphonidae Gr. Aus Blattwespenlarven und Sumpfeulen.

*Metopius migratorius Gr.* *Bassus* aus Fliegenlarven, *areolatus Hlmgr.*, *deplanatus Gr.*, *insignis Gr.*, *multicolor Gr.*, *pectoratorius Gr.*, *pulchellus Hlmgr.*, *signatus Gr.* *Orthocentrus vittatus Hlmgr.*, *stigmaticus Hlmgr.* *Chorinaeus funebris Gr.* *Exochus curvator Gr.* *Mesoleptus cingulatus Gr.*, *typhae Gr.*, *vulneratus Ztt.*, *xanthostigma Gr.* *Euryproctus nemoralis Gr.* *Notopygus resplendens Hlmgr.* *Perilissus bucculentus Hlmgr.*, *filicornis Gr.*, *Gorskii Rtzb.*, *limitaris Gr.*, *lutescens Hlmgr.*, *vernalis Gr.* *Megastylus cruentator Schiöd.*, *mediator Schiöd.* *Mesoleius lophyrorum Rtzb.*, *insolens Gr.*, *sanguinicollis Gr.*, *variabilis Rtzb.* *Tryphon brachyacanthus Gr.*, *consobrinus Hlmgr.*, *heliophilus Gr.*, *elongator (F.) Gr.*, *rutilator Gr.* *Cteniscus erosus Hlmgr.*, *gnathoxanthus Gr.*, *lepidus Hlmgr.*, *litoratorius L.* *Erromenus brunnicans Gr.*, *frenator Gr.* *Acrotomus lucidulus Gr.*

## e. Ophionides Gr. Meist aus Schmetterlingsraupen.

*Ophion merdarius Gr.*, *ventricosus Gr.* *Trachynotus foliator F.* *Anomalon bellicosum Wsm.*, *cerinops Gr.*, *circumflexum F.*, *calcator Wsm.*, *ennecator Gr.* *Paniscus luteus Gr.*, *testaceus Gr.*, *virgatus Gr.* *Campoplex mixtus Gr.*, *nitidulator Hlmgr.*, *pugillator Gr.*, *validicornis Hlmgr.* *Sagaritis zonata Gr.* *Limneria albida Gm.*, *armillata Gr.*, *crassicornis Gr.*,



*difformis Gr.*, *dorsalis Gr.*, *ebenia Gr.*, *fulviventris Gm.*, *geniculata Gr.*, *majalis Gr.*, *notata Gr.*, *rufiventris Gr.* *Canidia pusilla Rtzb.* *Cremastus albipennis Ztt.*, *infirmus Gr.*, *interruptor Gr.*, *ophthalmicus Hlmgr.* *Seleucus cuneiformis Hlmgr.* *Atractodes bicolor Gr.* *Mesochorus dorsalis Hlmgr.*, *scutellatus Gr.*, *thoracicus Gr.*, *varipes Hlmgr.* *Porizon harpurus Gr.*

f. *Banchi Gr.* Meist aus Schmetterlingsraupen.

*Scolobates longicornis Gr.* *Pachymerus calcitrator Gr.* aus Halmwespenlarven. *Exetastes fornicator F.*, *illusor Gr.* *Banehus falcator Gr.*, *compressus F.*

3. Fam. Braconidae Wsm., Schlupfwespenartige.

Bestehen aus 89 Gattungen, von denen nur einige bearbeitet sind. Die ersten 7 Gattungen sind winzig kleine Wespen und bilden die Aphidini, diese leben als Schmarozer in Blattläusen. Eine der bekanntesten ist *Aphidius rosarum Nees* in den Rosenblattläusen.

*Apanteles acuminatus Rhd.*, *annularis Hal.*, *affinis Nees*, *albipennis Nees*, *bicolor Nees*, *callidus Hal.*, *congestus Nees*, *difficilis Nees*, *falcatus Nees*, *fulvipes Hal.*, *gagates Nees*, *glomeratus L.*, aus gelben Cocons der Weißlingstraupen, *hoplites Rtzb.*, *juniperatus Bé.*, *infirmus Hal.*, *impurus Nees*, *longicauda Wsm.*, *lineatus Rhd.*, *obscurus Nees*, *rubripes Hal.*, *ruficrus Hal.*, *scabriusculus Rhd.*, *sodalis Hal.*, *spurius Wsm.*, *suevus Rhd.*, *tenebrosus Wsm.*, *tetricus Rhd.*, *vanessae Rhd.*, *vitripennis Hal.*, *xanthostigma Hal.*, *viminetorum Wsm.* *Microplitis fumipennis Rtzb.*, *lugubris Rhd.*, *medianus Rhd.*, *mediator Hal.*, *oculatus Bé.*, *sordipes Nees*, *spectabilis Hal.*, *spinulae Nees*, *strenuus Rhd.*, *tristis Nees*, *tuberculifer Wsm.*, *varipes Rhd.*, *viduus Rhd.* *Microgaster abdominalis Nees*, *alnearius Spin.*, *deprimator Nees*, *globatus L.*, *nemorum Htg.* aus weißen Cocons der Fichtenspinnerraupen, *opacus Rhd.*, *procerus Rhd.*, *rugulosus Nees*, *russatus Hal.*, *subcompletus Rhd.*, *tibialis Nees.* *Bracon atrator Nees*, *osculator Nees.* *Rogas circumscriptus Nees* aus *Vinula*-Raupen, *R. luteus Nees.* *Exothecus braconius Hal.* *Alysia* aus Fliegenlarven, *mandibulator Nees*, *rufipes Nees*, *truncator Nees.* *Zele annulicornis Nees.*

4. Fam. Evanidae Westw., Pfeilträger.

Schmarozer theils bei Bienen, welche Lehmwände bewohnen, theils bei Holzwespen. *Evania* in Raferlarven.

*Foenus jaculator F.*, *affector F.* *Aulacus exaratus Rtzb.*, *striatus Jur.*, beide aus *Xyphidria camelus* erzogen (*Nrdlg.*), *Evania appendigaster Ill.* *Brachygaster minuta Leach.*

5. Fam. Chalcididae Westw., Pteromalini Nees, Schmarozerwespen.

Bestehen aus 172 Gattungen mit sehr kleinen Arten und machen die Mehrzahl der Hymenopteren aus. Dahin gehören:

*Leucaspis grandis Westw.*, von der Größe und Farbe einer gemeinen Wespe, schmarozt bei Bienen. *Chalcis femorata Dalm.*, auf Eichengebüschen. *Smiera clavipes F.*, *sispes F.* *Pteromalus fascicularis Först.* aus *Teras terminalis*, *Pt. glechomae Först.* aus *Aylax glechomae*, *Pt. puparum L.* in den

Puppen der Weißlinge. *Torymus longicauda* *Ratzb.* aus den gewöhnlichen Galläpfeln, *bedeguaris* *L.* aus Rosengalläpfeln. *Eurytoma rosae* *Nees* aus verschiedenen Gallen. *Olinx gallarum* *Nees* aus Gallwespen.

#### 6. Fam. Proctotrupidae *Stph.*, Kleinwespen.

Unter den 114 Gattungen ist besonders *Teleas* bekannt, winzig kleine Wespen, welche in den Eiern der Schmetterlinge leben, z. B. *terebrans* *Ratzb.* in Ringelspinnereiern, *laeviusculus* *Ratzb.* in Eiern von Kieferspinnern. Die übrigen Arten sind noch nicht genau bearbeitet.

#### 7. Fam. Cynipidae *Westw.*, Gallwespen.

Durch ihren Stich entstehen die bekannten Galläpfel. Einige geschlechtliche Formen sind bis jetzt noch nicht in Württemberg beobachtet worden.

a. Parasiten und Einmieter: *Sarothrus canaliculatus* *Htg.* *Anacharis typica* *Wlk.* *Figites scutellaris* *Ross.* *Eucoila scutellaris* *Htg.*, *Boyenii* *Htg.*, *longicornis* *Htg.*, *niger* *Htg.* *Allotria* in Blattläusen: *melanogaster* *Htg.*, *minuta* *Htg.*, *victrix* *Westw.* *Synergus*, Einmieter: *facialis* *Htg.*, *pallipes* *Htg.*, *tibialis* *Htg.*, *vulgaris* *Htg.*

b. Gallerzeuger. *Aulax hieracii* *Bé.*, *rheados* *Nees*, *jaceae* *Schenk*, viele schmarozende Arten. *Diastrophus rubi* *Htg.*, *glechomae* *F.* *Rhodites centifoliae* *Htg.*, *eglanteriae* *Htg.*, *rosae* *L.*, *spinosissimae* *Gir.*, alle an Rosen.

Von den 24 auf Eichen vorkommenden Arten sind nach den neuesten Untersuchungen von D. H. Adler, *Zeitschr. f. wissensch. Zoologie* 1881, S. 151 viele nur parthenogenetische Formen und diese vertheilen sich auf:

##### a. Geschlechtliche Form.

##### b. Parthenogenetische Form.

|                                                        |                                                                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <i>Spathogaster baccar.</i> <i>L.</i> an Blätt.        | = <i>Neuroterus lenticularis</i> <i>Ol.</i> an Blätt.,                     |
| <i>Sp. vesicatrix</i> <i>Schl.</i> an Blättern         | = <i>N. numismatis</i> <i>Ol.</i> an Blättern,                             |
| <i>Sp. tricolor</i> <i>Htg.</i> an Blättern            | = <i>N. fumipennis</i> <i>Htg.</i> an Blättern,                            |
| <i>Sp. verrucosus</i> <i>Schl.</i> a. Trieb. u. Knosp. | = <i>Dryophanta divisa</i> <i>Htg.</i> a. Blättern,                        |
| <i>Sp. similis</i> <i>Adler</i> an Stengeln            | = <i>D. longiventris</i> <i>Htg.</i> an Blättern,                          |
| <i>Sp. Taschenbergi</i> <i>Schl.</i> an Stengeln       | = <i>D. scutellaris</i> <i>Ol.</i> ( <i>folii</i> <i>Htg.</i> ) Galläpfel, |
| <i>Andricus noduli</i> <i>Htg.</i> an Zweigen          | = <i>Aphilotris radialis</i> <i>F.</i> an Wurzeln,                         |
| <i>A. testaceipes</i> <i>Htg.</i> an Blattstielen      | = <i>A. Sieboldii</i> <i>Htg.</i> an Zweigen,                              |
| <i>A. gemmatus</i> <i>Adler</i> an Knospen             | = <i>A. corticis</i> <i>L.</i> an Rinde,                                   |
| <i>A. inflator</i> <i>Htg.</i> an Zweigspitzen         | = <i>A. globuli</i> <i>Htg.</i> an Knospen,                                |
| <i>A. curvator</i> <i>Htg.</i> an Blättern             | = <i>A. collaris</i> <i>Htg.</i> an Knospen,                               |
| <i>A. pilosus</i> <i>Adler</i> an Blüten               | = <i>A. fecundatrix</i> <i>L.</i> an Endknospen,                           |
| <i>A. ramuli</i> <i>L.</i> an Stielen                  | = <i>A. autumnalis</i> <i>Htg.</i> an Knospen,                             |
| <i>Teras terminalis</i> <i>F.</i> an Endtrieben        | = <i>Biorhiza aptera</i> <i>F.</i> an Wurzeln,                             |
| <i>Trigonaspis crustalis</i> <i>Htg.</i> an Eichen     | = <i>B. renum</i> <i>Htg.</i> an Blättern.                                 |

Ferner kommen folgende noch vor:

*Andricus amenti* *Gir.* an Blüten, *Cynips Kollarii* *Htg.*, *C. lignicola* *Htg.* an Zweigen, *Dryophanta agama* *Htg.*, *Dr. disticha* *Htg.* an Blättern, *Aphilotris rhizomae* *Htg.* am Stamme der Eichen.

An Ahorn: *Cynips aceris* *Först.* an Blättern, parthenogenetische Form, davon ist *Pediaspis sorbi* *Schl.*, an Wurzeln, Urach am Wasserfalle häufig.

## 2. Hymenoptera monotrocha Hartig (aculeata Latr.). Stechimmen.

## a. Rapientia, Raubwespen.

## 8. Fam. Chrysidae Leach, Goldwespen.

Schmarozen in den Nestern anderer Wespen und besonders der honigsammelnden Mauerbienen, ehe deren Zellen geschlossen sind.

*Cleptes nitidula* F. *Elampus auratus* L., *pusillus* F. *Notozus scutellaris* Pz. *Hedychrum chalconotum* Först., *roseum* Ross., *lucidulum* F. *Chrysis cyanea* L., *fulgida* L., *ignita* L. *Parnopes carnea* Latr.

## 9. Fam. Sphegidae Westw., Grabwespen.

Leben einzeln, meist im Sand oder in der Erde, rauben andere Insekten zur Fütterung ihrer Larven und stechen empfindlich.

*Oxybelus bellicosus* Dahl., *mucronatus* F., *trispinosus* Hb., *uniglumis* Dahl. *Crabro alatus* Pz., *cephalotes* Shuck., *cribrarius* L., *fossarius* L., *lapidarius* Pz., *scutatus* F., *vagabundus* Pz., *vagus* L. *Trypoxylon figuratus* L. *Pemphredon lugubris* F. *Cemonus ater* F. *Celia troglodytes* Shuck. *Diodontus minutus* F., *tristis* Dahl. *Cerceris labiata* F., *quadricincta* Dahl. *Philanthus coronatus* F., *triangulum* F.†, Bienenraubwespe. *Bembex rostrata* F. *Nysson interruptus* Latr. *Gorytes mystaceus* L. *Hoplisus quadrifasciatus* F., *quinquecinctus* F. *Stizus tridens* F. *Alyson lunicornis* F. *Astata hoops* Shuck. *Tachytes pompiliformis* Pz. *Dinetus pictus* Pz. *Mellinus arvensis* Dahl. *Mimesa atra* Pz., *bicolor* Shuck., *equestris* F. *Psen atratus* Pz. *Sphex maxillosa* L. *Psammophila arenaria* F. *Ammophila campestris* Jur., *holosericea* F., *sabulosa* Dahl.

## 10. Fam. Pompilidae Leach, Wegwespen.

Lebensweise die der vorigen Familie, laufen mit zitternden Flügeln.

*Aporus bicolor* Spin. *Ceropales histrio* F., *maculata* F., *variegata* F. *Pompilus niger* F., *plumbeus* F., *rufipes* L. *Priocnemis gibbus* F., *fuscus* F., *hyalinatus* F., *variegatus* F.

## 11. Fam. Sapygidae Westw., Schmalwespen.

Schmarozen bei anderen Hymenopteren in altem Holz und Lehm.

*Sapyga prisma* F., *punctata* Kl., aus einem alten Baum erzogen.

## 12. Fam. Scoliadae Westw., Dolchwespen.

Ebenfalls Schmarozer. Mehrere Arten in Südeuropa, in Württemberg:

*Tiphia femorata* F. *Meria tripunctata* Latr. *Scolia quadripunctata* F.\*

## 13. Fam. Mutillidae Leach, Spinnenameisen.

Leben in Hummelnestern von den Larven der Hummeln.

*Mutilla europaea* L. Schwarzwald, *ephippium* Latr.\* (Mit *Scolia* in Gmünd). *Myrmosa melanocephala* F. *Methoca ichneumonides* Latr.

## 14. Fam. Formicidae Stph., Ameisen.

In den Gärten und Häusern schädlich und lästig, in den Wäldern durch Vertilgung schädlicher Insekten nützlich. Die sogenannten Ameiseneier

sind die in einem leichten Cocon eingehüllten Puppen der Ameisen. Die Arbeiter sind verkümmerte Weibchen, die Männchen und Weibchen geflügelt. An 300 Insektenarten wurden in den Nestern dieser Ameisen gefunden und als Ameisenfreunde, Myrmecophilen, beschrieben.

#### a. Formicidae Mayr.

*Camponotus herculeanus* L. Schwarzwalb, *ligniperdus* Latr. in Stöden. *Hypoclinea quadripunctata* L. *Tapinoma erraticum* Latr. *Polyergus rufescens* Latr., raubt andere Ameisen. *Formica cunicularia* Latr., *fusca* L., *pratensis* D. G., *rufa* L. Walbameise, *rufibarbis* F., *sanguinea* Latr., alle in Erdbauten. *Lasius alienus* Först., *brunneus* Latr., *emarginatus* Latr., *flavus* L., *fuliginosus* Latr., *niger* L., *umbratus* Nyl. in Bäumen und in der Erde.

#### b. Poneridae Mayr.

*Ponera contracta* Latr. In kleinen Kolonien unter Steinen.

#### c. Myrmicoidea Lepell.

*Leptothorax acervorum* Latr., *Nylandri* Först., *unifasciatus* Latr. *Myrmica laevinodis* Nyl., *Latreillei* Curt., *labicornis* Nyl., *rubida* Latr., *ruginodis* Nyl. *Tetramorium caespitum* L. *Solenopsis fugax* Latr.

#### 15. Fam. Vespidae Westw., Faltenweipen.

Leben entweder gesellig und erbauen sich Nester von Holz und Rinden- theilen, oder sie leben einsam im Lehm, in Mauern und alten Pfosten.

*Vespa crabro* L. † Hornisse, *rufa* L., *sylvestris* Sc., *vulgaris* L. † gemeine Wespe. *Polystes gallica* L. *Eumenes pomiformis* Spin. *Odynerus bifasciatus* Wsm., *minutus* Lep., *parietum* L., *Rossi* Lep., *sinuatus* F., *spinipes* L., *ungdunensis* Sauss. *Symmorphus crassicornis* Pz.

#### b. Apidae, Bienen.

#### 16. Fam. Anthophila Latr., Blumenwespen.

#### Literatur.

Ueber das Winterleben der Bienen, Landw. Corresp.-Bl. V, 1838; Naturgeschichte u. Pflege, ebend. 1843; Erzeugung d. Wachses, ebend. 1844; Pfäfflin, Der Bienenhaushalt (Des Landmanns Winterabende 10. Bb.) 1878; Die Bienenpflege, Zeitschr., herausgeg. von Dr. Gbel.

Sie leben entweder gesellig wie die Honigbiene und Hummeln, oder einsam. Letztere bauen entweder in der Erde, in Lehm, altem Holz, hohlen Pflanzen oder schmarozen in anderen Hymenopteren.

*Apis mellifica* L., Honigbiene. *Bombus*, Hummeln, *agrorum* L., *alticola* Kriechb., *confusus* Schrk., *hortorum* L., *hypnorum* L., *lapidarius* L., *lapponicus* F., *Latreillei* Kirb., *mucidos* Gerst.\*, Schwarzwalb, *muscorum* L., *mustnucatus* Gerst., *pomorum* Pz., *pratorum* L., *Rajellus* Kirb., *Scrimshiranus* Kirb.\*, Wilbbab (*Simon*), *soroënsis* F., var. *proteus* Gerst., *sylvorum* L., *terrestris* L., *variabilis* Schmdk. *Psithurus* Lep., Schmarozer bei den vorigen, *campestris* Pz., *globosus* Evers.\*, Schwarzwalb (*Simon*), *P. quadri-*

color *Lep.*, rupestris *F.*, saltuum *Pz.*, vestalis *Fourc.* Anthophora aestivalis *Pz.*, furcata *Pz.*, intermedia *Lep.*, parietina *F.*, personata *Jll.*, quadrimaculata *Lep.*, retusa *Kirb.* (pilifer *F.*). Saropoda bimaculata *Latr.* Tetralonia antenata *F.*, malvae *Latr.* Eucera longicornis *L.* Systropha spiralis *Latr.* Rhophites quinquespinosus *Latr.* Melecta luctuosa *Sc.*, armata *Pz.* Crocisa histrionica *Latr.* Epeolus variegatus *Latr.* Nomada distinguenda *Moraw.*, erythronota *Shuck.*, Fabriciana *Nyl.*, ferruginata *Pz.*, flavoguttata *Kirb.*, fucata *Pz.*, furva *Pz.*, Jacobeae *Pz.*, lineata *Pz.*, lineola *Pz.*, punctiscuta *Thms.*, rhenana *Moraw.*, ruficornis *L.*, signata *Pz.*, solidaginis *Pz.*, sexfasciata *Pz.*, succincta *Pz.*, versicolor *Pz.*, zonata *Pz.* Xylocopa violacea *Lep.* Panurgus Banksiana *Kirb.*, lobatus *Latr.* Dufourea minuta *Lep.* Dasypoda hirtipes *F.* Macropis labiata *Pz.* Cillissa haemorrhoidalis *F.*, leporina *Pz.* Andrena aestiva *Sm.*, albicans *Kirb.*, Ceti *Schrk.*, cineraria *Kirb.*, cingulata *Kirb.*, Clarkella *Sm.*, combinata *Chr.*, convesciuscula *Kirb.*, curvungula *Thms.*, fasciata *Wesm.*, Flessae *Pz.*, fulva *Sm.*, fulvescens *Sm.*, fulvicornis *Sm.*, fulvicrus *Kirb.*, Gwynana *Kirb.*, haemorrhoea *F.*, Hotterfiana *F.*, humilis *Imh.*, labialis *Sm.*, lapponica *Zett.*, Listerella *Kirb.*, lucida *Pz.*, nigroaenea *Kirb.*, nitida *Kirb.*, nitidiuscula *Kirb.*, ovina *Kl.*, parvula *Kirb.*, pilipes *Kirb.*, praecox *Sc.*, proxima *Kirb.*, rosae *Schenck.*, rubricata *Sm.*, Smithella *Kirb.*, tibialis *Kirb.*, thoracica *Kirb.*, Trimmerana *F.*, varians *Rossi.*, Wilkella *Kirb.*, xanthura *Schenck.* Hylaeus albidus *Schenck.*, albipes *Schenck.*, cylindricus *F.*, fasciatus *Schenck.*, fulvocinctus *Kirb.*, interruptus *Pz.*, laevigatus *Kirb.*, leucopus *Kirb.*, leucozonus *Kirb.*, lucidulus *Schenck.*, maculatus *Sm.*, malachurus *Kirb.*, minutissimus *Kirb.*, minutulus *Schenck.*, morbillosus *Kreith.*, morio *Kirb.*, nanulus *Schenck.*, nitidiusculus *Schenck.*, punctulatus *Kirb.*, quadricinctus *F.*, quadrinotatus *Schenck.*, rubicundus *Sm.*, rufocinctus *Sichel.*, scabiosae *Rossi.*, seladonius *Kirb.*, sexcinctus *F.*, sexmaculatus *Schenck.*, sexnotatus *Kirb.*, Smethmanellus *Kirb.*, trifasciatus *Schenck.*, villosulus *Schenck.*, xanthopus *Kirb.* Colletes balteata *Nyl.*, cunicularia *L.*, foediens *Kirb.*, succinctus *L.* Sphecodes ephippia *L.*, ferruginatus *Schenck.*, fuscipennis *Germ.*, gibbus *L.*, hyalinatus *Schenck.*, niger *Sichel.*, punctipes *Thms.*, reticulatus *Thms.*, similis *Wesm.*, subquadratus *Sm.* Prosopis armillata *Nyl.*, brevicornis *Nyl.*, communis *Nyl.*, confusa *Nyl.*, obscurata *Schenck.*, pictipes *Nyl.*, propingua *Nyl.*, sinuata *Schenck.*, signata *Pz.*, variegata *F.* Chalicodoma muraria *F.*, Mörtelebienen, rufescens *Dours.* Megachile argentata *F.* Blattschneider, centuncularis *L.* Rosenblattschneider, circumcincta *Kirb.*, lagopoda *L.*, maritima *Kirb.*, pyrina *Lep.*, Willughbiella *Kirb.* Trachusa serratulae *Pz.* Anthocopa papaveris *Latr.* Osmia aenea *L.*, adunca *Pz.*, anthocopoides *Schenck.*, aurulenta *Pz.*, bicolor *Schenck.*, cornuta *Latr.*, emarginata *Lep.*, fulviventris *Pz.*, fuciformis *Latr.*, Panzeri *Moraw.*, rufa *L.*, rufohirta *Lep.*, Solskyi *Moraw.*, villosa *Schenck.* Anthidium contractum *Latr.*, florentinum *Latr.*, laterale *Latr.*, manicatum *Latr.*, oblongatum *Latr.*, punctatum *Latr.*, septemspinosum *Lep.* Heriades campanularum *L.*, truncorum *L.* Chelostoma grandis *Nyl.*, nigricornis *Nyl.*, maxillosum *Latr.* Dioxys cincta *Jur.* Stelis aterrima *Pz.*, nasuta *Latr.* Schmaröber bei Chalicodoma, St. phaeoptera *Kirb.* Coelioxys apiculata *Först.*, elongata *Lep.* Phileremus punctatus *F.*

2. Ordnung. *Coleoptera* L., Käfer.

## Literatur.

Schübler in Eisenbachs Beschreibung und Geschichte der Stadt und Universität Tübingen 1822 (254 Arten); v. Roser, Verzeichniß der Käfer Württembergs. Landwirthsch. Corr.-Bl. 1838 (2070 Arten); Keller, Verzeichniß der bis jetzt in Württemberg aufgefundenen Coleopteren. Jahresh. 1864 (2266 Arten); Leydig, Beschreibung des Oberamts Tübingen 1874; Steudel, Beschreibung des Oberamts Rottweil 1875; Hofmann, G., Beiträge zur württemb. Insektenfauna. Jahresh. 1874 (47 Arten), und ebend. 1879 mit 324 von H. Simon und mit 96 von Defan Scriba gesammelten, für Württemberg neuen Arten.

Für Deutschland werden etwa 6400 Käfer angenommen. In Württemberg sind bis jetzt 3222 bekannt geworden, davon können als eigenthümlich bezeichnet werden:

## 1. Für den Schwarzwalb:

*Leptusa Simoni Eppelsh.* *Cicindela sylvatica* L. *Tyrus mucronatus* Pz. *Chalcophora mariana* L. *Athous rufus* D. G. *Uloma culinaris* L. *Pytho depressus* L. *Lareynia Maugeti Latr.* *Otiorhynchus fuscipes* Ol., var. *francolinus Schauf.* und *niger F.*, var. *fagi Stierl.*, O. *Tournieri Stierl.* *Barypeithes montanus Chvr.* *Psolidium maxillosum F.* *Plinthus Sturmi Germ.* *Xyloterus quercus Eichh.*

## 2. Für das Unterland:

*Cychrus attenuatus F.* *Gnorimus variabilis* L. Ferner von Jagstfeld: *Heterothops quadripunctata Gyll.* *Oxylaemus variolosus Duf.* *Langelandia anophthalma Aubé.* *Polyphylla fullo* L. *Mecinus janthinus Germ.* (Defan Scriba). Von Heilbronn: *Thiasophila angulata Er.*, *inquilina Märk.* *Ilyobates forticornis Lac.* *Encephalus complicans Westw.* *Agaricochara laevicollis Kraatz.* *Dinopsis fuscata Matth.* *Lamprinus erythropterus Pz.* *Euthia plicata Gyll.*, *Schaumii Kies.*, *scydmaenoides Stph.* *Drapetes equestris F.* *Cerophytum elateroides Latr.* *Pelecostoma fennica Payk.* *Phosphaenus hemipterus Geoff.* *Mylacus rotundatus F.* *Callidium augustum Kriechb.* *Mycetina cruciata Schall.* (Kaufm. Scriba.)

## 3. Für die Alb:

*Carabus catenulatus F.*, *monilis F.*, *irregularis F.*, *convexus F.* *Cyminidis humeralis F.* *Stomis punicatus Pz.* *Pterostichus metallicus F.*, häufig. *Necrophilus subterraneus Dahlb.* *Sisyphus Schäfferi L.* *Rhizotrochus ater F.*, *assimilis Herbst.* *Homaloplia ruricola F.* *Dicercera berolinensis F.* *Coraeus undatus F.* *Tharops melasoides Lap.* *Atopa cervina L.*, häufig. *Rosalia alpina L.* *Anisarthron barbipes Charp.* *Acanthoderus varius F.* *Chrysochus pretiosus F.* *Chrysomela cerealis L.*, sehr häufig. *Entomoscelis adonidis F.*, manchmal den Reepsfelbern gefährlich. *Endomychus coccineus L.* *Bostrychus acuminatus Gyll.* *Pityophthorus micrographus Gyll.* *Phloeophthorus tarsalis Först.* *Xyloterus lineatus Er.* *Chrysomela cacaliae Schrk.* *Mesosa curculionoides L.*

## 4. Für Oberschwaben:

*Elaphrus Ulrichi* Rdt. *Carabus nodulosus* Crtz., *nitens* L. *Anchomenus gracilipes* Duft. *Bembidium monticola* St. *Dytiscus latissimus* L. *Otiorhynchus niger* F. var. *villosopunctatus*, *lepidopterus* F. *Chlorophanus pollinosus* F., *graminicola* Schnh. *Hylobius pineti* F. *Eriirhinus pillumus* Schnh. *Tapinotus sellatus* F. *Chrysomela duplicata* Germ.

Nützlich sind folgende Käfer: alle Arten von *Carabus*, Lauf-, und *Silpha*, Aaskäfer. *Necrophorus* Todtengräber. *Hister* Stußkäfer. *Staphylinidae* Kurzflügler. *Onthophagus* und *Aphodius* Roth- und Dungpillenkäfer. *Geotrupes* Mist-, *Trox* Erbgrab-, *Cantharis* Weichkäfer. *Coccinellidae*, Marienkäfer, welche von Blattläusen leben, und *Clerus formicarius* L. Ameisenkäfer.

Schädlich sind folgende Käfer: a. Dem Feldbau: *Silpha atrata* L, schwarzer Aas-, *Meligethes aeneus* F. Repsglanz-, *Atomaria linearis* Stph. Rübenkäfer. *Melolontha vulgaris* F. Mai-, *Rhizotrogus solstitialis* L., *assimilis* Hbst. Juni- und Aprilkäfer. *Agriotes obscurus* L., *segetis* Bjk. (lineatus L.) Saat-, *sputator* L. Salat-Schnellkäfer. *Ceuthorhynchus sulcicollis* Gyll., *assimilis* Payk., *napi* Gyll. Reps-Verborgentrüfler. *Baris picinus* Germ. schwarzer, *chloris* Pz. Reps-, *lepidii* Germ. Kressen-Mauszahnrüfler. *Calandra granaria* L. schwarzer Kornwurm. *Apion apricans* Herbst., *fagi* L., *assimilis* Kirb. Spitzmäuschchen. *Bruchus pisi* L. Erbsen-, *rufimanus* Boh. Bohnen-, *granarius* Fahr. Samen-, *lentis* Boh. Linsen-Käfer. *Crioceris asparagi* L., *duodecimpunctata* L. Spargel-, *Entomoscelis adonidis* F. rother Repskäfer. *Haltica oleracea* L. Kohl-, *nemorum* L. gelber, *Psylliodes chrysocephala* L. Reps-Erdflö. *Cassida nebulosa* L. nebliger Schildkäfer.

b. Dem Garten- und Weinbau: *Melolontha vulgaris* F. Maikäfer. *Otiorhynchus ligustici* L., *picipes* Hbst., *sulcatus* F. Dickmaulrüfler. *Phyllobius argentatus* L. Grünrüfler, *pyri* L. Birnblattnager. *Anthonomus pomorum* L., *pyri* Koll. Apfel- und Birnenrüfler, *druparum* L. Steinfruchtstecher. *Magdalinus pruni* L. Pflaumenholzrüfler. *Scolytus rugulosus* Ratzb. Pflaumen- und pruni Ratzb. Apfelsplint-Käfer. *Rhynchites betuleti* F. stahlblauer Nebenstecher, *auratus* Sc. goldgrüner, *Bacchus* L. purpurrother Apfel-, *aquatus* L. rothflügeliger Blütenstecher, *cupreus* L. Pflaumenbohrrer, *alliariae* Gyll. Blatttrippenstecher, *conicus* Ill. Zweigabschneider. *Anaetia praeusta* L. Kleinbock. *Pogonocherus hispidus* L. Barthorn-, *Eumolpus vitis* F. Weinstockfallkäfer. *Luperus rufipes* F. rothfüßiger Blattflö.

c. Der Forstwirthschaft: *Agrius biguttatus* L. Eichenrinden-, *Hylecetus dermestoides* L. Buchen-, *Lymexylon navale* L. Eichenbohr-, *Xestobium tessellatum* F. Fichtenzweig-, *Strophosomus coryli* F. Hasel-, *Brachyderes incanus* L. bestaubter Rüfler. *Polydrusus micans* F. glänzender, *sericeus* Schall, seidenartiger Laubholz-Käfer. *Hylobius abietis* L. kleiner Kiefern-, *Pissodes notatus* F. Weißpunkt-, *piceae* Ill. Weißtannen-, *hercyniae* Hbst. Harzer-, *Brachonyx indigena* Hbst. Kiefern-schneid-, *Balaninus nucum* L. Haselnuß-Rüfler. *Orchestes fagi* L. Buchenblattminirer. *Magdalinus violaceus* L. stahlblauer Rüssel-, *Hylastes ater* Payk schwarzer, *palliatum* Gyll. gelbbrauner Kiefern-, *Hylurgus ligniperda* L. Kiefernholz-, *piniperda* L. Kiefern-zweig-, *Hylesinus crenatus* F. schwarzer Eichen-, *fraxini* F. bunter Eichen-Bastkäfer. *Scolytus destructor* Ol. großer Rüstern-, *intricatus* Ratzb. Eichen-

Splintkäfer. *Crypturgus pusillus Gyll.* [schmaler Fichten-, *Cryphalus piceae Ratzb.* Weisstannen-, *tiliae Ps.* Linden-, *fagi F.* Buchen-Borkenkäfer. *Bostrychus stenographus Duft.* großer Kiefern-, *typographus L.* achtzähliger Fichten-, *laricis F.* vielzähliger, *curvidens Germ.* trummzähliger Tannen-, *chalcographus L.* sechsähliger Fichten-, *bidens F.* zweizähliger Kiefern-Borkenkäfer. *Dryocetes autographus Ratzb.* zottiger Fichten-, *villosus F.* Eichen-, *bicolor Hbst.* kleiner Buchen-Borkenkäfer. *Xyleborus dispar F.* Buchenholz-, *monographus F.* Eichen-, *Xyloterus domesticus L.* Buchen-, *lineatus Er.* Nabelholz-Käfer. *Cerambyx heros F.*, großer Eichen-, *cerdo F.* Kuzel-, *Callidium violaceum L.* blauer, *variabile L.* veränderlicher List-, *Hylotrypes bajulus L.* Valfen-, *Tetropium luridum L.* brauner List-, *Lamia textor L.* Weiden-, *Astynomus aedilis L.* Zimmer-, *Saperda carcharias L.* großer Pappel-, *populnea L.* Pappelnnoten-, *linearis L.* Haselnuß-, *Necydalis minor L.* Halbbes-, *Rhagium mordax F.* gemeiner, *inquisitor F.* Iauernder, *indagator L.* Zangen-, *Leptura rubrotestacea Ill.* Schmal-Bodkäfer. *Lina populi L.* Pappel-, *Phratora vulgatissima L.* gemeiner, *Adimonia capreae L.* gelber Birken-, *Agelastica alni L.* Erlens-Blattkäfer.

d. Dem Haushalt: *Trogosita mauritanica L.* Weizen-, *Dermestes vulpinus F.* weißbauchiger, *lardarius L.* brauner Speck-, *Attagenus pelio L.* Pelz-, *Anthrenus scrophulariae L.* Braunmurgknollen-, *pimpinellae F.* Vogelnest-, *museorum L.* Kabinetts-Käfer. *Trichodes alvearius F.* Bienenwolf. *Ptinus fur L.* Kräuterdieb. *Niptus hololeucus F.*, goldgelber, *Gibbium scotias F.* Budel-Walzkäfer. *Anobium pertinax L.* Tobtenuhr, *paniceum L.* Brotkäfer. *Ptilinus pectinicornis L.* Buchenbohrer. *Lycetus canaliculatus F.* Splintsaft-, *Blaps mortisaga L.* Tobten-Käfer. *Tenebrio molitor L.* Mehlkäfer, Müller. *Meloe proscarabaeus L.* Maimurm (den Bienen schädlich).

### 3. Ordnung. *Lepidoptera L.*, Schmetterlinge.

#### L i t e r a t u r.

Frölich, *Enumeratio Tortricum L., regno württembergico indigenarum etc. Tubingae 1828*; Seyffer, D., *Verzeichniß und Beobachtungen über die in Württemberg vorkommenden Lepidopteren. Jahresh. 1849*; Hoffmann, Julius, und Keller, A., *Systematische Zusammenstellung der bisher in Württemberg aufgefundenen Macrolepidopteren nebst Bemerkungen über deren Lebensweise. Ebenb. 1861*; Steubel, W., *Fauna von Nedarjulum u., in der Oberamtsbeschreibung 1881*; Steubel, W., und Hofmann, G., *Die Kleinschmetterlinge, Microlepidopteren von Württemberg. Jahresh. 1882.*

Für Deutschland werden 1508 Macro- und 1792 Microlepidopteren angenommen. In Württemberg sind 900 Macro- und 1132 Microl., also rund 2000 Lepidopteren aufgefunden. Es gibt viele schädliche, aber keine nützlichen Schmetterlinge. Mit Hinweisung auf die schon publizirten Verzeichnisse werden nur die schädlichen, sowie die seltenen Arten der vier Landestheile hervorgehoben. Die selteneren Arten sind:

#### 1. Für den Schwarzwald:

*Colias Palaeno L.* *Polia nigrocincta Tr.* *Hyppa rectilinea Esp.* *Plusia interrogationis L.* *Gnophos sordidaria Thnb.* *Fidonia limbaria F.*



*Pachynemia hippocastanaria* Hb. *Penthina mygindana* Schiff. Tortrix Forsterana F. *Lypusa fulvipennella* O. Hfm. *Depressaria assimilella* Tr. *Coleophora Glitzella* H. S., *vacciniella* H. S., *vitisella* Gregs. *Butalis scopolella* Hb. *Brachmia pruinosa* Z. *Lithocolletis vacciniella* Stt. *Cemiostoma spartifoliella* Hb., *Nepticula Weaveri* Stt.

### 2. Für das Unterland:

*Sphinx livornica* Esp. *Syntomis phegea* L. *Deiopeia pulchella* L. *Drynobia melagona* Bkh. *Agrotis lucipeta* L. *Hydroecia leucographa* Bkh. *Orrhodia serotina* O. *Anophia leucomelas* L. *Heliothis ononis* F. *Stegania cararia* Hb. *Lithostege griseata* Schiff., *nivearia* Schiff. *Schoenobius forficellus* Thnb. *Cochylis aeneana* Hb., *francillana* F. *Aphelia furfurana* Hw. *Lampronia luzella* Hb. *Doryphora lucidella* Stph. *Gracilaria Hofmaniella* Schleich., *imperialella* Mn. *Butalis hydrargyrella* Steud. *Stagmathophora Heydeniella* F. R. *Coleophora infibulatella* O. Hfm. *Argyresthia dilectella* Z. *Cemiostoma orobi* Stt.

### 3. Für die Alb:

*Parnassius Apollo* L. und *Mnemosyne* L. *Melitaea Aurelia* Nick. *Lycaena Euphemus* Hb. *Hesperia Actaeon* Rott. *Sesia philanthiformis* Lasp. *Thyris fenestrina* F. *Ino Gergon* Hb. *Zygaena fausta* L. *Callimorpha hera* L. *Pleretes matronula* L. *Arctia hebe* L. *Cochlophora helix* Siebold. *Epichnopteryx bombycella* Schiff. *Crateronyx taraxaci* F. *Agrotis margaritacea* Vill., *candelisequa* Hb., *musiva* Hb. *Mamestra marmorosa* Bkh. *Hadena platinea* Tr. *Chloantha radiosa* Esp. *Caradrina respersa* Hb. *Amphipyra perflua* F. *Calocampa solidaginis* Hb. *Cucullia gnaphalii* Hb. *Plusia modesta* Hb., *illustris* F., *jota* B., *asclepiadis* Schiff. *Lithocampa ramosa* Esp. *Habryntis scyta* Hb. *Toxocampa pastinum* Tr. *Gnophos dilucidaria* Hb., *furvata* F., *pullata* Tr., *glaucinaria* Hb. *Triphosa sabaudiata* Dup. *Lygris associata* Bkh. *Cidaria tophaceata* Hb., *aptata* Hb., *olivata* Bkh., *infidaria* Lah., *flavicinctata* Hb., *cyanata* Hb., *salicata* Hb., *decolorata* Hb. *Odezia chaerophyllata* L. *Eupithecia exigua* Hb., *impurata* Hb. *Botis repandalis* Schiff., *sophialis* F., *olivalis* Schiff. *Euzophera cinerosella* Z. *Crambus mytilellus* Hb. *Tortrix Geringana* Schiff. *Grapholitha albersana* Hb. *Choreutis Bjerkandrella* Thnb. *Zelleria saxifragae* Stt. *Depressaria athamanthicella* Hein., *absynthiella* H. S., *Hofmanni* Stt., *Libanotidella* Schl. *Anchinia daphnella* Hb., *Lita cauliginella* Schmd., *Coleophora conyzae* Z., *Mesophleps silacellus* Hb., *Elachista subalbidella* Schl., *Phyllobrostis Hartmanni* Stgr. *Bucculatrix albidella* O. Hfm. *Micropteryx Anderschella* H. S.

### 4. Für Oberschwaben:

*Emydia gramica* L. *Arctia villica* L. *Acronycta strigosa* F. *Senta maritima* Tausch. *Nonagria paludicola* Hb. *Diphthera ludifica* L. *Panthea coenobita* Esp. *Heliothis scutosa* Schiff. *Rhyparia melanaria* L. *Lygris reticulata* F. *Cidaria capitata* H. S., *alpicolaria* H. S. *Collix sparsata* Tr. *Eupithecia insignata* Hb. *Doloploca punctulana* Schiff. *Retinia posticana* Z. *Lampronia trimaculella* H. S. *Theristis mucronella* Sc. *Depressaria impurella* Tr., *petasitis* Stdf. *Parasia paucipunctella* Z. *Ypsolophus juniperellus* L. *Chrysoclista terminella* Westw.

*Lithocolletis helianthemella* D. S. *Ampliptilia cosmodactyla* Hb.  
*Mimaeseoptilus plagiodyctylus* Stt.

### Schädlich sind folgende Schmetterlinge:

a. Dem Felbbau: *Pieris brassicae* L. großer, *rapae* L. kleiner Kohl-, *napi* L. Rübsaat-Weißling. *Agrotis segetum* Schiff. Winterfaat-, *exclamationis* L. Kreuzwurz-, *tritici* L. Weizenader-, *fumosa* Hb. schwärzliche, *corticea* Hb. rindenfarbene Ader-, *Charaeeas graminis* L. Gras-, *Neuronia popularis* F. Lösch-, *Mamestra pisi* L. Erbsen-, *brassicae* L. Kohl-, *persicariae* L. Flohfrant-, *Hadena basilinea* F. Quecken-, *lateritia* Hufn. ziegelfarbene, *polyodon* L. Wurzel-, *infesta* Tr. mattgezeichnete Gule. *Plusia gamma* L. Gamma. *Hypena rostralis* L. Hopfen-, *Botys silacealis* Hb. Hirse-, *forficalis* L. Kohl-Zünsler, *margaritalis* Schiff., Rübsaatpfeifer. *Crambus pratellus* L. Wiesenmotte. *Cochylis epilina* Z. Flachsknoten-, *Grapholitha nebritana* Tr. Erbsen-, *conterminana* H. S. Salat-Widler. *Tinea granella* L. Kornmotte. *Depressaria nervosa* Hw. Rummelschabe.

b. Dem Garten- und Felbbau: *Aporia crataegi* L. Baumweißling. *Vanessa polychloros* L. großer Fuchs. *Sesia myopaeformis* Bkh. Apfelbaum-, *tipuliformis* Cl. Johannisbeer-Glasflügler. *Cossus ligniperda* F. Holzbohrer. *Zeuzera aesculi* L. Blausieb. *Porthesia chrysorrhoea* L. Goldaster, *aurea* F. Schwan. *Ocnaria dispar* L. Schwamm-, *Bombyx neustria* L. Ring-, *lanestris* L. Rirschen-Spinner. *Acronycta psi* L. Pfeil-, *tridens* Schiff. Aprikosen-Gule. *Hybernia defoliaria* Cl. großer, *Cheimatobia brummata* kleiner Frost-, *Halia wawaria* F. Johannisbeer-, *Angerona prunaria* L. Zwetschen-, *Abraxas grossulariata* L. Stachelbeer-, *Eupithecia rectangularia* L. Apfelflüthen-Spanner. *Tortrix Pilleriana* Schiff. Springmurm-, *Cochylis ambiguella* Hb. Trauben-, *Grapholitha funebrana* Tr. Pflaumen-, *Carpocapsa pomonella* L. Apfel-, *Tmetocera ocellana* F. Apfelflüthen-, *Wöberiana* Schiff. Pflaumenharz-Widler. *Hyponomeuta malinellus* Z. Apfelfgespinnt-, *Coleophora coracipennella* Hb. Apfelflüthsaß-, *Lyonetia Clerkella* L. Schlangenminir-, *Cemiostoma scitella* Z. Fleckenminir-Schabe.

c. Der Forstwirthschaft: *Sphinx pinastri* L. Kiefern-, *Sesia apiformis* L. Bienen-Schwärmer. *Leucoma salicis* L. Weibenspinner. *Psilura monacha* L. Nonne. *Lasiocampa pini* L. Kiefern-, *Cnethocampa processionea* L. Processions-Spinner. *Panolis piniperda* Pz. Kieferneule. *Amphidasis betularia* L. Birken-, *Bupalus piniarius* L. Kiefern-Spanner. *Dioyctria abietella* Zk. Kiefernmotte. *Tortrix viridana* L. Eichenwidler. *Retinia turionana* Hb. Kiefernknospen-, *Bouoliana* Schiff. Kieferntrieb-, *resinella* L. Kiefernharzgallen-, *Grapholitha comitana* Schiff. Fichtennest-, *Zebeana* Rtz. Lärchen-, *pactolana* Fichtentrinden-Widler. *Gelechia dodecella* L. Kiefern-, *gemella* L. Eichen-, *Prais Curtisellus* Don. Eichen-Trieb-, *Gracilaria syringella* F. Flieder- und *Coleophora laricella* Hb. Lärchenminir-Motte. *Lithocolletis populi-foliella* Tr. Pappelblatt-, *Tischeria complanella* Hb. Eichenminir-Motte, *Micropteryx purpurella* Hw. Goldschabe.

d. Dem Haushalte: *Asopia farinalis* L. Mehlzünsler. *Ephestia elutella* Hb. Dürrobt-, *interpunctella* Hb. Mandel-Schabe. *Galleria melonella* L. große, *Achroea grisella* F. kleine Bienenmotte. *Tinea tapetzella* L. Tapeten-, *spretella* Stt. Kleider-, *pellionella* L. Pelz-Motte oder Schabe. *Tineola biselliella* Hummel Feder-, *Endrosis lacteella* Schiff. weißschultrige Schabe.

4. Ordnung. *Diptera* L., Zweiflügler.

## Literatur.

v. Roser, Verzeichniß der Zweiflügler Württembergs. Landwirthschaftliches Corresp.-Bl. 1834; Nachtrag ebend. 1840; Hering, Oestriden. Jahresh. 1872; Uebersicht der Hauptparasiten ebend. 1872.

Es sind in Deutschland etwa 4000 Arten bekannt; v. Roser gibt für Württemberg 2000 Arten an; außer diesen hat er aber sehr viele Arten gesammelt, die noch nicht bearbeitet sind.

Zu diesen sind inzwischen folgende gezüchtete Arten gekommen:

*Cecidomyia* *betulae* Wtz., *bursaria* Br., *capreae* Wtz., *cerasi* H. Löw, *corni* Gir., *crataegi* Wtz., *euphorbiae* H. Löw, *galii* H. Löw, *hyperici* Br., *juniperina* L., *loti* D. G., *lugubris* Wtz., *marginemtorquens* Wtz., *millefolii* H. Löw, *onobrychidis* Br., *ononidis* H. Löw, *piligera* H. Löw, *pini* D. G. † Fichten gallmüde, *poae* Bosc., *pyri* Bché † Birngallenmüde, *rosaria* H. Löw, *salicina* Schrk., *saliceti* H. Löw., *salicis* Schrk., *stachytis* Br., *terminalis* H. Löw, *tremulae* Wtz., *tritici* Kirb. † Weizenmüde, *ulmariae* Br., *urticae* Prr., *verbasci* Vall., *veronicae* Vall. *Lestremia fusca* Mg. aus *Polyporus*. *Anomoia antica* W., aus *Crataegus*-Früchten. *Phytomyza hellebori* Kaltb.\* 116.

Nur in Württemberg sind bis jetzt aufgefunden: *Helomyza univittata*, *Syrphus albifrons*, *bimaculatus*, *pusillus*, *Melanostoma octomaculata*, *Cheilosia ahenea*, *geniculata*, *linearis*, sämmtlich von Roser in den Nachträgen beschrieben.

Nützlich sind die Blattlausvertilgenden *Syrphus*-Arten und die in Insekten schmarotzenden Mord- oder Raubfliegen, *Tachina*-Arten.

Schädlich sind folgende Arten: *Culex pipiens* L. gemeine Stechmüde. *Tipula oleracea* L. Kohl-, *Sciara pyri* Schmidb. Birntrauer-, *Simulia ornata* Mg. Kriebel-Müde. *Bibio Marci* L. Aprilfliege. *Pulex irritans* L. gemeiner Floh. *Tabanus bovinus* L. Rinns-, *Haematopota pluvialis* Mg. Blind-Bremse. *Oxyptera brassicaria* F. Kohl-, *Sarcophaga mortuorum* L. Fleisch-, *carnaria* L. graue Fleisch-, *Musca cadaverina* L. Nas-, *vomitaria* L. Brech-, *Anthomyia caeparum* Hffg. Zwiebel-, *brassicae* Bché. Kohl-, *meteorica* L. Gemitter-, *radicum* Mg. Rettig-, *pluvialis* L. Regen-, *conformis* Fall., Kunkel-, *Piophilha casei* L. Käse-, *Trypeta signata* L. Rirsch-, *Psilla rosae* F. Mähren-, *Chlorops lineata* F. Roggen-, frit L. Gersten-, und *Stomoxys calcitrans* L. Stech-Fliege. *Oestrus ovis* L. Schaf-, *bovis* L. Rinder-, *Hypoderma Actaeon* Br. Hirsch-, *diana* Br. Walb-Bremse. *Pharyngomyia picta* Mg. Hirschbassel-, *Cephenomyia auribarbis* Mg. Rothwils-, *stimulator* Clark. Reh-Bremse. *Gastrus equi* F. Pferdewagen-, *haemorrhoidalis* L. Mastdarm-, *nasalis* L. Nasen-Bremse. *Hippobosca equina* L. Pferdelaus-, *Melophagus ovinus* L. Schaflaus-Fliege. *Braula coeca* Nütz, Bienenlaus.

5. Ordnung. *Rhynchota* Fabr. (*Hemiptera* L.), Schnabelkerfe.

Von den etwa 1000 deutschen Arten wurden in Württemberg etwas über die Hälfte meist durch v. Roser aufgefunden, aber die Aphiden und Cocciden sind noch wenig beachtet worden.

## 1. Unterordnung. Hemiptera L., Wanzen.

## a. Hydrocores Burm., Wasserwanzen.

Nähren sich von thierischen Säften und stechen empfindlich.

## 1. Fam. Notonectides Latr., Rüdenschwimmer.

*Sigara minutissima* L. *Corixa coleoptrata* F., *Geoffroyi* L., *fossarum* Leach, *Falleni* Fieb., *striata* Geoff. *Notonecta glauca* L. *Ploa minutissima* F.

## 2. Fam. Nepini Burm., Wasserfcorpionwanzen.

*Nepa cinerea* L. *Ranatra linearis* F. *Naucoris cimicoides* L.

## b. Geocores Burm., Landwanzen.

Laufen behende, halten sich zum Theil an Pflanzen auf und sind schädlich, viele saugen Insekten aus und gelten deshalb als nützlich.

## 1. Fam. Hydrodromici Burm., Wasserläufer.

*Hydrometra lacustris* L., *rufoscutellata* Leach, *paludum* F. *Limnobates stagnorum* L. *Velia currens* F., *rivulorum* F. *Hydroessa pygmaea* L.

## 2. Fam. Riparii Burm., Uferläufer.

*Salda pallipes* F., *riparia* Fall., *saltatoria* L. Nähren sich von Insekten.

## 3. Fam. Reduvini Burm., Schreitwanzen.

*Gerris erraticus* Klug, *vagabundus* L. *Harpactor annulatus* F.\* Alb, *cruentus* F., *haemorrhoidalis* F. *Reduvius personatus* L. Rothwanze, Feind der Bettwanzen, sticht aber ebenfalls. *Nabis apterus* L., *brevipennis* Hahn, *ferus* L. *Metastemma guttula* F. *Pygolampis bifurcata* L.

## 4. Fam. Membranacei Latr., Hautwanzen.

*Syrts crassipes* F. *Acanthia lectularia* F.† Bettwanze, var. *hirundinis* Hahn in Schwalbennestern. *Piezostethus rufipennis* L. *Aneurus laevis* L. *Aradnus cinnamomeus* Pz., *corticalis* L., *depressus* F., *dilatatus* L. *Zosmenus capitatus* Wolff. *Agramma laeta* Fall. *Campylostira verna* Fall. *Orthostira cassidea* Fall., *pusilla* Fall., *obscura* H.S. *Lacometopus clavicornis* L.\* Alb, in verblühten *Teucrium*-Blüten. *Monanthia cardui* L., *ciliata* Fieb., *costata* F., *dumetorum* H. S., *humuli* F., *quadrifasciata* Wolff., *scapularis* F. *Dictyonota crassicornis* Fall. *Derephysia foliacea* Fall. *Tingis maculata* H.S., *pyri* Geoff., *spinifrons* Fall.

## 5. Fam. Capsini Burm., Blindwanzen.

*Miris erraticus* L., *holsatus* L., *laevigatus* L., *longicornis* Fall., *ruficornis* Fall., *virens* L. *Lopus albomarginatus* Klug, *dolabratus* L., *ferrugatus* Fall., *gothicus* F., *rubrostriatus* H. S., *tunicatus* F. *Phytocoris populi* L., *ulmi* L. *Capsus albipennis* Fall., *alienus* H.S., *ambulans* Fall., *angulatus* Fall., *annulatus* Wolff., *arbustorum* F., *ater* L., var. *flavicollis* F., *avellanae* Mey., *betuleti* Fall., *bifasciatus* F., *bilineatus* F., *bipunctatus* F., *campestris* L., *capillaris* F., *caricis* Fall., *chenopodii* Fall., *chrysanthemi* Hahn, *clavatus* L., *contamina-*

tus *Fall.*, coryli *L.*, crassicornis *Hahn*, ericetorum *Fall.*, erythropthalmus *Hahn*, ferrugatus *F.*, fenestratus *Fieb.*, filicis *L.*, flavomaculatus *Fall.*, flavovarius *L.*, floralis *Hahn*, fraxini *F.*, furcatus *H. S.*, Gyllenhali *Fall.*, histrionicus *L.*, holosericeus *Hahn*, infusus *H. S.*, Kalmi *L.*, leucocephalus *L.*, limbatus *Fall.*, luteicollis *Pz.*, marginellus *F.*, melanocephalus *L.*, mutabilis *Fall.*, nassatus *Fall.*, nigerrimus *H. S.*, nubilus *H. S.*, pabulinus *L.*, pallidus *H. S.*, pallicornis *L.*, pastinacae *Fall.*, pinastri *Fall.*, prasinus *Hahn*, pratensis *F.*, punctipes *H. S.*, punctulatus *Fall.*, querceti *Fall.*, Roseri *H. S.* 407, roseus *Fall.*, rubicundus *Fall.*, rubricatus *Fall.*, rufifrons *Fall.*, sanguineus *F.*, seticornis *F.*, sexpunctatus *F.*, spissicornis *F.*, striatellus *F.*, striatus *L.*, tanaceti *Fall.*, thoracicus *Fall.*, Thunbergi *Fall.*, tibialis *Hahn*, trifasciatus *F.*, triguttatus *L.*, tripustulatus *F.*, tumidicornis *H. S.*, unifasciatus *F.*, unicolor *Hahn*, variabilis *Fall.*, viridulus *Fall.*

6. Fam. Lygaeodes *Burm.*, Langwanzen.

*Pyrrhocoris apterus L.* *Anthocorus domesticus Schill.*, lucorum *Hahn*, minutus *L.*, nemoralis *Fall.*, nemorum *L.*, obscurus *Hahn*, pratensis *F.*, pusillus *H. S.* *Ophthalmicus ater F.* *Heterogaster clavicolus Fall.*, ericae *Schill.*, lineolatus *Schill.*, resedae *Pz.*, salviae *Schill.*, senecionis *Schill.*, urticae *F.* *Pachymerus affinis Schill.*, agrestis *Fall.*, antennatus *Schill.*, brevipennis *Latr.*, chiragra *F.*, contractus *H. S.*, echii *Pz.*, fracticollis *Schill.*, hemipterus *Schill.*, inervis *H. S.*, luniger *Schill.*, luscus *F.*, lynceus *Schill.*, nebulosus *Fall.*, nubilus *Fall.*, luniger *Schill.*, plebejus *Fall.*, pini *L.*, pictus *Schill.*, quadratus *F.*, Rolandri *F.*, sabuleti *Fall.*, staphyliniformis *Schill.*, sylvaticus *F.*, vulgaris *Schill.* *Aphanus pallipes H. S.*, rusticus *Fall.*, sabulosus *H. S.* *Platygaster abietis L.*, ferrugineus *L.* *Lygaeus familiaris F.*, equestris *L.*, melanocephalus *F.*, Roeselli *Schill.*, saxatilis *Sc.*

7. Fam. Coreodes *Burm.*, Randwanzen.

*Corizus capitatus F.*, crassicornis *L.*, hyoscyami *L.*, pratensis *Fall.*, tigrinus *Schill.*, *Pseudophloeus Falleni Schill.*, nubilus *Fall.*, spinipes *Fall.* *Coreus hirticornis F.* *Gonocerus venator F.* *Myrmus miriformis Fall.* *Berytus clavipes F.*, minor *H. S.*, tipularius *F.* *Metatropis elegans Curt.* *Syromastes marginatus L.*, quadratus *F.*, scapha *F.* *Alydus calcaratus L.*, lateralis *Germ.*, limbatus *Klug.* *Stenocephalus nugax F.*, agilis *Sc.*

8. Fam. Scutati *Burm.*, Schildwanzen.

*Acanthosoma grisea L.*, haemorrhoidalis *L.* *Cimex acuminatus L.*, alliaceum *Germ.*, baccarum *L.* † Beerenwanze, dissimilis *F.*, dominulus *Pz.*, festivus *L.*, inflexus *Wolff.*, intermedius *Wolff.*, juniperinus *L.* † Wachholderbeerwanze, Klugi *Hahn*, Lynx *F.*, melanocephalus *F.*, nigricornis *F.*, oleraceus *L.* † Gemüßwanze, ornatus *F.*, perlatus *F.*, prasinus *L.*, rufipes *F.*, vernalis *Wolff.* *Sciocoris umbrinus Wolff.* *Cydnus bicolor L.* † zweifarbige Erbwanze, albimarginellus *F.*, biguttatus *F.*, dubius *Sc.*, morio *L.*, nigrita *F.*, sexmaculatus *Rmb.*, tristis *F.* *Asopus bidens L.*, coeruleus *L.*, custos *L.*, sanguinipes *F.*, luridus *F.* *Odontoscelis fuliginosa L.*, scarabaeoides *L.*, *Coptosoma globus F.* *Podops inunctus Pz.* *Tetyra grammica L.*, hottentota *F.*, maura *F.*, lineata *L.* 216.

## 2. Unterordnung. Cicadaria Latr. (Homoptera), Zirpen, Cicaden.

Leben nur von Pflanzensäften, viele haben Springbeine.

## 1. Fam. Fulgorina Burm., Leuchtzirpen.

*Asiraea clavicornis Latr.*, *Delphax forcipata Boh.\** Kniebiß, *Herichii Kirchb.*, *guttula Germ.*, *limbata F.*, *nitidula Kirchb.\** Schwarzwalb. *Ditropis bicarinata H. S.\** Schwarzwalb. *Dicranotropis hamata Boh.* *Pentastira leporina L.* *Entithena musica Germ.* *Cixius contaminatus Germ.*, *nervosus L.*, *stigmaticus Germ.* *Issus coleoptratus F.* *Tettigometra laeta H. S.*, *obliqua Latr.*, *virescens Latr.*

## 2. Fam. Stridulantia Latr., Singzirpen.

*Cicada haematodes F.\**, kommt in guten Weinjahren im O. A. Befigheim vor und wird Weinzürner oder Weinvogel genannt. Hirschau (Lg). *C. montana Sc.*

## 3. Fam. Cercopina Stål., Kleinzirpen.

*Cercopis vulnerata L.*, *Apiphora alni L.*, *corticea Germ.*, *salicis D. G.* *Ptyelus campestris Fall.*, *angulatus F.*, *exclamationis Thnb.*, *spumarius L.* Schleimcicade, Larve lebt in Schleim gehüllt, sogen. Kufußspeichel.

## 4. Fam. Membracina Burm., Buchzirpen.

*Centrotus cornutus L.* *Gargara genistae F.* *Ulopa obtecta Fall.*

## 5. Fam. Jassina Stål., Stirnzirpen.

*Paropia scanica Fall.* *Ledra aurita L.* *Penthimia atra F.* *Tettigonia viridis Geoff.* *Euacanthus acuminatus F.*, *interruptus L.* *Acocephalus dispar Zett.*, *rusticus F.* *Eupelix cuspidata F.* *Jassus abdominalis Fall.*, *abietinus Fall.*, *atomarius F.*, *biguttatus Fall.*, *cruentatus Pz.*, *dilutus Kirschb.\** Schwarzwalb, *fenestratus H. S.*, *lineatus Germ.*, *mixtus Germ.*, *ocellaris Fall.*, *pascuelis Fall.*, *plebejus Fall.*, *prasinus Fall.*, *pseudocellaris Kirschb.\** Schwarzwalb, *pulicaris Fall.*, *punctatus Thnb.*, *puncticollis H. S.*, *punctifrons Fall.*, *quadrinotatus F.*, *sexnotatus Fall.* † sechsfledige Zirpe, *sordidus L.*, *striatus L.*, *striola Fall.*, *subfuscus Fall.*, *undatus D. G.*, *viriatum Fall.* *Agallia versicolor Fall.* *Idiocerus adustus H. S.*, *lituratus Fall.*, *poecilus H. S.*, *populi L.*, *scurra Germ.*, *varius Germ.* *Bythoscopus crenatus Germ.* *Macrapsis lanius L.*, *prasinus F.* *Pediopsis diadema F.*, *fruticola Fall.*, *marginatus H. S.*, *nassatus Germ.*, *tiliae Germ.*, *virescens F.* *Typhlocyba albostriella Fall.*, *blandula Ross.*, *citrinella Zett.* *Curtisii Fall.\** Kniebiß, *flavescens L.*, *geometrica Schrk.*, *secunda H. S.*, *nitidula F.*, *parvula Boh.*,  *picta Fall.* † Getreidezirpe, *pulchella Fall.*, *quercus L.*, *rosae L.*, *smaragdula Fall.*, *tenerrima H. S.*, *urticae L.*, *vittata L.*

## 3. Unterordnung. Phytophthires Burm., Pflanzenläuse.

## 1. Fam. Psyllidae Latr., Blattflöhe.

Saugen junge Pflanzentheile aus, sind schädlich. Springen behende.

*Livia juncorum Latr.*, *buxi L.* *Psylla aceris Först.*, *alni L.*, *betulae L.*, *cerastii Löw.*, *flavipennis F.*, *fraxini L.*, *pruni Sc.*, *pyri L.* † großer Birnsauger, *Ps. humuli Schrk.*, *ramni Schrk.*, *sorbi L.*, *saliceti Först.*, *urticae L.* *Trioza apicalis Först.*

## 2. Fam. Aphidae Latr., Blattläuse.

Nähren sich von Pflanzensäften und sind oft sehr schädlich.

*Aphis absinthii* L., *achilleae* F., *aceris* F., *alni* F., *avellanae* Schrk., *avenae* F. † Haferblattlaus, *betulae* L., *brassicae* L. † Kohl-, *capreae* F., *cardui* L., *cerasi* F. † Kirschen-, *chenopodii* Schrk., *enici* Schrk., *craccae* L., *dianthi* Schrk., *evonymi* F., *fraxini* Geoff., *hieracii* Klth., *humuli* Schrk. † Hopfen-, *jaceae* L., *jacobaeae* Schrk., *lactucae* Klth., *ligustri* Klth., *lychnidis* L., *lythri* Schrk., *mali* F. † Apfel-, *millefolii* F., *napelli* Schrk., *nymphaeae* F., *oxyacanthae* Schrk., *padi* L., *papaveris* F. † Mohn-, *picridis* F., *pisi* Klth. † Erbsen-, *plantaginis* Schrk., *platanoides* Schrk., *pruni* F. † Zwetschen-, *rūbis* L. † Johannisbeer-, *rosae* L. † Rosen-Blattlaus, *rumicis* L., *salicis* L., *sambuci* L., *sanguisorbae* Schrk., *scabiosae* Schrk., *serratulae* L., *sonchi* Klth., *solidaginis* F., *symphiti* Schrk., *tanaceti* L., *tiliae* L., *urticae* Klth., *verbasci* Schrk., *viburni* Sc., *vitellinae* Schrk., *xylostei* D. G. *Lachnus fagi* L., *fasciatus* Burm., *juniperi* D. G., *pini* L. † Kiefern-, *quercus* L. Eichen-Baumlaus, *roboris* L. *Schizoneura corni* F., *lanuginosa* Hrtg., *lanigera* Hausm. † Blutlaus, *tremulae* D. G., *ulmi* L. *Pemphigus bursarius* L. † Pappelwolllaus, *xylostei* D. G. *Tetraneura ulmi* D. G. † Ulmengallenlaus. *Eriosoma Bumeliae* Schrk. *Chermes abietis* L. † Fichten-, *laricis* Hrtg. † Lärchen-Rindenlaus. *Rhizobius pilosellae* Burm., *pini* Hrtg. † Fichtenmurzellaus. *Forda formicaria* Heyd. *Trama radialis* Klth. *Phylloxera vastatrix* Planch. † Reblaus.

## 3. Fam. Coccidae Fall., Schildläuse.

Saugen sich an Pflanzen fest, nur die Männchen sind geflügelt.

*Aspidiotus bromeliae* Bouché † Ananas-Schildträger, *nerii* Bouché † Oleander-, *populi* Bouché † Pappel-, *tiliae* Bouché. *Lecanium betulae* L., *carpini* L., *coryli* L., *hesperidum* L. † Orangen-, *mali* Schrk. Apfel-, *persicae* L. Pfirsich-Schildlaus, *quercus* L., *salicis* L. *Coccus conchaeformis* Gm. † Wiesmuschel-, *rosae* Bouché † Rosen-, *vitis* L. † Reb-Schildlaus. *Dortheisia urticae* L. *Aleurodes chelidonii* Latr.

## 4. Unterordnung. Aptera L. (Parasitica), Ungeflügelte.

Seit der Bearbeitung der Hautparasiten durch v. Hering (Jahreshefte 1872 S. 159) sind keine weitere Arten beobachtet worden.

## 6. Ordnung. Strepsiptera Kirby, Fächerflügler.

Die wenigen deutschen Arten leben als Schmarotzer im Leibe der Hymenopteren, die Weibchen haben weder Flügel noch Beine. In Württ.: *Xenos Rossii* Kirb. (*vesparum* Rossi) im Hinterleibe von *Polistes gallica*.

## 7. Ordnung. Neuroptera Latr., Netzflügler.

In Deutschland gibt es 366 Arten, davon 200 in Württemberg.

## 1. Unterordnung. Trichoptera Kirby. (Phryganidae Stph.), Frühlingsfliegen.

Die Larven machen sich Gehäuse aus Moos, Stein, Schneckenhäuschen und Grassängeln im Wasser und leben von Wasserpflanzen.

1. Fam. Phryganeidae *Burm.*, Köcherfliegen.

*Neuronia ruficus Sc.*, *reticulata L.\** Bobensee. *Phryganea grandis L.\** Aalen, *striata L.*, *varia F.* *Agrypnia Pagetana Curtis.*

2. Fam. Limnophilidae *Mac Lachlan.*, Teichfrühlingsfliegen.

*Grammotaulius atomarius F.* *Glyphotaelius pellucidus Rtz.* *Limnophilus auricula Ct.*, *bipunctatus Ct.*, *centralis Ct.*, *extricatus Ct.*, *fuscicornis Rmb.*, *griseus L.*, *lunatus Ct.*, *politus M' L.*, *rhombicus L.*, *sparsus Ct.*, *stigmaticus Kol.*, *vittatus F.* *Anabolia laevis Zett.* *Asynarchus coenosus Ct.* *Stenophylax concentricus Zett.*, *latipennis Ct.*, *luctuosus Pll.*, *nigricornis P.*, *picicornis P.*, *rotundipennis Br.*, *stellatus Ct.*, *vibex Ct.* *Mycropterna nycterobia M' L.* *Halesus digitatus Schr.* *Drusus annulatus St.*, *discolor Rmb.*, *trifidus M' L.* *Peltostomis sudetica Kol.* *Eclisopteryx guttulata P.* *Chaetopteryx fusca Br.*, *villosa F.* *Enoicyla pusilla Burm.* Landphryganide unter feuchtem Moos. *Apatania fimbriata P.*

3. Fam. Sericostomidae *Stph.*, Löffelfliegerfliegen.

*Sericostoma personatum Kbg. u. Sp.*, *timidum Hg.* *Notibolia ciliaris L.* *Lithax obscurus Hg.* *Silo nigricornis P.*, *pallipes F.*, *piceus Br.* *Brachycentrus subnubilus Ct.* *Crunoecia irrorata Ct.* *Lepidostoma hirtum F.*

4. Fam. Leptoceridae *Stph.*, Langhörner.

*Beraea pullata Ct.* *Odontocerum albicorne Sc.*, *Molanna angustata Ct.\** Bobensee. *Leptocerus albifrons L.*, *aterrimus St.*, var. *tineoides Br.*, *bilineatus L.*, *cinereus Ct.*, *dissimilis St.* *Mystacides azurea L.*, *nigra L.* *Triaenodes bicolor Ct.* *Adicella reducta M' L.* *Oecetis furva Rmb.* *Setodes interrupta F.*

5. Fam. Hydropsychidae *Curt.*, Wassergeißchen.

*Hydropsyche angustipennis Ct.*, *bulbifera M' L.*, *instabilis Ct.*, *lepida P.*, *pellucidula Ct.* *Diplectrona felix M' L.* *Philopotamus ludificatus M' L.\** Schwarzwald, *montanus Don.*, *variegatus Sc.* *Wormaldia occipitalis P.* *Plectrocnemia conspersa Ct.* *Polycentropus flavomaculatus P.*, *multiguttatus Ct.* *Holocentropus dubius Rmb.* *Cyrnus trimaculatus Ct.* *Ecnomus tenellus Rmb.* *Tinodes dives P.*, *pallidula M' L.*, *Waeneri L.* *Lype phaeopa St.* *Psychomia pusilla F.*

6. Fam. Rhyacophilidae *Stph.*, Flußfrühlingsfliegen.

*Rhyacophila nubila Ztt.*, *praemorsa M' L.*, *tristis P.*, *vulgaris P.* *Glossosoma Boltoni Ct.* *Agapetus comatus P.*, *fuscipes Ct.*

7. Fam. Hydroptilidae *Stph.*, Zwergfrühlingsfliegen.

*Hydroptila sparsa Ct.* (*tineoides Br.*). Larven in durchsichtigen Gehäusen.

2. Unterordnung. Planipennia *Latr.*, Blattflügler.1. Fam. Sialidae *Stph.*, Schwammfliegen.

Die Larven leben im Wasser und haben Kiemen, Eier an Gräsern.

*Sialis lutaria L.* *Raphidia affinis Schnd.*, Kameelhalsfliege, *R. laticeps Willgr.*, *ophiopsis Schnd.*, *xanthostigma Schum.*



2. Fam. Coniopterygidae *Burm.*, Mottenfliegen.  
*Coniopteryx tineiformis Ct.* an Nabelhölzern, Larven an Baumstämmen.

3. Fam. Panorpidae *Stph.*, Schnabelfliegen.  
 Die Larven leben unter Moos an Steinen und alten Bäumen.  
*Boreus hiemalis L.* *Panorpa communis L.*, Scorpionfliege, *germanica L.*

4. Fam. Hemerobidae *Stph.*, Florfliegen.  
 Die Larven leben meist von Blattläusen und sind deshalb nützlich.  
*Osmylus maculatus F.* Alb und Schwarzwald, *Sisyra fuscata F.* *Drepanopteryx phalaenoides L.* *Hemerobius concinnus Ct.*, *elegans Ct.*, *humuli L.*, *inconspicuus M' L.*, *marginatus St.*, *micans Ol.*, *nervosus F.*, *nitidulus F.* *Megalomus hirtus L.* *Micromus aphidivorus Schrk.*, *paganus Vill.*, *variegatus F.* *Chrysopa flava Sc.*, *flavifrons Br.*, *perla L.*, *prasina Burm.*, *septempunctata Wesm.*, *tricolor Br.*, *ventralis Ct.*, *vittata Wesm.*, *vulgaris Schnd.* *Hydrochrysa nobilis Heyd.\**, Urach am Wasserfall. *Nothochrysa capitata F.*, *fulviceps St.*

5. Fam. Myrmeleontidae *Stph.*, Ameisenlöwen.  
 Die Larven leben in Sandtrichtern, in welchen sie auf Insekten lauern.  
*Myrmeleon formicarius L.* (*formicalynx Br.*), *europaeum M' L.* (*formicarius Auct.*) *Ascalaphus coccajus Schiff.*, *meridionalis Charp. (italicus)\* Alb.*

## 8. Ordnung. Orthoptera. L., Gradflügler.

### Literatur.

Leudig, Oberamtsbeschreibung von Tübingen 1867 S. 55 und Jahreshefte 1871 S. 259.

In Württemberg wurden bis jetzt etwas über 100 Arten aufgefunden.

### 1. Unterordnung. Pseudoneuroptera *Erich.*, Unechte Netzflügler.

a. *Amphiblotica Latr.* Die Larven leben im Wasser, vom Raube.

1. Fam. Perlidae *Stph.*, Afterfrühlingsfliegen.

Die Larven leben in fließenden Gewässern vom Raube anderer Insekten, besonders von Eintagsfliegenlarven.

*Dictyopteryx microcephala P.* *Isogenus nubecula Newm.* *Perla abdominalis Burm.*, *bicaudata L.*, *cephalotes Ct.\** Schwarzwald. *Chloroperla grammatica Sc.*, *griseipennis P.*, *rivulorum P.\** Alb, *venosa P.* *Isopteryx apicalis Newm.*, *tripunctata Sc.* *Capnia nigra P.* *Taeniopteryx nebulosa L.*, *trifasciata P.* *Leuctra nigra P.* *Nemura cinerea Ol.*, *variegata Ol.*

2. Fam. Ephemeridae *Stph.*, Eintagsfliegen.

Die Larven leben fast das ganze Jahr im Wasser, die Fliegen nur kurze Zeit und häuten sich aus der Nymphenhaut geschlüpft noch einmal.

*Polymitarcys virgo Ol.†* Uferaaß. *Palingenia longicauda Ol.\** Tübingen. *Ephemera vulgata L.* *Potamanthus luteus L.* *Leptophlebia marginata L.*, *cincta Retz.*, *helvipes St.* *Halecophlebia fusca Ct.*, *Picteti Eat.* *Caenis dimidiata St.*, *macrura St.* *Cloëon dipterum L.*, *rufu-*

lum Müll. Baëtis phaeops Eat., Rhodani P. Isonychia ignota Walsh. Heptagenia flavipennis Duf., fluminum P., purpurascens P., semicolorata Ct., venosa F.

3. Fam. Libellulidae Stph., Wasserjungfern.

Fliegen schnell, nähren sich wie ihre im Wasser lebenden Larven von Insekten, die sie mit ihrem eigenen Fangapparat fassen; nützlich.

Leucorrhinia dubia Vand.\*, Teinach. Orthetrum cancellatum L., coeruleescens F., Libellula depressa L., quadrimaculata L., Sympetrum flaveolum L., sanguineum Müll., vulgatum L. Cordulia aenea L., metallica Vand. Gomphus forcipatus L., vulgatissimum L. Aeschna cyanea Müll., grandis L., juncea L., mixta Latr. Calopteryx splendens Haar., virgo L. Lestes fusca Vand., nympha Sel., sponsa Hans, virens Ch. Platycnemis pennipes Pall. Agrion cyathigerum Ch., elegans Vand., lunulatum Ch., minium Harr., pulchellum Vand., puella L., pumilio Ch.

b. Corrodentia Burm., Mager.

Psocidae Leach, Bücherläuse.

Leben oft in großer Menge an Holzwänden, Baumstämmen und laufen sehr schnell. In Häusern sind sie oft sehr lästig.

Clothilla pulsatoria L. † Staublaus. Graphopsocus cruciatus L., var. nervosus St. Stenopsocus immaculatus St. Psocus longicornis F., nebulosus St. Amphigerontia bifasciata Latr., subnebulosa St., variegata F. Caecilius pedicularius L. † (domesticus Br.) Papierlaus. Mesopsocus unipunctatus Müll.

c. Physopoda Leach, Blasenfüße.

An Pflanzenstengeln oft zu Hunderten und durch ihr Saugen schädlich. Thrips cerealium Kirb. † Getreideblasenfuß, fasciata L., vulgatissima Hald.

2. Unterordnung. Orthoptera genuina Erich., Rechte Gradflügler.

a. Saltatoria Latr. Springer.

1. Fam. Gryllidae Stph., Grillen.

Sind dem Garten- und Gemüsebau schädlich, nur die Männchen zirpen. Gryllotalpa vulgaris L. † Berre, Maulwurfsgrille. Gryllus campestris L., domesticus L., frontalis\* Fieb. Ab. Nemobius sylvestris F.

2. Fam. Locustidae Stph., Laubheuschrecken.

Die Weibchen haben säbelartige Legeſcheiden, nur die Männchen zirpen.

Odontura serricauda F., Isophya Kraussii Br.\* Ab. Phaneroptera falcata Sc. Meconema varium F. Xiphidrium fuscum F. Locusta cantans Füssl.\* Ab, viridissima L. Thamnotrizon cinereum Zett., Platycleis griseus F. Decticus bicolor Phil.\* Ab, brevipennis Ch., brachypterus L., verrucivorus L.

3. Fam. Acrididae Leach, Feldheuschrecken.

Männchen und Weibchen zirpen, sind sehr gefräßig, einige schädlich.

Chrysochraon dispar Hey., brachypterus Osk. Stenobothrus dorsatus Zett., haemorrhoidalis Ch., lineatus Pz., pratorum Fieb., stigmaticus

*Rmb.*, *variabilis Fieb.*, *viridulus L.* *Gomphocerus biguttatus Ch.*, *rufus L.*, *Pezotettix alpina Koll.\** Schwarzwalb. *Stetheophyma grossum L.* *Caleoptenus italicus L.\** Tübingen. *Pachytylus migratorius L.†* Wanderheuschrecke, nur hier und da, *P. stridulus L.* *Oedipoda fasciata F.* a. *coerulescens F.*, b. *miniata Pall.* *Tettix subulata L.*, *bipunctata L.*

### b. *Cursoria Latr.*, Läufer.

#### 1. Fam. *Forficulidae Stph.*, Ohrwürmer.

Nähren sich von Blumenäften, verbergen sich an dunkeln Orten.

*Forficula albipennis Meg.*, *acanthopygia G n *, *auricularia L.†* gemeiner Ohrwurm, *F. minor L.*

#### 2. Fam. *Blattidae Stph.*, Schaben, Kakerlaken.

Sehr schnelle, nächtliche Thiere, leben in Häusern von allerlei Ueberresten und sind sehr lästig, an manchen Orten auch schädlich.

*Periplaneta orientalis L.†* orientalische-, *Phyllodroma germanica L.†* deutsche-, *Ectobia lapponica L.* Wald-Schabe, *E. livida F.*

### 3. Unterordnung. *Thysanura Latr.*, Lappenschw nze.

#### 1. Fam. *Poduridae Burm.*, Springschwänze.

Leben an feuchten und dunkeln Orten und springen geschickt.

*Podura aquatica L.*, *grisea D. G.*, *arborea D. G.*, *nivalis L.* am Schnee, *plumbea L.*, *villosa F.*, *P. sp.* Jahresh. 1874 S. 110 (Fries). *Anurophorus fimetarius Nic.* *Lepidocyrtus n. sp.* Walbh user Höhle bei Tübingen. (Fries.)

#### 2. Fam. *Lepismidae Leach*, Borstenschw nze.

Laufen sehr schnell und verstecken sich in Ritzen und unter Steinen.

*Lepisma saccharina L.†* Zuckergast. *Machilis polyopa L.*

## II. Klasse. *Arachnoidea Latr.*, Spinnenthiere.

In Württemberg wurden bis jetzt nur gegen 300 Arten aufgefunden, unter welchen 3 Spinnen und 12 Milben als neue Arten beschrieben wurden. In Deutschland gibt es über 1000 Arten.

### 1. Ordnung. *Pseudoscorpionida Leach*, Asterscorpionen.

Leben im Moos, in Baumrinden, Vogelnestern zc., fressen meist Milben und sind wie die Aster- und echten Spinnen nützlich.

*Chernes Hahnii C. H.* *Chelifer ixoides Hahn*, *cancroides L.* Bücher-scorpion. *Obisium dumicola C. Koch*, *carcinoides Herm.*, *muscorum C. Koch*, *silvaticum C. Koch.*

### 2. Ordnung. *Phalangida Leach*, Asterspinnen.

Des Tags verborgen, suchen sie des Nachts Insekten, welche sie im Sprunge fangen. Manche sind als Habergei en bekannt.

*Trogulus tricarinatus L.* *Leiobunum bicolor F.* und eine neue Art aus der Falkensteiner Höhle (Fries). *Opilio grossipes Hbst.*, *tridens C. Koch*, *parietinus Hbst.* Weberknecht. *Platylophus corniger Herm.*, *denticornis C. Koch.* *Cerastoma cornutum L.* *Acantholophus hispidus Hbst.*, *horridus Pz.* *Nemastoma bimaculatum F.*, *flavimanum C. Koch.*

### 3. Ordnung. Araneida Leach, Echte Spinnen.

Während L. Koch bei Nürnberg gegen 500 Arten gesammelt hat, sind in Württemberg bis jetzt nur 175 Arten bekannt. Sie leben vom Raube der Insekten, welche sie zum Theil in mannigfaltigen und sehr kunstvollen Geweben fangen.

#### 1. Fam. Orbitelariae Latr., Radspinnen.

Verfertigen sich strahlenförmige Gewebe, lauern im Mittelpunkt derselben auf Beute und überspinnen ihre Eier mit einer festen Hülle.

*Epeira acalypha Walk.*, *adianta Walk.*, *agalena Walk.*, *angulata Clerk*, *ceropegia Walk.*, *cornuta Cl.*, *cucurbitina Cl.*, *diademata Cl.* Kreuzspinne, *dro-metaria Walk.*, *marmorea Cl.*, *patagiata Cl.*, *quadrata Cl.*, *sclopetaria Cl.*, *sollers Walk.*, *Sturmi Hahn*, *umbratica Cl.*, *Westringii Thor.* *Singa hamata Cl.*, *nitidula Koch.* *Cyclosa conica Pall.* *Cercidia promineus Westr.*, *Zilla montana C. Koch*, *Strömii Thor.*, *notata Cl.* *Meta albimacula Koch*, *Mengei Bl.*, *Menardi Latr.*, *Merianae Sc.*, *segmentata Cl.* *Tetragnata extensa L.*, *Solandri Scop.*

#### 2. Fam. Retitelariae Thor., Webspinnen.

Machen lockere Fäden oder netzartige Gewebe, einzelne verfertigen die im Herbst herumfliegenden Fäden (fog. fliegender Sommer).

*Pachygnatha Clerckii Sund.*, *Listeri Sund.* *Epinus truncatus Walk.* *Linyphia Rosenhaueri L. Koch\** Falkensteiner Höhle (Fries), *buccu-tenta Cl.*, *bicolor Bl.*, *marginata Wid.*, *montana Cl.*, *pygmaea Sund.*, *scalarifera Meng.*, *silvatica Bl.*, *triangularis Cl.* *Erigone isabellina C. Koch*, *via-ria Bl.* *Theridium denticulatum Walk.*, *formosum Cl.*, *sisyphium Cl.*, *riparium Bl.*, *tinctum W.* *Steatoda bipunctata L.* *Phyllonethis lineata Cl.*, *Pholcus opilionides L.*

#### 3. Fam. Tubiterariae Latr., Röhrenspinnen.

Spinnen trichterförmige Gewebe mit verschiedenen Ausgängen.

*Dictyna arundinacea L.*, *uncinata Thor.* *Amaurobius fenestralis Ström.*, *ferox Walk.* *Caelotes Atropos Walk.* *Agalene labyrinthica Cl.* *Textris denticulata Ol.* *Tegenaria Derhamii Sc.*, *domestica Cl.* *Argyro-neta aquatica Cl.* Wasser Spinne (Oberschwaben). *Drassus scutulatus C. Koch*, *lapidicola Walk.* *Anyphaena accentuata Walk.* *Prothesima petrensis C. Koch.* *Liocranum domesticum Wid.* *Chiracanthium oncognathum Thor.* *Clubiona n. sp. L. Koch (Simoni)*, *atrox L. Koch*, *brevipes Bl.*, *claustraria C. Koch*, *germanica Thor.*, *grisea L.*, *pallidula Cl.* *Agroeca linotina C. Koch.* *Trachelas nitescens L. Koch.* *Zora spinimana Sund.* *Segestria senoculata L.* *Harpactes Hombergi Sc.* *Dysdera rubicunda C. Koch*, *erythrina Wlk.*

## 4. Fam. Territellariae Thor., Schlauchspinnen.

*Atypus piceus* Sulzer, Tübingen, Hohentwiel, lebt in einer tiefen Röhre, welche mit einem dichten Gespinnst ausgekleidet ist, senkrecht im Boden.

## 5. Fam. Laterigradae Latr., Krappenspinnen.

Halten sich an Mauern, Zäunen auf und machen kein Fanggewebe.

*Micrommata virescens* Cl. *Artanes margiratus* Cl. *Philodromus aureolus* Cl., *cespiticolis* Walck. *Diaea dorsata* F. *Misumena vatia* Cl., *runcata* Pall. *Xysticus acerbus* Thor., *cristatus* Cl., *nubilus* E. Sim., *bifasciatus* C. Koch, *Kochii* Thor., *lanio* Koch. *Oxyptila bufo* Duf., *pratricula* C. Koch.

## 6. Fam. Citrigradae Latr., Lauf- oder Wolfsspinnen.

Leben nur auf der Erde, die Weibchen sitzen häufig auf ihrem Eiersack, manche tragen ihre Eiersäcke mit sich herum, andere machen die sog. Herbstfäden, welche die Felder am Boden weithin überziehen.

*Alonia albimana* Walk. *Pardosa agrestis* West., *agricola* Thor., *amentata* Cl., *bifasciata* C. Koch, *monticola* Cl., *nigriceps* Thor., *lugubris* Walck., *paludicola* Cl., *palustris* Cl., *pullata* Cl., *ripa* C. Koch. *Lycosa aculeata* Cl., *andrenivora* Walck., *cuneata* Cl., *fabrilis* Cl., *meridiana* Hahn, n. sp. C. Koch (*Simoni*), *pulverulenta* Cl., *ruricola* D. G., *terricola* D. G., *trabalis* Cl. *Pirata piraticus* Cl., *latitans* Bl. *Dolomedes fimbriatus* Cl., *plantarius* Cl. *Oxyale mirabilis* Cl. *Oxyopes ramosus* Pz.

## 7. Fam. Saltigradae Latr., Springspinnen.

Erhaschen ihre Beute im Sprunge, leben frei an Mauern und Wänden und ziehen sich in ihre gesponnenen Säckchen zurück.

*Eresus annulatus* Hahn (*Roser*). *Saltus formicarius* C. Koch\*, Schwarzwaldb. *Calliethera ambigua* C. Koch. *Epiblemum scenicum* Cl. *Heliophanes cupreus* Walck., *muscorum* Walck. *Ballus depressus* Walck. *Marpessa muscosa* Cl. *Dendryphantès rudis* Sund., *bombycinus* E. Sim. *Euophrys frontalis* Walck., *reticulatus* Bl. *Attus arcuatus* Cl., *caricis* Westr., *falcatus* Cl., *pubescens* L.

## 4. Ordnung. Acarina Latr., Milben.

## Literatur.

Hering, Die Kräzmilben der Thiere. Nova acta acad. Leopold. Bd. 18. 1838; Uebersicht der Hautparasiten, Jahresh. 1872; Haller, Beiträge zur Kenntniß der württemb. Milbenfauna, ebend. 1882.

Mit Hinweisung auf diese Schriften werden nachstehend nur einige, und besonders die schädlichen Arten jeder Familie, aufgeführt.

## 1. Fam. Bdellidae Dug., Blutegelmilben.

*Bdella longicornis* L., *arenaria* Cr., *longirostris* L., auf feuchter Erde.

## 2. Fam. Hydrachnidae Sund., Wassermilben.

*Hydrachna globula* Herm., *geographica* Müll., in der Jugend an den Beinen des Wasserfospions. *Atax ypsilophorus* Clap. in Anodonten (*Lg.*).

3. Fam. Trombididae *Leach*, Laufmilben.

*Trombidium holosericeum* *L.* rothe Erdmilbe. *Tetranychus telarius* *L.* † Bohnenmilbe. *Tanaopodus Steudelli* *Haller*. *Microtrombidium pulcherrimum* *Haller*, beide aus Moos.

4. Fam. Phytoptidae *Land.*, Gallmilben.

*Erineus aceris* *Am.*, *alneum* *Pers.*, *mali* *Am.* † Apfelblatt-, *oxyacanthae* *Am.* *Phyllereus vitis Landois* Weinblatt-, der weiße Polster an den Blättern, früher als *Phyllerina vitis Fries* bekannt. *Volvulifex aceris* *Am.*, *marginalis* *Am.* † Birnblatt-, *Bursifex pruni* *Am.* † Pflaumen-, *Typhlodromus pyri* *Scheut.* Birnpolster-Gallmilbe. *Calycophthora potentillae* *Kirsch*.

5. Fam. Ixodidae *Leach*, Zecken, Holzböcke.

*Ixodes ricinus* *Leach* † auf Hirsch, Reh, Hasen, Auerhahn, *reduvius* *D. G.* gemeine Zecke, Hundszecke, auf Hunden und auf Pflanzen.

6. Fam. Gamasidae *Leach*, Thiermilben.

*Gamasus coleopratorum* *L.*, *Heringi* *Hall.* auf feuchtem Brot. *Dermanyssus avium* *Duj.*, Vogelmilbe, *D. hirundinis* *Herm.*, in Schwalbennestern.

7. Fam. Tyroglyphidae *Robin.*, Käsemilben.

*Tyroglyphus siro* *Gerv.* Käse-, *farinae* *D. G.* Mehl-, *passularum* *Hg.* Früchte-, *Glycyphagus anonymus* *Hall.* Grieß-, *prunorum* *Hg.* Zwetschgen-, *fecularum* *Guer.*, Kartoffel-, plumiger *Koch*, Heu-Milbe, alle schädlich.

8. Fam. Sarcoptidae *Latr.*, Kräzmilben.

*Sarcoptes scabiei* *D. G.* Krätz-, *suis* *Gerl.* Schwein-, *canis* *S.* Hund-, *Dermatodectes ovis* *Gerl.* Schaf-, *bovis* *Gerl.* Rindmilbe, schädlich.

9. Fam. Dermatophili *Land.*, Haarbalgmilben.

*Dermodex folliculorum* *Sim.* Miteffer in der Haut des Menschen.

5. Ordnung. Linguatulidae *V. B.* (*Pentastomidae* *Dies.*),  
Zungenwürmer.

Schmarozgen in anderen Thieren. Die folgenden und andern Arten sind früher zu den Eingeweidewürmern gestellt worden.

*Pentastomum denticulatum* *R.* in der Bauchhöhle der Ziege, *taenioides* *R.* in der Stirnhöhle des Hundes.

III. Klasse. Myriopoda *Latr.*, Tausendfüßer.

Lichtscheue Thiere, halten sich bei Tag in der Erde, unter Steinen, Baumrinden zc. auf. Ueber 500 Arten, meist in den Tropen; in Württemberg bekannt sind 44 Arten:

1. Chilopoda *Latr.*, Hundstausendfüßer.

Leben von Insekten und kleinen Thieren, bewegen sich rasch.

*Lithobius forficatus* *L.*, Steinkriecher, häufig. *L. dentatus* *Koch*, *communis* *Koch*, Stuttgart. *L. bucculentus* *Koch*, *calcaratus* *Koch*, Lüdingen (*Lg.*)

*Scolopendrella immaculata* Gervais, Tübingen (Lg). *Cryptops ochraceus* Koch, Abelberg, Greglingen. *C. agilis* Bergs. u. Mein., Tübingen (Lg).  
*Geophilus longicornis* Leach, *palustris* Koch, *proximus* Koch, Stuttg. *G. electricus* L., *ferrugineus* Koch, *pusillus* Meinert, *alpinus* Meinert, Tüb. (Lg).  
*Senipaeus foveolatus* Bergs. u. Mein. *Scoliophanes acuminatus* Koch, Tübingen (Lg).  
*Stenotaenia linearis* Koch. *Linotaenia nemorensis* Koch, *rosulans* Koch, Stuttgart.

## 2. Chilognatha Latr., Doppelfüßer.

Leben in modernden Pflanzen, bewegen sich träge.

*Glomeris conspersa* Koch, *hexasticha* Latr., überall. *G. undulata* Koch, Stuttgart, Herrenberg. *G. pustulata* (marginata, marmorata) Latr., nobilis Koch, Greglingen. *Polyxenus lagurus* L., Urad. *Pauropus Lubb.* Tüb. (Lg).  
*Polydesmus complanatus* L., *pilidens* Koch, Stuttgart. *P. macilentus* Koch, *denticulatus* Koch, Langenargen.  
*Craspedosoma polydesmoides* Leach, Hirsau, Tübingen. *C. Rawlinsii* Leach, Tübingen, Langenargen. *C. marmoratum* Koch, Saulgau.  
*Julus terrestris* L., *londinensis* Leach, *albipes* Koch, *sabulosus* L., überall.  
*J. bilineatus* u. *fasciatus* Koch, Stuttg. *J. nemorensis* Koch, Buchau, Greglingen.  
*Blanjulus guttulatus* Fabr., Stuttgart. *Allajulus albicornis* Koch, Stetten, Greglingen. *A. punctatus* Koch, Abelberg.

## IV. Klasse. Crustacea Latr., Krebssthiere.

### Literatur.

Leydig, Naturgeschichte der Daphniden, mit 10 Tafeln. 1860. Leydig, Amphipoden und Isopoden, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 30. Bb. 1878.  
 Klunzinger, Die Astacus-Arten in Mittel- und Südeuropa etc. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1882.

## Malacostraca Latr., Panzerkrebse.

### 1. Decapoda makrura Latr., Langschwänzige Zehnfüßer.

Fam. Astacidae Latr., Flußkrebse.

*Astacus fluviatilis* Rond., Edelkrebs, Donau, Neck, Rhein, Jagst und Bäche bei Ellwangen. *A. torrentium* Schrk. (*saxatilis* Koch), Steinkrebs, in Flüssen, Bächen und Seen gemein. In Deutschland gibt es noch einen Flußkrebs, *A. pallipes* Lereb., in Europa etwa 7 Arten.

### 2. Arthrostraca Burm., Ringelkrebse.

a. Isopoda Latr., Asseln.

Sie nähren sich von vegetabilischen und thierischen Stoffen. Auf dem Lande leben:

*Armadillidium vulgare* Latr., häufig. *A. pulchellum* Panz., Tübingen (Lg).  
*Ligidium Persoonii* Lert., Stuttgart, Tübingen. *Itea riparia*, *crassicornis*, *rosea* Koch. *Haplophthalmus elegans* Schöbl., Tübingen (Lg).

*Porcellio scaber* Leach, Kellerassel, überall. *P. dilatatus* Brdt., laevis Latr., Tübingen gemein (Lg). *P. pictus* Brdt., armadilloides Lereb., häufig. *P. trivittatus* Lereb., Langenargen. *P. nemorensis* H. Sch., maculicornis H. Sch. Stuttgart, Tuttlingen. *Philoscia muscorum* Scop., Stuttgart. *Oniscus asellus* L. (murarius Cuv.), Mauerefel, überall.

Im Wasser leben:

*Asellus aquaticus* L., Wasserassel, gemein. *A. cavaticus* Schiödte, blinde Wasserassel, Falkensteiner Höhle.

#### b. Amphipoda Latr., Flohkrebse.

Sie nähren sich von Pflanzen und Thieren, leben frei im Wasser. *Gammarus pulex* L., Wasserfloh, Geize, überall. *G. fluviatilis* Roesel, Wasserlaus, Stuttgart, Neckar. *Niphargus* (Schiödte) puteanus Koch, blinder Brunnenkrebß, Stuttgart, Winnenthal, Tübingen, Falkensteiner Höhle.

### Entomostraca O. Fr. Müller, Gliederkrebse.

#### 1. Copepoda M. Edw., Ruderkrebse.

a. *Branchiura* Claus, Karpfenläuse. Schmarozen auf Fischen.

*Argulus coregoni* Thorell, auf Forellen der Nagold. *A. phoxini* Leyd. (coregoni Thor.?), Goldersbach (Lg).

b. *Parasita* Lam., Schmarozerkrebse. Leben auf Fischen angesaugt.

*Tracheliastes polycolpus* Nordm., auf Pfellen, Barben. *Basanistes huchonis* Nordm., auf Rothfischen. *Achtheres percarum* Nordm., auf Sanbern. *Lamproglona pulchella* Nordm., auf Cyprinus, Tübingen (E).

Die Arten von *Lernaeocera* und *Ergasilus* sind bis jetzt nicht aufgefunden.

c. *Gnathostomata* Claus, Kieferfüßer. Leben frei im Wasser.

*Diaptomus* (*Cyclopsina* M. Edw.) *castor* Jur., Heidenheim. *Canthocamptus staphylinus* Jur., Adelberg (WS), Tübingen (Lg) und die Cinaugen *Cyclops vulgaris* Leach, häufig, und andere Arten.

#### 2. Ostracoda Latr., Muschelkrebse.

Leben zahlreich frei im Wasser, nähren sich von thierischen Stoffen.

*Cypris monacha* Müll., *C. ornata* Müll. *C. aurantia*, *punctata*, *villosa* Jur. nicht selten. *C. pubera* Müll., Tübingen (Lg) und andere kleine Arten.

#### 3. Phyllopoda Latr., Blattfüßer.

a. *Cladocera* Latr., Wasserflöhe.

Klein und häufig in stehendem Wasser. In Europa über 50 Arten, davon in Württemberg:

*Sida crystallina* Müll., Bodensee. *Daphnia longispina* Leyd., *sima* Müll., *quadrangula* Leyd., häufig bei Tübingen und Stuttgart. *D. hyalina* Leyd. *Bosmina longispina* Leyd. und *Bythotrephos longimanus* Leyd., pelagisch im Bodensee, Hauptnahrung des Blaufelchen.

*Lynceus lamellatus* Müll., *leucocephalus* Fischer, *personatus* Leyd., *affinis* Leyd. im Bodensee häufig. *L. quadrangularis* Müll., *trigonellus* Müll. *Acan-*



*thocercus sordidus* Liév., bei Tübingen. *Daphnella brachyura* Liév., zahllos. *Latona setifera* Müll. *Leptodora Kindtii* Focke (hyalina Liljeborg) im Bodensee (Lg). *Polyphemus pediculus* De Geer und *P. oculus* Müll., sind noch nicht beobachtet.

#### b. Branchiopoda Latr., Kiemenfüßer.

Leben in Tümpfen, fehlen oft jahrelang und erscheinen nach heftigen Regnen und bei günstiger Witterung wieder meist sehr zahlreich.

*Apus cancriformis* Schaeff., Kiemenfuß, Stuttgart, Winnenden, Heilbronn, Tübingen, periodisch häufig (1851, 62, 71, 72). Der andere deutsche *A. productus* L. fehlt bis jetzt. *Branchipus pisciformis* Schaeff. (*stagnalis* L.), bei Winnenthal (Z).

### D. Vermes Cuvier, Würmer.

#### I. Klasse. Annelides Lam., Gliederwürmer.

##### L i t e r a t u r.

Uebersicht der Eingeweidewürmer, gesammelt von Dr. Hering. Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1872. Helminthologische Untersuchungen von Dr. v. Einfeldt, ebend. 1879.

#### a. Chaetopodes Burm., Borstenwürmer.

Leben im Wasser oder in feuchter Erde, nähren sich von vegetabilischen Stoffen.

*Chaetogaster diaphanus* Gruith., im Sumpf (Lg, E). *Ch. limnaei* Baer, gemein auf Wasserchnecken. *Nais elinguis* Müll., proboscidea Müll., im Wasser, Stuttgart, Tübingen (Lg, E). *Enchytraeus vermicularis* Müll., Unterland. *E. galba* Hoffm., Tübingen, unter faulem Laub (Lg, E). *E. spiculus* Frey u. Leuck., Linfenholzhöhle (E). *Lumbriculus variegatus* Müll., häufig. *Tubifex Bonneti* Clap. (*Saenuris variegata* Hoffm.), Bachwurm, überall. *Phreoryctes Menkeanus* Hoffm., in der Wasserleitung von Heilbronn. In Brunnen von Tübingen (Lg).

Die Regenwürmer:

*Lumbricus terrestris* L., foetidus Sav., tetraëdrus Sav. (*agilis* Hoffm.), communis Hoffm., rubellus Hoffm., riparius Hoffm., überall. *L. purpureus* Eisen, Schwarzwald, Unterland, Saugau. *L. stagnalis* Hoffm., Langenargen.

#### b. Hirudinei Auct., Blutegel.

Leben im Wasser und nähren sich von thierischen Säften.

*Branchiobdella parasitica* Henle. *B. astaci* Odier., am Fluß- und Steintreibs häufig.

*Hirudo medicinalis* L., Weiher bei Zang, Rohr- und Schweigfurter See, Haslach und Blitzenreuter Weiher. Weiher bei Ragh (Lg). Gezüchtet bei Jlingen. *Haemopsis vorax* Mq. Tand., Pferdeegel, Stuttgart, Lauffen. *Aulastomum gulo* Mq. Tand., gemein. *Nephele vulgaris* Mq. Tand., gemein.

*Clepsine bioculata* Sav., *complanata* Sav. Rüsselegel, auf Wasserchnecken häufig. *Cl. marginata* Müll., Mergentheim. *Cl. tessellata* Müll., Jänny. *Cl. paludosa* Caren, Langenargen. Tübingen (E).

*Piscicola geometra* L., Fischegel, an Fischen häufig. *P. respirans* Trosch., an Neckarfischen; an Forellen und Aeschen der Nagolb schädlich. *P. fasciata* Kollar, im Neckar.

## II. Klasse. Rotatoria Ehrb., Rädertiere.

Mikroskopische Thiere, die im Wasser frei oder angeheftet oder in Hülfsen und Röhren leben, wenige parasitisch. Viele Arten, über 50 beobachtet bei Tübingen durch S. Bartsch. Siehe Jahreshfte d. Vereins f. vaterländ. Naturkunde 1870.

## III. Klasse. Bryozoa Ehrb., Moosthierchen.

### 1. Phylactolaemata Allman (Lophopoda Dumortier), Armwirbler.

Es sind moosähnliche Stöckchen von hornartiger Beschaffenheit mit mikroskopisch kleinen Einzelthierchen, die im süßen Wasser auf Holz, Steinen, Pflanzen zc. angeheftet sitzen und sich durch Eier fortpflanzen. In Württemberg kennt man nur:

*Plumatella repens* L., Federbuschpolyp, Strümpfelbach, Tübingen, Ravensburg.

*Alcyonella fungosa* Pall., Neckar bei Heilbronn, Weiher bei Pfullendorf.

*Fredericella sultana* Gervais, Bodensee.

In Deutschland kommt noch vor: *Cristatella mucedo* Cuv.

Zu 2. *Gymnolaemata* Allman, (Stelmatopoda), Kreismirbler, gehört die bis jetzt in Württemberg nicht aufgefundenene *Paludicella Ehrenbergii* Van Beneden.

## IV. Klasse. Nemathelminthes Gegenb., Rundwürmer.

Von diesen und den nächstfolgenden Eingeweidewürmern hat Dr. v. Hering der Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde eine seltene Sammlung gestiftet. Sie enthält von ersteren über 125, von den Platyhelminthes über 200 Arten, die mit ihren einheimischen Wohnthieren in den Vereinsjahreshften von Dr. v. Hering 1872 und von Dr. v. Linstow 1879 aufgezählt und beschrieben sind. Beizufügen sind noch zu den zahlreichen

Nematodes Rud., Fadenwürmern:

*Anguillula aceti* und *glutinis* Ehrb., Essig- und Kleister-Aelchen. *Tylenchus scandens* Schn., Weizenälchen im franken Korn (Wicht, Kaulbrand). *T. dipsaci* Kühn in den Weberfarben (Kernfäule). *Heterodera Schachtii* Schmidt in den Kunkelrüben (Rübenrichtine) bei Stuttgart (Hering) und andere Arten.

Ferner die Saitenwürmer: *Mermis acuminata* Sieb., aus Banessa. *M. nigrescens* Duj., bei Alfdorf.

## V. Klasse. Platyhelminthes Gegenb., Plattwürmer.

Unter Verweisung auf v. Hering und v. Linstow sind hier noch hinzuzufügen bei den

**a. Turbellaria Ehrb., Strudelwürmern, die Süßwasser-Planarien:**

*Dendrocoelum lacteum Oerst.*, überall. *Polycelis nigra Müll.*, Neckar, Tübingen (*Lg, E*). *Planaria gonocephala Müll.*, *Pl. torva Müll.*, überall häufig, und andere.

Ferner *Prostomum lineare Oerst.* *Stenostomum leucops O. Schm.* *Mesostomum lingua O. Schm.* *Typhloplana viridata und sulfurea O. Schm.* *Vortex truncatus Ehrb.* *V. pictus O. Schm.*, alle häufig (*Z*). *V. lemani de Ples.*, aus der Tiefe des Bodensees. Ferner bei den

**b. Trematodes Rud., Saugwürmern:**

*Dactylogyrus auriculatus Dies.* *Gasterostomum fimbriatum Sieb.* *Gyrodactylus elegans Norm.*, in Fischen. *Aspidogaster conchycola Baer*, in Anodonten (*Z*).

**E. Coelenterata Leuck., Darmlose Thiere.**

Aus dieser großen Gruppe der meist die Meere bewohnenden Pflanzenthiere kommen in Württemberg vor die den Hydromedusen beigezählten Hydroidea *Johnst.*, Süßwasserpolypen. *Hydra viridis Pall.*, Armpolyp. *H. grisea Pall.* *H. pallens Pall.* und die an die Kieselschwämme, *Halichondria* sich anschließenden

Süßwasser Schwämme: *Spongilla lacustris L.*, Oberschwaben. *Sp.* (*Meyenia Carter*) *fluvialis Auct.*, Tübingen, Galm.

**F. Protozoa v. Sieb., Urthiere.**

Mikroskopische, an der Grenze des thierischen Lebens stehende Organismen.

**I. Klasse. Infusoria Auct., Aufgussthierchen.\*)**

**L i t e r a t u r.**

*C. Zeller*, Untersuchung über die Fortpflanzung und Entwicklung der in unseren Batrachiern schmarotzenden Opalinen. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1877.

- a. Peritricha Stein.** *Spirochona gemmipara Stein.* *Vaginicola crystallina Ehrb.* auf Cyclops. *Epistylis nutans Ehrb.* (*Opercularia Cl. & L.*) *Zoothamnium affine Stein.* *Carchesium polypinum Ehrb.* *Vorticella pellionella, microstoma Ehrb.* etc. *Trichodina parasitica Ehrb.* auf Hydra. *Tintinnus fluvialis Stein.*
- b. Hypotricha Stein.** *Oxytricha pellionella, rubra Ehrb.* *Stylonychia Ehrb.* *Euplotes patella Müll.*, *charon Müll.* *Chilodon cucullatus Ehrb.*
- c. Heterotricha Stein.** *Balantidium entozoon Ehrb.* *Nyototherus* (*Plagiostoma*) *cordiformis Leidy*, beide parasitisch in Batrachiern, gemein (*Z*). *Stentor niger Ehrb.*, *St. coeruleus Ehrb.* *St. polymorphus Müll.*, häufig.

\*) Nach Mittheilungen von Prof. Dr. Gimer und Dr. Fiedert.

*Spirostomum ambiguum Ehrb.* *Bursaria ranarum Ehrb.* *B. cordiformis Bloch.*

- d. *Holotricha Stein*, *Paramaecium bursaria Focke*, *aurelia Müll.*, häufig. *Coleps hirtus Ehrb.* *Prorodon niveus Ehrb.* *Dileptus anser Duj.*, margarifer Ehrb. *Nassula ornata Ehrb.* *Trachelius ovum Ehrb.*, häufig (Z). *Amphileptus viridis und meleagris Ehrb.* *Loxodes rostrum Ehrb.* *Loxophyllum fasciola Ehrb.* *Opalina ranarum Auct.*, in Batrachiern. *O. obtrigona Stein*, im Laubfrosch. *O. dimidiata Stein*, im Wasserfrosch, gemein (Z). *O. similis und caudata Zeller*, in der Feuerfröte (Z).
- e. *Suctorina Clap.* *Podophrya Ehrb.*, auf Wasserläusen. *Acineta Ehrb.*

Von *Flagellata Ehrb.*, Geißel-Infusorien, sind zu erwähnen: *Euglena sanguinea Ehrb.*, als rother Ueberzug im Bönningheimer See 1851. *E. viridis*, *deses*, *acus Ehrb.*, *pleuronectes Müll.* *Peridinium tabulatum Clap.* *Ceratium tripos Nitzsch*, *cornutum Ehrb.* *Volvox globator Ehrb.*

## II. Klasse. Rhizopoda Duj., Wurzelfüßer.

Hierher im Süßwasser die Sonnenthierchen, Heliozoa, wie *Actinophrys sol Ehrb.* selten, und die winzigen, meist marinen Foraminiferen, wie die Süßwasser-Amoebiden, Wechselthierchen, in zahlreichen Formen, z. B.

*Amoeba princeps, radiosa Ehrb.* etc. *Petalopus diffluens Clap.* *Difflugia oblonga, proteiformis, acuminata Ehrb.* *D. spiralis Hertwig.* *Arcella vulgaris, dentata, aculeata Ehrb.*, alle bei Tübingen (E).

Ferner mögen noch als niederste Formen erwähnt werden die parasitischen Gregarinen *Stein*, wie *Monocystis falciformis Eimer* (eingekapselt „Psorospermien“), in Säugethieren „Gregarinese“ verursachend, *M. agilis Stein* und *Lagocystis cometa Stein*, beide im Regenwurm. *Stylorhynchus Heerii Köll.* in Phryganeenlarven, *Hoplorhynchus oligacanthus Sieb.* in der Orthoptera *Agrion*.

Endlich finden sich überall von den niedersten, weder ausgeprägt thierischen noch ausgeprägt pflanzlichen Organismen die theilweise neuerdings als Krankheitserreger berüchtigt gewordenen Bacterien.

In ihre Nähe gehört auch die sog. Essigmutter, *Mycoderma aceti*, welche die Essiggährung bewirkt.



# Register.

## 1. Geographisches Register.

(Hier auch die Herrengeschlechter.)

- Aach**, D. 281. 300.  
**Aach**, Fl. 254. 255. 291. 293. 297.  
**Aal** 288. 302.  
**Aalen**, D. A. 11. 21. 146. 173. 175 f. 181. 192.  
**Aalen**, St. 28. 58. 102. 135. 148. 174. 288 f. 302. 375. 378. 528.  
**aar** 276.  
**Aarau** 255.  
**Ablach** 254. 275. 294. 297. 303.  
**Abtsgmünd** 261. 288 f. 371.  
**Ach** 275. 276. 278. 307. 320.  
**Achalm** 33. 38. 39. 188. 251. 253. 327.  
— Gr. v. 20. 23. 25.  
**Acher** 247.  
**Achstetten** 104. 295.  
**Adelberg** 8. 21. 36. 40.  
**Adellegg** 202. 206. 269. 274. 295. 330. 348. 387 f. 468. 499. 505.  
**Adelhardsbarr** 10.  
**Adelmannsfelden** 102.  
**Adelsheim** 266.  
**Adelsreute** 197.  
**Adelstetten** 179.  
**Ad fines**, Pryn. 173.  
**Ad Lunam** 173. 176.  
**Affagau** 10.  
**Affaltrach** 103. 267.  
**Ahausen** 69.  
**Ahlborf** 103.  
**Ahlen** 271. 314.  
**Aich** 266. 282. 296. 300.  
**Aichbühl** 314.  
**Aichelberg** 33. 38. 40. 103. 251.  
**Aichelberg**, Gr. v. 20. 25. 33.  
**Aichhalben** 281.  
**Aiblingen** 131. 266.  
**Aiha** 266.  
**Aitrach**, D. 295. 297. 298. 303.  
**Aitrach**, Fl. 275. 295. 303.  
**Airheim** 266. 372.  
**Akamser Moos** 298.  
**Aib**, Fl. 12. 207. 279. 296. 324. 396.  
**Aib**, schwebische 5. 8. 53. 86. 110 ff. 117. 119 f. 130 f. 133. 176. 181. 201 ff. 205 f. 208. 213 f. 238 f. 249 ff. 255 f. 263 f. 327 f. 340 ff. 377 ff. 389. 391. 393 ff. 426. 465 ff. 492. 498 f. 506. 509 f. 521. 524. 529 f.  
**Aibgau** 10. 12.  
**Aibuch** 53. 240.  
**Aibuinsbaar** 10.  
**Alemannien** 7 ff.  
**Alençon** 70.  
**Alexanderschanze** 205 f. 245. vgl. Rniebis.  
**Aibdorf** 70. 103. 179. 182. 266. 327.  
**Alleshausen** 314.  
**Alleinb** 253.  
**Algäu** 10. 59. 117. 119. 182. 204. 207. 240. 388. 398.  
**Alpgauer Alpen** 201 f. 204 f. 269. 276.  
**Almenningen** 103. 254.  
**Alped** 105. 254.  
**Alpen** 6. 213. 267 f., f. auch Alpgauer —.  
**Alpgau** 10.  
**Alpirsbach** 21. 40. 135. 141. 249. 343 f. 360.  
**Altbach** 25.  
**Altburg** 77.  
**Altdorf** 26. 47. 57. 103. 174.  
**Altdorfer Wald** 240. 272. 274.  
**Alte Burg bei Niedlingen** 123 f.  
**Alteburg** 391.  
**Altenberg** 253. 263. 265.  
**Altenburg** 89.  
**Altenstadt** 254. 285 f. 301.  
**Altensteig** 68. 248 f. 301. 492. 497.  
**Altenszopf** 307.  
**Alter Main bei Herrenberg** 265.  
**Alterthümersammlungen** 190.  
**Althayingen** 122.  
**Altheim** 34. 103. 386.  
**Altlupheim** 104 f.  
**Altmühl** 133.  
**Altshausen** 22. 28. 58. 103. 275.  
**Altstadt Rottweil** 284.  
**Alt-Steußlingen** 9.  
**Alt-Württemberg** 89. 108.  
**Amalienhöhe (bei Heiligenberg)** 274.

Umbrachgau 11.  
 Umlischagen 119.  
 Ammer 266. 282. 296.  
 Amstetten 254.  
 Amtzell 104.  
 Umbelfingen 13.  
 Andrazhofen 507.  
 Andreasöhle 311.  
 Wenger 274.  
 Anhausen 8. 21. 61. 103.  
     122.  
 Anraus 293.  
 Ansbach 29. 58. 78.  
 Apfelfach, D. 290.  
 Apfelfach, Fl. 290.  
 Aquae 139.  
 Aquileia 148. 176.  
 Arae Flaviae 148. 176.  
 Arbon 173. 175. 321.  
 Arbor felix 173.  
 Archshofen 496.  
 Argen 10. 275 ff. 296. 298.  
     468 f.  
 Argengau 10. 58.  
 Argentoratum 174.  
 Arlach 295.  
 Arnegg 40. 104. 383.  
 • Arrisrieder Moos 275.  
 Asch 397.  
 Aschhausen 119.  
 Aseheim 11. 38.  
 Aselfingen 377.  
 Aspach 290.  
 Aspenhau (bei Blochingen)  
     253.  
 Aisberg, Bg. 125 f. 129. 188.  
     242. 259. 326. 336 f.  
     — St. 32.  
     — Gr. von 20.  
     — f. auch Höhen=  
 Affumstadt 104.  
 Attenberg 264.  
 Auf dem Bühl (bei Nabel=  
     stetten) 253.  
 Auf den Säulen (bei Ram=  
     mingen) 254.  
 Aufhausen 294.  
 Augsburg 8. 29. 51. 52.  
     58 f. 173.

Augustberg 253.  
 Augusta Vindelicorum  
     173.  
 Auhof 106. 197.  
 Aulendorf 275.  
 Aumühle 472.  
 Ausnang 275.  
 Autenweiler 295.  
 • Baar 11. 58. 189. 240.  
     250. 264.  
 Bach 292.  
 Bachbühlwald 271. 274.  
 Bäcklingen 289.  
 Badnang, OA. 191.  
 — St. 9. 20. 22. 31. 38.  
     40. 266. 287.  
 Badhütten 441.  
 Bahnbrücken 104 f.  
 Baiersbronn 205. 249. 299.  
     354.  
 Baiern 275. 295.  
 Baidt 21. 58. 104.  
 Baifelsberg 260. 326.  
 Baifingen 105. 126.  
 Balbach 105.  
 Balgheim 254. 284.  
 Balingen, OA. 11. 40. 185.  
     191. 475.  
 — St. 21. 37. 38. 104.  
     185. 189. 206. 266. 284.  
     301. 370. 374. 379. 442.  
     491. 494.  
 Ballmertshofen 294.  
 Baltringen 387.  
 Bamberg 41. 59. 255.  
 Banzenmühle 378.  
 Barchenbach 301.  
 Baren, die 10.  
 Barenbach 104.  
 Bärenbrunnen 292.  
 Bärenloch 253.  
 Bartholomä 104. 305.  
 Bastianuskastelle 270. 274.  
 Baumburg 124.  
 Baumerlenbach 9.  
 Baußen 90.  
 Bawendorf 275.  
 Bayreuth 29. 78. 255.

Bebenhausen 21. 33. 40. 53.  
     282. 342. 372.  
 Beera 254. 292. 297. 303.  
 Beihingen 142. 159. 282.  
 Beilstein 31. 35. 38. 40.  
     488.  
 Beim Stein 274.  
 Belchen 243. 248.  
 Bellamont 270. 274. 329.  
 Belleremise 126. 325.  
 Belsen 37. 152. 177.  
 Belzhag 288.  
 Bempflingen 266.  
 Bengenthalbe 271.  
 Benningen 135. 139. 142.  
     159. 175.  
 Berg (Ehingen) 303.  
 — (Stuttgart) 30. 282. 435.  
 — (Tettwang) 275. 329.  
 — 30. 275. 282. 303. 329.  
     435.  
 — Gr. von 20. 32.  
 Bergfelben 266. 364.  
 Berghülen 253.  
 Berthheim 270.  
 Berlichingen 104.  
 — von 21.  
 Bermaringen 305.  
 Berned, Fl. 344. 358.  
 — St. 36. 103.  
 Bernharbusberg 206. 252 f.  
     327.  
 Bernsfelben 266.  
 Berrothsbrunnen 289.  
 Bertholdsbaar 10 f. 188.  
 Besenfeld 38. 248.  
 Besigheim, OA. 12. 161.  
     191. 526.  
 — St. 9. 20. 31. 60. 68.  
     161. 174. 282. 300. 302  
     395.  
 Bettelbühl 124.  
 Bettelmannshöhle 307.  
 Bettenhausen 103. 300.  
 Bettenreute 275.  
 Bezenberg 259.  
 Bezigen 174.  
 Beuggen 59.  
 Beuren 275.

- Beuron 253 f. 303.  
 Beutelsbach 22. 31. 155.  
     369.  
 — von 23.  
 Biber 254 f. 262. 266. 276.  
     288.  
 Biberach, *Jl.* 284. 294.  
 — *Ob.* 11. 192. .  
 — *St.* 21. 28. 55. 58 f.  
     103. 212. 214. 218. 222.  
     224 ff. 231 f. 237. 275.  
     294. 304. 397. 399. 423.  
     486. 495.  
 Biberfeld 366.  
 Bieberehren 302.  
 Bieringen 103. 285. 290.  
     385. 433.  
 Bierlingen 103.  
 Bierstetten 294.  
 Biefingen 103.  
 Bietigheim 35. 37 ff. 79.  
     161. 174. 185. 282 f.  
     395. 425. 471.  
 Bihlfingen 197. 274.  
 Bilbachingen 9.  
 Bilslein 33. 38 f. 43.  
 Binninger Ried 275.  
 Binsdorf 264.  
 Binswangen 128. 488.  
 Birkenfeld 282.  
 Birkengehren 372.  
 Birkhof 271.  
 Birtinle 188.  
 Mittelbronn 103.  
 Bittenfeld 38. 40. 492.  
 Biß 206. 382.  
 Blankenhorn 32. 38 f.  
 Blankenstein 32. 38. 40.  
 Blasenberg 380.  
*St. Blasien* 59.  
 Blau 252. 266. 293. 297.  
     328. 383. 426.  
 Blaubeurg 253 f.  
 Blaubeuren, *Ob.* 11. 40.  
     192.  
 — *St.* 21. 40. 52. 293.  
     328. 347. 491 f. 506 f.  
 Blauen 243. 248.  
 Blaufelden 266.  
 Blautopf 254. 293. 347.  
 Blinder See 275.  
 Blikenreute 275. 495.  
 Blumberg 254. 387.  
 Blumenfeld 254.  
 Böblingen, *Ob.* 11. 12. 39.  
     157. 191.  
 — *St.* 35. 38. 62. 158.  
     173 ff. 179. 266. 369.  
     488. 492.  
 — von 20.  
 Böblinger Wald 259.  
 Bödingen 26. 135. 141 f.  
     162 ff. 174 f. 494.  
 Bobelsberg 274.  
 Bobelshausen 42. 266. 495.  
 Bobelshofen 70.  
 Bodensee 28. 105. 112. 196 f.  
     201 ff. 207. 213. 216.  
     276 f. 296. 316 ff. 349.  
     469. 495 f. 500. 502.  
     507. 528. 536.  
 Bodenseezustüsse 320.  
 Bodenwald 274.  
 Bobman 322.  
 Bobnegg 272. 274.  
 Bogelfeld (bei Gröningen)  
     265.  
 Bolheim 304.  
 Boll 22. 31. 87. 254. 265.  
     286. 376. 442.  
 Bollenbach 278.  
 Böllingerbach 267.  
 Bomser Höhe 271. 274.  
 Bondorf 176.  
 Bonfeld 104. 139. 141. 162.  
     175. 267.  
 Bonndorf 58. 103 f.  
 Bönningheim 77. 79. 174.  
     540.  
 Bopfingen 16. 21. 28. 58.  
     105. 147. 173 ff. 185.  
     189. 254. 294. 381.  
 Bopfer 206. 265.  
 Börstingen 103. 248. 301.  
     433.  
 Boschachwald 271.  
 Boschen 265.  
 Bosler 251. 253.  
 Boffenbühl 248.  
 Bothnang 282.  
 Böttingen 202 f. 206 f.  
     255. 300.  
 Bottmar 35. 38. 40. 494.  
 — *Jl.* 262. 266. 287. 370.  
 Bößberg 255.  
 Bowiefen 196.  
 Bradenheim, *Ob.* 12. 39.  
     161. 191.  
 — *St.* 32. 36. 38. 267.  
     494.  
 Bradenhofen 314.  
 Brainkofen 179.  
 Brandenburg 295. 441.  
 Brandkopf 248.  
 Brandsteig 105.  
 Brasenberg 270.  
 Brauneberg 382.  
 Brauned 290.  
 Braunenberg 253. 270 f.  
     274. 327.  
 Braunweiler Höhenzug  
     271.  
 Braunhof 179.  
 Bräunlingen 103 f. 248.  
 Brechloch 293.  
 Brege 244. 291. 297.  
 Bregenbach 303.  
 Bregenz 57. 99. 173. 175.  
     321 f.  
 Bregenzer See 317.  
 Breisach 173.  
 Breisgau 8. 57.  
 Breitach 295. 304.  
 Breitenholz 369.  
 Breitenstein 206. 253. 327.  
 Breitingen 294.  
 Brend 248.  
 Brennten 206.  
 Brenz, *Ob.* 69 f. 254. 294.  
     496.  
 — *Jl.* 11. 122. 254. 293.  
     298. 304. 383. 426.  
 Brenzgau 11. 16. 41.  
 Brettach, *Ob.* 288.  
 — *Jl.* 11. 117. 119. 262.  
     266 f. 288. 289. 302.  
 Brettachgau 11.

- Brettheim 289.  
 Breßfeld 267. 288.  
 Brigach 101. 244. 291.  
 297. 303.  
 Brigantium f. Bregenz.  
 Brigirain 303.  
 Brigobanne 176.  
 Brittheim 258.  
 Brochenzell 104. 276.  
 Brogen 248.  
 Bröller 306.  
 Bromberg 259. 264. 327.  
 Bronnen 197. 306. 345.  
 Brözingen 395.  
 Bruchsal 55. 364.  
 Brückenberg 254.  
 Brücklisberg 248.  
 Bruderhof 196.  
 Bruderhöhle 311.  
 Brunnenholzburg 124 f.  
 Brunnensweilerberg 272.  
 274.  
 Bubenorbis 265. 288.  
 Bubsheim 206.  
 Buch 254. 275. 289.  
 Buchau 9. 21 f. 29. 58 f.  
 103. 314.  
 Buchberg 254.  
 Büchelberger Grat 289.  
 Buchen 265.  
 Buchenbach, D. 103.  
 — fl. 266. 287.  
 Buchenberg 106.  
 Buchheimer Wald 253.  
 Buchhorn 21. 58. 105.  
 — Gr. von 20.  
 Buchkopf 124.  
 Buchberg 254.  
 Bühler 263. 266. 289. 302.  
 332. 370.  
 Bühlerthann 289.  
 Bühlerzell 289.  
 Bühlingen 185. 281. 299.  
 Buigenberg 118. 122. 124.  
 Bulach 53.  
 Buoch 261. 265. 287. 327.  
 Bürg 104. 139.  
 Burgau 57. 197.  
 — Gr. v. 20.  
 Burgberg D. A. Grailsheim  
 120. 125. 263. 265.  
 326. 332.  
 — D. A. Heidenheim 294.  
 Burgbühl bei Hünlichhofen  
 125.  
 Burgfelden 206. 258. 381.  
 382.  
 Burgholz 265. 326.  
 Bürgle 124.  
 Burgstall 119. 125. 131.  
 160. 167.  
 Burichingagau 10 f.  
 Burladingen 250. 254.  
 Burren 382.  
 Burtelbach 303.  
 Bussen 113. 123. 125. 127.  
 175. 188. 201. 206.  
 270 f. 274. 329. 345 f.  
 387.  
 Bußmannshausen 104.  
 Buttenhausen 103. 254.  
 Butzbach 286.  
 Calmbach 249. 282. 395.  
 Calw, D. A. 11 f. 39. 148.  
 191.  
 — St. 32. 35. 38 f. 50.  
 54. 71. 73. 86. 149. 190.  
 205. 212. 214. 218.  
 224 ff. 231 f. 237. 249.  
 283. 301. 360 f. 423.  
 436. 475. 494.  
 Calw, Gr. von 20. 25. 38.  
 Cannstatt, D. A. 12. 40. 121.  
 — St. 9. 12. 25. 30. 38.  
 46. 55. 73. 80. 86.  
 96. 135. 141 ff. 155 f.  
 173 ff. 179. 183. 185.  
 189. 221. 226. 231.  
 256 f. 259. 267. 280.  
 300. 433 f. 505. 507.  
 Christophsthal 87. 323. 356.  
 Clarena 155. 176.  
 Conweiler 142. 149.  
 Conzenberg 104.  
 Grailsheim, D. A. 12. 192.  
 — St. 12. 120. 185. 266.  
 289. 302. 497.  
 Grailsheim, von 21.  
 Grailsheimer Harbt 204.  
 240. 257. 261. 263. 265.  
 370.  
 Greglingen 52. 266. 290.  
 535.  
 Grispenhofen 265.  
 •  
 Dahensfeld 265.  
 Dalfingen 179.  
 Dapfen 32.  
 Darmsheim 174.  
 Däzingen 103.  
 Daugendorf 294.  
 Dautmergen 266.  
 Deckenpfronn 13.  
 Degenfeld 104. 285.  
 Degerloch 327. 373.  
 Deger-Moos 275.  
 Degernau 270.  
 Degersee 275.  
 Deggingen 301.  
 Deilingen 174. 254.  
 Deißlingen 299.  
 Dellmenfingen 295.  
 Delsberg 255.  
 Denkendorf 22. 25. 33. 40.  
 266. 282.  
 Dentfingen 254.  
 Derbingen 153.  
 Dettingen 67. 203. 254.  
 295. 299. 360.  
 Deubach 196. 265.  
 Diebach 266.  
 Dieboldsberg 105.  
 Diebskarren 265.  
 Dieboldsburg 285.  
 Dieboldshofen 295.  
 Dießenerbach 299.  
 Dietenheim 275. 304. 488.  
 Dietenhofen 274.  
 Dietmans 295.  
 Digisheim 484.  
 Dillingen 11.  
 — Gr. von 20.  
 Dinkelsbühl 16. 28. 58 f.  
 105. 266.  
 Dinzenhorn 327.  
 Dippach 106.



- Dischingen 105. 294. 386 f.  
 Dißembach 285. 431 f.  
 Disingen 265.  
 Dobel 248. 325.  
 Döffingen 35 f.  
 Dolberbrunnenbach 304.  
 Domened 104.  
 Donau 4 f. 25. 28. 39.  
   117. 122 f. 125. 129.  
   133. 176. 179. 181.  
   201 ff. 206 f. 214. 244.  
   249 f. 252 ff. 263. 268.  
   275. 291 ff. 297 f. 303.  
   328. 345. 383. 492.  
   496 f. 500 ff.  
 Donaueschingen 173. 291.  
   303. 368. 374.  
 Donaufeld 381.  
 Donaulimes 180 f.  
 Donauried 115. 292.  
 Donaumörth 29. 255.  
 Donnstetten 475.  
 Donzdorf 286. 328.  
 Dornachried 115.  
 Dornhan 38. 39. 248.  
 Dornstetten 32. 38 f.  
 Dörzbach 104. 266. 302.  
 Dojnenbach 96.  
 Dotternhausen 103.  
 Dottingen 253.  
 Döttingen 266.  
 Dozburger Höhle 309.  
 Drachenstein 274.  
 Drachenstein 309.  
 Dreherzwacht 271.  
 Dreifaltigkeitsberg 201.  
   250 f. 253. 284. 327.  
 Dreifürstenstein 251.  
 Duchtlinger Ried 275.  
 Duchtstetten 253.  
 Dunningen 264. 266. 360.  
 Dünsbach 104.  
 Dürbheim 292.  
 Durlach 249. 362.  
 Durlacher Warte 243. 248.  
 Durlesbach 275.  
 Dürmentingen 271. 275.  
   478.  
 Dürnach 295.
- Dürnau 103.  
 Dürreneich 265.  
 Dürrenmettstetten 102.  
 Dürnheim 104.  
 Dürrenz 88. 358. 360.  
 Dürmwangen 301. 442.  
 Duttenstein 198.  
 Ebenweiler See 274.  
 Ebenweiler See 275.  
 Eberbach, D. 267. 281. 300.  
 — fl. 262.  
 Eberhardzell 275.  
 Ebersbach 266.  
 Ebersberg 33. 38. 40. 77.  
   397.  
 — von 33.  
 Eberstein 58.  
 — Gr. von 32. 34. 38  
 Ebingen 36. 38. 40. 86.  
   105. 250. 253 f. 293.  
   303. 328. 383. 385. 442.  
 Ebinger Berge 382.  
 Ebnat 253.  
 Echaz 254. 266. 285. 296.  
   383.  
 Echterdingen 265.  
 Ed 79 f.  
 Edberg 259.  
 Edhof 396.  
 Edelberg 248.  
 Edelfingen 106. 203. 290.  
 Egau 254. 294. 298. 386.  
 Egelsee 295. 304.  
 Eger 294. 298. 378.  
 Eggberg 248.  
 Egge = Egau.  
 Eggingen 387.  
 Eglingen 58. 103.  
 Eglofs 10. 58. 104.  
 — von 26.  
 Eglosheim 12. 64.  
 Ehestetten 103. 293.  
 Ehingen 10. 11. 21. 33. 57.  
   103. 145. 174 f. 192.  
   291. 293. 387. 397. 506.  
 Ehningen 185. 379.  
 Ehrenstein 146.  
 Eichelberg 103. 248.
- Eichhof 264.  
 Eichlebud 253.  
 Einfeld 206. 263. 265. 326.  
 Einfeldel 50. 76. 88. 183.  
   259.  
 Eindhürnenberg 271.  
 Eisenbach, D. 275.  
 — fl. 303.  
 Eisenhammer-Moos 275.  
 Eisingen 286.  
 Eisingen 28. 58. 105.  
 Eisinger See 266.  
 Ellbachsee 247.  
 Ellenberg 471.  
 Ellenberger Hochfläche 373 f.  
 Ellenbogen 299.  
 Ellenbogertal 278.  
 Ellrichshausen 266.  
 Ellwangen, D. 11. 146.  
   192.  
 — St. 9. 13. 21. 28. 36.  
   40. 58. 79. 92. 102. 462.  
 Ellwanger Berge 204. 257.  
   261. 263 f. 371.  
 Elpertshofen 289. 302.  
 Elsch 285. 308.  
 Elsenz 297. 300.  
 Elta 249. 254. 292. 297. 303.  
 Eltingen 143. 158. 173. 496.  
 Elz 297. 300.  
 Emertingen 275.  
 Enderbach 30.  
 Engelberg 265.  
 Engelsburg 119.  
 Engen 254.  
 Engflatt 264.  
 Enklaven (in Württemberg)  
   197.  
 Ennabeuren 253.  
 Ennetach 141. 145.  
 Entringen 44. 369.  
 Enz 9. 12. 204 f. 256. 260.  
   266 f. 274. 279. 282 f.  
   296. 300 ff. 325. 343.  
   395. 402.  
 Enzberg 174. 266. 282.  
 Enzgau 8. 12.  
 Enzklösterle 249. 302.  
 Enzwalb 248.

- Enzweihingen 158. 174 f. 497.  
 Epfenbach 105.  
 Epfendorf 264. 284.  
 Erbach 105. 254. 295. 328. 486. 495.  
 Erbstetten 141. 160.  
 Erbfälle 312.  
 Erdmannsweiler 106.  
 Erdwohnungen 131 f.  
 Ergenzingen 266.  
 Erisfird 299.  
 Eritgau 11.  
 Erkenbrechtzweiler 121.  
 Erlaheim 174.  
 Erlenbach 290.  
 Erlenmoos 270.  
 Ermingen 387.  
 Erms 250. 254. 266. 285. 296. 300. 377.  
 Erolzheim 205. 270. 274. 295. 329.  
 Erpfingen 254. 293.  
 Erpfinger Höhle 306.  
 Erisingen 294. 303 f.  
 Ertingen 294.  
 Erzgrube 249. 301.  
 Erzkaften 248.  
 Eschach 11. 205. 247. 266. 275. 281. 295 f. 299.  
 Eschacher Waldberg 274.  
 Eschenau 103.  
 Eschenried 300.  
 Eselsberg 35. 67.  
 Eselsburg 122.  
 Effenborn 270.  
 Eßlingen 103. 286. 288. 301.  
 Eßlingen, D. 11. 154. 191.  
 — St. 21 f. 29 f. 40 f. 43. 45. 52 f. 55. 58. 89. 92. 96. 102. 265 f. 280. 300. 338. 371. 374. 506.  
 Ette 266. 289.  
 Ettenhausen 289.  
 Ettlenschief 383.  
 Eutingen 9. 173.  
 Exklaven (württembergische) 196 f.  
 Eyach, Station 300.
- Eyach, Fl. 121. 246. 251. 254. 266. 283 f. 296. 300 ff. 375. 378 f. 396.  
 Eyb 254. 301.  
 Eybach, D. 491. 505.  
 — Fl. 11. 286.  
 Eyenthal 301.
- Fachsenfeld 103.  
 Faimingen 294. 304.  
 Falkenstein 67. 344. 345.  
 Falkensteiner Höhle 285. 308. 507 f. 532. 536.  
 Farrenberg 251.  
 Faulenbach 292.  
 Faurndau 8 f. 22. 286. 433.  
 Fautsparg 38.  
 Federach 314.  
 Federsee 112. 275. 294. 313 f. 346.  
 Federseeried 115.  
 Felbberg 243. 245. 248.  
 Felbmoos 271.  
 Felbsee 247 f. 269.  
 Felbstetten 305.  
 Fellbach 142. 157. 326. 369.  
 Fellborn 103.  
 Feljengarten 311 f.  
 Ferthofen 196. 295. 495.  
 Feuchtwangen 105.  
 Feuerbach 282.  
 Filder 176. 240. 259. 263. 327. 373 f.  
 Fils 11. 133. 251 f. 254. 260. 266. 285 f. 296. 300 f. 328. 375. 377 ff. 381.  
 Filsed 32.  
 Filsgau 11.  
 Finkenbach 297.  
 Finningen 173 ff.  
 Finsterburg 274.  
 Fischach 263.  
 Fischbach 468.  
 Fischburgthal 285.  
 Föhrenried 276.  
 Foltsholtsbaar 10.  
 Forbach 87. 249.  
 Forchheim 267.
- Forchtenberg 267. 288.  
 Fornsbad 262.  
 Fornsbacher Schanze 262.  
 Franken 6 ff. 11 ff.  
 Frankenberg 267. 397.  
 Frankenburg 271.  
 Frankfurt 43. 54. 97. 100. 102.  
 Frauenberg 40.  
 Frauenthal 21. 290.  
 Frauenzimmern 21. 40.  
 Freiburg 57. 59. 173. 248.  
 Freudenstadt 11. 68. 174. 191. 212. 214. 218. 220. 222 ff. 231 f. 237. 249. 423.  
 Friedenhausen 266.  
 Friedenhofen 261.  
 Friedenhofer Höhe 261 f. 264. 327. 373.  
 Fridingen 254. 291 f. 303. 345.  
 Friedach 274.  
 Friedberg 11. 58. 103.  
 Friedinger Thal 305.  
 Friedrichsberg 267.  
 Friedrichshafen 93. 174. 212 ff. 217 f. 222 ff. 231 f. 237. 275. 321. 329. 423. 496 f.  
 Friedrichshall 363 f. 472.  
 Friedrichshöhle 293. 307.  
 Friedrichsruhe 265.  
 Friedrichsthal 92. 323.  
 Friesenhofen 275. 305.  
 Friolzheim 173.  
 Frommern 254.  
 Fuchspörzel 129.  
 Fuchstobel 278.  
 Fugger'sche Grafschaften 58. 105.  
 Fulbach 286.  
 Füßen 254.  
 Füramoos 294.  
 Fürfeld 104.  
 Fürstenberg 253.  
 — Gr. u. F. von 20. 58. 70.  
 Fürstehütte 205.  
 Furtwangen 303.

- Gaggenau 355. 358.  
 Gaildorf, D. A. 11. 12. 192.  
 — St. 59. 288. 367. 427.  
 510.  
 Gaiskopf 245.  
 Gaisweiler Höhe 245.  
 Gamerschwang 104.  
 Gamerautingen 11. 42. 254.  
 293.  
 Gammelshausen 380.  
 Gänzberg 271.  
 Gartachgau 9. 12. 38 f.  
 Gattgau 329.  
 Gäu 176. 240. 259. 265.  
 Gaue und Gaugrafschaften  
 (in Württemberg) 10 ff.  
 Gebhardsberg 274.  
 Gebfattel 105. 302.  
 Geißhe 303.  
 Geigen 275.  
 Geißflue 255.  
 Geislingen 254. 291. 379.  
 Geislingen, D. A. 11. 192.  
 — St. 8. 21. 55. 328.  
 330 ff.  
 — D. A. Balingen 103.  
 — D. A. Hall 289. 302. 362.  
 Gemmingen 44.  
 Gemmrigheim 40. 161. 395.  
 Genfer See 255. 317.  
 Gengenbach 58. 59. 249.  
 Genfingen 174.  
 St. Georgen 40. 105 f.  
 Georgenau 507.  
 Georgenberg 251.  
 Georgenösch 254.  
 Gerabronn 12. 105. 192.  
 238. 463.  
 Gerberloch 307.  
 Gerchsheim 100.  
 Gerhauser Höhle 309.  
 Gerlingen 33. 105.  
 Geroldssee 58.  
 — v. 38.  
 Gerstetten 253. 305.  
 Gesundbrunnen 441.  
 Gidelhauserbach 302.  
 Giengen 16. 21. 29. 58.  
 102 254. 294. 304.  
 Gießhübel 123 f. 128.  
 Gigenlochmoor 271.  
 Gingen 378.  
 Glasthal 305. 328.  
 Glatt 247. 249. 266. 281 f.  
 296. 300.  
 Glatten 249. 471.  
 Glehuntare 11.  
 Glems 12. 266 f. 283.  
 Glemsgau 8. 12. 32.  
 Gletscher 268 ff. 392 ff.  
 Gmünd, D. A. 11. 192.  
 — St. 8. 16. 21 f. 29. 31.  
 41. 58. 102. 206. 252.  
 266. 286. 301. 372.  
 375. 474. 515.  
 Gnadenhal 21. 266.  
 Gniebel 153.  
 Gochsheim 60. 104 f.  
 Gögglinger Ried 507.  
 Göhrenberg 272. 274.  
 Goldberg 102.  
 Goldersbach 282.  
 Goldineshunte 11.  
 Goldloch 285. 308.  
 Goldshöhe 254.  
 Gollach 11. 266. 290. 297.  
 302.  
 Gollachgau 11.  
 Gölheim 30.  
 Gomaringen 72. 254.  
 Gönningen 32. 285.  
 Göppingen, D. A. 25. 40.  
 192.  
 — St. 11. 16. 32. 37 f.  
 55. 86. 185. 252. 266.  
 285 f. 301. 432 f. 471.  
 475.  
 Gosheim 292. 377.  
 Göttingen 103.  
 Gotteszell 22.  
 Gräbeleberg 121 f. 306.  
 345.  
 Grabhügel 124 ff.  
 Grafeneck 76. 293.  
 Gräfenhausen 149.  
 Granheim 103.  
 Grat bei Laufen 381.  
 Greiffenstein 35.  
 Grenzwall 179 ff.  
 Greut 254.  
 Griesbach 249. 355.  
 Grinario 158. 176.  
 Grieningen 103.  
 Grindlenmoos 125.  
 Grombach 302.  
 Gronach 266.  
 Groß-Altendorf 212. 214. 221.  
 224. ff. 231 f. 370. 423.  
 Groß-Aspach 103. 265.  
 — Bottwar 137. 143. 161.  
 175.  
 — Geislingen 104. 375.  
 — Engstingen 77.  
 — Gartach 104. 284. 395.  
 — Hahnberg 248.  
 — Heppach 369.  
 — Kuchen 305.  
 — Sachsenheim 44. 67.  
 — Schaffhausen 275.  
 — Süßen 286.  
 Grödingen 33. 38. 40. 266.  
 Gruibingen 37.  
 Grunbach 155.  
 Gründelbach, D. 369.  
 — Fl. 282.  
 Grüne Berg, der 327.  
 Grüne Fels, der 253. 327.  
 Grüningen 23 f.  
 — Gr. von 20. 23.  
 Grünten 276.  
 Grünwetterspach 104 f.  
 Gruppenbach 77.  
 Gschaffkopf 248.  
 Gschletter 274.  
 Gudenberg 238.  
 Güglingen 32. 38 f. 162.  
 175.  
 Gültlingen, v. 80. 179.  
 Gumpelscheuer 282.  
 Gundelfingen 38. 58. 104.  
 304.  
 Gundelsheim 40. 103. 135.  
 165. 189. 281.  
 Gundershofen 293.  
 Gündringen 103.  
 Günzburg 173 f.  
 Gunzenhausen 134.

- Gunzenle 188.  
 Gussenstadt 305. 388.  
 Gutach 106.  
 Gutenberg 36. 38. 40. 285.  
 Gutenzell 21. 28. 58. 104.  
 275. 295.  
 Güterstein 49.  
 Gutmadingen 254. 379.
- Habsburg** 255.  
 Haberhöhe 274.  
 Hagberg 261. 264.  
 Hagenach 265.  
 Hagenbach 106.  
 Hagenschief 248.  
 Haghof 179. 288.  
 Hagnaufurter Ried 271. 275.  
 Hahneberg 391.  
 Hahnenkamm 38.  
 Haigerloch 11. 36. 131.  
 266. 284. 301. 471.  
 Haiterbach 35. 38.  
 Haldenberg 272.  
 Haldensee 275.  
 Halheim 179.  
 Hall 12. 17. 21 f. 29. 53 f.  
 58. 102 f. 190. 206.  
 266. 288 f. 332. 435.  
 472. 494.  
 Hals 266.  
 Hangenbeinbach 154. 179.  
 Hardt 240 f. 345.  
 Hårdter 241.  
 Hardtegart 258.  
 Hårdtfeld 53.  
 Hardthäuser Wald 241. 263.  
 265.  
 Hardtwald 264. 371.  
 Hartened 64.  
 Harthausen 103. 174.  
 Hasenberg 265. 326.  
 Hasenhof 88.  
 Hasenweiler 275.  
 Haslach, D. 35. 38 f. 248.  
 — Fl. 275. 278.  
 Häsloch 259.  
 Hattenhunte 11.  
 Hattingen 272.  
 Hauchenberg 274.
- Hausen 59. 146. 197. 211 f.  
 218. 220. 231. 303.  
 Häusern 270.  
 Hayingen 253.  
 Hechingen 70. 266. 285.  
 Hedlerweiber 275.  
 Heerhof 391.  
 Heersberg 382.  
 Hegau 11. 28. 59. 118 f.  
 205. 240. 249. 273. 389.  
 Hegenlohe 371.  
 Heggbach 21. 28. 58. 104.  
 Heibelberg 267. 300.  
 Heidenbühl 126. 270.  
 Heidengraben 119 ff.  
 Heidenheim, D. 10 f. 146.  
 192. 293. 423.  
 — St. 41. 86. 137. 147.  
 174 f. 183. 185. 189.  
 212. 214. 218. 221 f.  
 224 ff. 231 f. 237. 253 f.  
 304 f. 496.  
 Heilberg 266.  
 Heilbronn, D. 12. 103.  
 162. 191.  
 — St. 8 ff. 21. 29 f. 55.  
 58. 63. 102. 174. 212.  
 214. 218 f. 220. 222 ff.  
 231 f. 237. 267. 281.  
 300. 334. 370. 395. 423.  
 425. 471 f. 486. 492.  
 502 f. 508. 537.  
 Heiligenberg 11.  
 Heiligenberger Höhenzug  
 271.  
 Heiligenhaus 288.  
 Heiligkreuz 441.  
 Heiligkreuzthal 21. 102.  
 Heimbach 286.  
 Heimenstein-Höhle 309.  
 Heimsheim 36. 40. 42. 174.  
 Heiningen 31.  
 Heinrichsburg 270.  
 Heistergau 11.  
 Helfenberg 42.  
 Helfenstein 11.  
 — Gr. von 20. 25. 41. 53.  
 Helmsheim 40.  
 Hemigkofen 276.
- Hemmendorf 103. 396.  
 Hemmingen 158.  
 Henauhof 314.  
 Hengen 285. 508.  
 Herbrechtingen 8 f. 22. 61.  
 121. 122. 294. 304. 495.  
 Herbsthausen 265.  
 Herfajbrud 275. 298.  
 Hergatz 275.  
 Hermaringen 294.  
 Hermuthausen 265.  
 Heroldstatt 253. 328.  
 Herrenalb 21. 33. 40. 205.  
 249. 442.  
 Herrenberg, D. 11. 39. 191.  
 — St. 36. 38. 59. 71. 175 f.  
 259. 265 f. 282. 369.  
 — Gr. von 20.  
 Herrenthierbach 265.  
 Herrgottsbad 290.  
 Herzberg 106.  
 Heselberg 117. 120. 381.  
 Heselwangen 442.  
 Heschach 479.  
 Hesselberg 255.  
 Hettingen 42. 303.  
 Heubach 301.  
 Heuberg 241. 251. 264. 327.  
 Heuchelberg 174. 204. 259 f.  
 265. 326.  
 Heuchlingen 103. 265. 289.  
 Heudorf 385.  
 Heumaden 13.  
 Heuneburg (a. d. Donau)  
 123 ff. 128 f. 307.  
 — (Friedingen) 118. 122 f.  
 125.  
 Hemenegg 272.  
 Hilgartshausen 266.  
 Hirrlingen 103. 266.  
 Hirsau, Hirschau 6. 9. 13.  
 21. 23. 33. 40 f. 72 f.  
 323. 342. 526.  
 Hirschbach 302.  
 Hirschhof 288.  
 Hirschhorn 300.  
 Hirschkopf 248.  
 Hirschlanden 9. 158.  
 Hirschlatt 90. 106.

- Hissbach 267.  
 Hochberg 120. 250. 265.  
     270 f. 274.  
 Hochdorf 103. 248. 264.  
 Hochenschwand 248.  
 Hochfeld 264.  
 Hochgeländ 270.  
 Hochgestraß 253.  
 Hochgrat 276.  
 Hochhaus 270. 274.  
 Hochkopf 243. 248.  
 Hochmichele 124.  
 Hochmöffingen 264. 325.  
 Hochstädt 73.  
 Hochster 271. 274.  
 Hochsträß 241. 265. 328.  
     348. 387.  
 Hochstraße 271.  
 Hochvogel 276.  
 Hochwachtbühl 275.  
 Hochwäldle 253. 265.  
 Hochwang 383.  
 Hof 105.  
 Hofen 21. 157. 471.  
 Höfen 302. 395.  
 Höfingen 9. 32.  
 Hoffstett 248.  
 Hohaspfen 265.  
 Hohbäumle 270. 274.  
 Hohberg 274.  
 Höhberg 274.  
 Hohe Seite 267.  
 Hohenaßperg 25. 31 f. 39.  
     86. 265. 326.  
 Hohenberg 263 f. 327.  
 — Gr. von 20. 27. 30. 32.  
     36. 53. 188.  
 Hohenbrach 262. 264.  
 Hohened 38. 40. 497.  
 Hohenembz 58.  
 Hohen-Entringen 259. 326.  
 Hohenheim 76 ff. 87 f. 265 f.  
     282. 327. 460. 492.  
 Hohenhemmen 273 f.  
 Hohenkarpfen 40. 253.  
 Hohenfrähen 273 f.  
 Hohenlandsberg 267.  
 Hohenlohe 59. 105.  
 — von 20.
- Hohen-Memmingen 254.  
 — =Nagold 35. 39. 283. 323.  
 — =Neuffen 31. 39 f. 121.  
     206. 251. 253. 285. 327.  
 — =Rechberg 104.  
 Hohenstadt 103. 253. 265.  
 Hohenstange 127.  
 Hohenstaufer 8. 11. 16. 24.  
     32. 38. 125. 175. 179.  
     252 ff. 286. 327. 339.  
 — von 13 f. 16 f. 20 f.  
     25. 33 9.  
 Hohenstoffeln 273 f.  
 Hohentwiel 11. 64. 71. 79.  
     125. 188. 196. 201. 206.  
     273 f. 330. 349. 470.  
     475. 491. 533.  
 Hohen-Urach 31. 39. 44.  
     285. 328.  
 Hohenweg 106.  
 Hohen-Wittlingen 506.  
 Hohenzollern 38. 251. 344.  
     378. 381.  
 Hohe Speer 388.  
 — St. der 274.  
 — Straße 265.  
 Hohfirch 243.  
 Hohkreuzkapelle 272. 274.  
     329.  
 Hohlefels 4. 111. 309.  
 Höhlen 305—312.  
 Hohlenstein 4. 310.  
 Hohlestein 310.  
 Hohloh 205. 248. 283.  
 Hohlohsee 246. 393.  
 Hohnhardsweiler 397.  
 Hohrain 271.  
 Hohscheib 265.  
 Hohstannenbergr 261. 264.  
 Holzheim 391.  
 Höllenlöcher 307 f.  
 Höllenthal 248.  
 Höllthal 278.  
 Hölzern 164.  
 Holzgerlingen 188. 259.  
 Holzheim 40.  
 Holzühle 275.  
 Holzstöcke 241. 270. 274.  
 Honau 254. 328. 381.
- Höpfigheim 67.  
 Horb 11. 21. 59. 148. 176.  
     191. 280. 368. 370.  
     497.  
 — Gr. von 20.  
 Horburg 33. 38. 43.  
 Horgenzell 272.  
 Horfenberg 206.  
 Hortheim 183.  
 Horn 103.  
 Hornberg (Berg) 263 f.  
 Hornberg (St.) 38 ff. 106.  
 Horned 22. 103.  
 Horning 265.  
 Hornisgrinde 198. 202. 245.  
     248. 324.  
 Hörnle 264. 381.  
 Hornsee 246. 249.  
 Hortheim 35. 38 f.  
 Horn 89.  
 Hoffingen 37.  
 Hoßkirch 275.  
 Hubertsburg 76.  
 Hüfingen 173. 175 f.  
 Hülen 294.  
 Hunderfingen 35. 38 f. 128.  
     294.  
 Hundskopf 248.  
 Hünerfedel 248.  
 Hungerberg 253. 275.  
 Hungerbrunnen 305. 312 f.  
 Huntaren (in W.) 10 f.  
 Hürbe 294.  
 Hürbel 104.  
 Hurnia 10.  
 Hüttenhöfe 179.  
 Hüttenweiler 275.  
 Hüttlingen 103. 179. 266.  
     288. 302.  
 Huzenbachsee 247. 249.
- Jägerhaus 270.  
 Jagst 12. 110. 119. 174.  
     204. 214. 256. 258.  
     266 f. 287 ff. 296. 302.  
     325. 331 f. 362. 371.  
     378. 397. 402.  
 Jagstfeld 265. 289. 302.  
     435 f.

- Jagstgau 11 f.  
 Jagsthausen 104. 134 f. 142.  
     170 f. 174 f. 177.  
     179 ff. 289.  
 Jeiniacum 176.  
 Jebenhausen 103. 433.  
 Jefingen 40.  
 Jettenhausen 175.  
 Jettkofen 196.  
 Jfen 276.  
 Jffigbach 267.  
 Jler 8. 11. 117. 119. 124.  
     196. 205. 254. 268.  
     275. 291. 295. 297 f.  
     304. 329. 348. 469. 496.  
 Jlerreichheim 274.  
 Jlergau 11.  
 Jlerrieden 494.  
 Jllingen 9. 174.  
 Jllensee 275.  
 Jlsfeld 266. 495.  
 Jlschhofen 265 f.  
 Jmmenrode 89.  
 Jmmenstadt 275. 304. 381.  
 Jmnau 284.  
 Jndelhausen 304.  
 Jngelfingen 288. 358. 360.  
 Jngersheim 38. 40.  
 Jnneringen 174. 253.  
 Jordanbad 440.  
 Jpf 120. 250. 252 f. 327.  
     379 ff.  
 Jphofen 267.  
 Jppestheim 267.  
 Jptingen 266.  
 Jrsen 28. 58.  
 Jrslingen 38.  
 Jsnj 21. 28 f. 47. 50. 58.  
     104 f. 139. 144. 174 f.  
     182. 206. 212 ff. 218.  
     220 ff. 224 ff. 231 f.  
     237. 275. 305. 423.  
     425. 485.  
 Jsnjberg 274.  
 Jtter 297. 300.  
 Jttinghausen 89.  
 Jhelberg 293. 497.  
 Jpingen 72.  
 Juliomagus 176.
- Jusberg 251.  
 Justingen 58. 77.  
 — von 20.  
 Jug 402.  
 Jwerst 248.
- Raaben 63.  
 Rahlenbach 310.  
 Kaiserheim 58.  
 Kaiserbach 288.  
 Kaisersteig 245.  
 Kaiserstuhl 255.  
 Rälberbronn 248.  
 Rallenberg 265.  
 Raltenbach 302.  
 Raltenthal 32. 40.  
 Raltenwesten 40. 72.  
 Randel 248.  
 Ranjach, D. 270. 294.  
 — Fl. 275. 294. 297.  
 Rapf 251. 264.  
 Rapfenburg 29. 113. 254.  
     305.  
 Rapfenhardt 395.  
 Rappel 116. 314.  
 Rarbach 278.  
 Rardorf 304.  
 Karlsbad 95.  
 Karlshöhle 306.  
 Raßenbach 266. 285.  
 Raßenbuckel 281.  
 Raßenkopf 9. 198. 202.  
     205 f. 245.  
 Raßenwinkel 275.  
 Raufbeuren 29. 58 f.  
 Reheim 133. 179. 181.  
 Reilmünz 175. 275. 304.  
 Rempten 28 f. 58. 137.  
     174 f. 182. 275. 295. 304.  
 Renzingen 248.  
 Rernen 206. 260. 265.  
 Reffach 290. 302.  
 Reffelberg 248.  
 Rieselbronn 106.  
 Reichberg 103. 396.  
 Reilertthal 285.  
 Reizig 203. 207. 244 f.  
     247. 249. 278. 296.  
     299. 324. 358.
- Reichberg 11. 22. 103 f.  
     253. 289. 387.  
 — von 20. 33.  
 Reichbierlingen 9.  
 Reichdorf 104.  
 Reichen 292. 305.  
 Reichenfall 266. 288.  
 Reichenteilinsfurt 153. 285.  
 Reichhausen 103.  
 Reichheim a./R. 26. 395.  
 — a./R. 21. 147.  
 — u./T. 11. 20. 21 f. 32. 36.  
     38. 59. 185. 206. 212.  
     214. 218. 224 ff. 231 f.  
     237. 266. 285. 376.  
     379. 389. 423. 442. 499.  
 Reichösch 270. 274.  
 Reigel 265.  
 Reinach 106.  
 Reiplegg 104. 275. 495.  
 Reinaspergle 126 f. 133.  
 Reins-Wottmar 103.  
 — Brettheim 266.  
 — Englingen 254. 433.  
 — Gartach 33. 266. 284.  
 — Gehren 274.  
 — Romburg 21.  
 — Ruchen 254.  
 — Sachsenheim 44. 67.  
 — Wilbbad 431.  
 Reittgau 58.  
 Reiningbach 372.  
 Reiningberg 104.  
 — von 64.  
 Reiningloch 306.  
 Reitden 299.  
 Reiterwald 115.  
 Reiebis 78. 174. 205. 246.  
     248 f. 324 f. 526.  
 Reittlingen 70.  
 Reichenberg 253.  
 Reichenhof 103. 300. 302.  
 Reicher 28. 59. 110. 174.  
     179. 204. 214. 256.  
     258. 261 f. 266 f. 287 ff.  
     296. 300. 302. 325. 332.  
     362 f. 370. 379. 381.  
     383. 397. 399. 402.  
 Reichergau 12. 17.

- Röchersteinsfeld 226. 231.  
 Röcherstetten 103. 302.  
 Robelsberg 270. 274.  
 Rögelegg 272. 274. 329.  
 Röhlthal 305.  
 Rolbingen 253. 306.  
 Romburg 21. 102. 332.  
 — Gr. von 20.  
 Rönngen 12. 138. 141. 154.  
 174 ff. 181.  
 Königsbronn 8. 49. 53. 61.  
 250. 293. 304.  
 Königsegg 58. 104. 271.  
 274 f.  
 Königsfeld 106.  
 Königheimer Höhle 306.  
 Königshofen 360.  
 Konstanz 8 f. 29. 57 f. 78.  
 175. 321 f.  
 Konzenberg 292.  
 Korb 104. 106.  
 Kornberg 382.  
 Kornbühl 253.  
 Kornwestheim 32. 176. 265.  
 442.  
 Krähenbad 441.  
 Kraich 207. 279.  
 Kraichgau 12. 59.  
 Krauchenwies 249. 275.  
 Krausenhof 179.  
 Krauthheim 289.  
 Kressberg 265.  
 Kreuzbach 266.  
 Kreuzbühl 274.  
 Kronburg 274.  
 Krumbach 441.  
 Krumbach 286.  
 Krumme Ebene 241.  
 Krummwälden 104.  
 Kuch 378.  
 Kugel 270. 274. 387 f.  
 Kugelberg 251. 367.  
 Kuglthal 305.  
 Kuhlbad 301.  
 Kühleberg 264. 325.  
 Kuhnberg 325.  
 Künzelsau 12. 192. 267.  
 494.  
 Kupfer 266. 288.  
 Kupferzell 265 f. 288.  
 Kuppenheim 249.  
 Kuppingen 177. 265.  
 Kürnbach 106.  
 Kusterdingen 152. 265.  
 Lachsbach 300.  
 Lacus Acronius 322.  
 Lacus Bodamicus 322.  
 Lacus Brigantinus 322.  
 Lacus Venetus 322.  
 Labenburg 137.  
 Lägern 255.  
 Lahr 248.  
 Laibach 104.  
 Laichingen 254. 307.  
 Landau 25.  
 — Gr. von 25.  
 Landgericht 241. 253.  
 Landheg 265.  
 Landrücken 267.  
 Landwehr 241. 330.  
 Langenau 21. 293.  
 Langenargen 298. 329. 502.  
 504. 537.  
 Langenbach 303.  
 Langenbrand 248. 325. 395.  
 Langenburg 289. 331.  
 — von 20.  
 Langenenslingen 185. 197.  
 Langensall 288.  
 Langenschiltach 106.  
 Langenschemmern 304.  
 Langensee 275.  
 Langensteinach 290.  
 Langer Fels 306.  
 Langes Feld 176. 241. 265.  
 Langhans 338. 370.  
 Langmarkskopf 205.  
 Lauchert 254. 293. 297. 303.  
 Lauchheim 254. 289. 302.  
 Lauba 360.  
 Laudenbach 290. 331.  
 Laufen 381.  
 Laufenmühle 293.  
 Lauffen 6. 8 f. 21. 31. 35.  
 38. 40. 55. 63. 174 f.  
 284. 300. 334 f. 395.  
 471.  
 Lauffen, Gr. von 20.  
 Lauffenburg 57.  
 Lauingen 17. 174 f. 255.  
 Laufenmühle 266.  
 Laupheim 11. 104. 192. 275.  
 399.  
 Lauter 122. 254. 266. 282.  
 285 ff. 293. 296 f. 304.  
 328. 396. 426.  
 Lauterburg 38. 40. 103. 252.  
 286.  
 Lautern 103.  
 Lautersee 469.  
 Lauterthal 328.  
 Lautlingen 103. 250. 254.  
 284. 301.  
 Leenbühl 124.  
 Lehhorn 275.  
 Lehensburg 125.  
 Lehrensteinsfeld 103.  
 Leiblach 320.  
 Leibelsbach 283.  
 Lein 261. 266 f. 284. 288.  
 296.  
 Leinbach 12.  
 Leinenfürst 263. 265.  
 Leinroden 103.  
 Leinstetten 282.  
 Leinzell 103.  
 Leipheim 36. 42.  
 Lemberg 202. 207. 250. 253.  
 265. 326. 337 f.  
 Lenningen 285. 328.  
 Leofels 38. 40. 332.  
 Leonberg 12. 21. 38. 41.  
 46. 158. 174. 176. 191.  
 266. 283. 367. 480. 496.  
 Leonbronn 77.  
 Lerchenberg 274.  
 Leupolz 104.  
 Leutkirch 9. 11. 21. 29. 47.  
 58. 105. 192. 275. 295.  
 397. 507.  
 Leutkircher Heide 205. 241.  
 Leuzendorf 205.  
 Lichtel 266. 330.  
 Lichtenberg 35. 38. 40. 101.  
 338.  
 — von 35.

- Lichtenegg 271.  
 Lichtenstein 38 ff. 190. 202.  
 253. 285. 327.  
 Lichtenstern 21.  
 Liebenstein 72.  
 Liebenzell 12. 68. 283. 323.  
 430 f.  
 Liechtenstein 58.  
 Lienzingen 174. 336.  
 Liestal 255.  
 Limburg 251.  
 Limes raeticus 133 f.  
 — transrhenanus 165 ff.  
 Limpurg 59. 77. 103.  
 — von 20. 34.  
 Limpurger Berge 117. 130.  
 185. 204. 257 f. 261.  
 263.  
 Lindach 285.  
 Lindau 29. 47. 58. 182.  
 317. 321.  
 Lindele 270. 274. 329.  
 Lindenweiher 275. 507.  
 Linkenholzhöhle 306.  
 Lippach 292. 297.  
 Liptingen 271.  
 Loch 251. 327. 379.  
 Lochengründle 254. 381.  
 Lochenstein 121. 190.  
 Lochgarten f. Louisgarbe.  
 Löchgau 161.  
 Loffenau 205. 249. 324.  
 Lomont 255.  
 Lone 252. 294.  
 Lonsee 21.  
 Lonthal 294.  
 Lorch 8. 16. 21 f. 36. 40.  
 140. 154. 175. 179. 286.  
 339. 371. 472. 488.  
 Löttschel 270.  
 Louisgarbe 21.  
 Löwenstein 60. 287. 371.  
 — Gr. von 20.  
 Löwensteiner Berge 174.  
 257. 262. 264. 373.  
 Löwenthal 22.  
 Lücke 314.  
 Ludwigsburg, O. 12. 159.  
 185. 191.
- Ludwigsburg, St. 74 ff.  
 78 ff. 92 ff. 126. 176.  
 199. 337. 395. 425. 488.  
 506.  
 Ludwigsbafen 321.  
 Luginsland 267.  
 Lupfen 40. 188. 253.  
 Lustnau 282.  
 Lutherische Berge 241.  
 Lützelstein 101.
- M**abachhöfe 271.  
 Mäbelegabel 276.  
 Mägdeberg 39. 273.  
 Magenheim 38 f.  
 Mägerfingen 197. 293. 303.  
 Mahlstetten 292.  
 Maidingen 492.  
 Maienfels 333.  
 Main 4. 134. 180. 182.  
 207. 267. 302.  
 Mainau 59. 317.  
 Mainhardt 134 f. 166 f.  
 174 f. 179 f. 261. 288.  
 333.  
 Mainhardtter Wald 89. 117.  
 130. 204. 236. 257.  
 261 f. 264 f.  
 Mainz 29. 134.  
 Malaihen 276.  
 Mannheim 300.  
 Marbach 9. 12 f. 25. 31.  
 38. 40. 42. 60. 87. 135.  
 139 ff. 159 f. 174 f.  
 191. 287. 300. 304.  
 Marbacher Grabhügel 124.  
 Marchthal 9. 21. 28. 58.  
 103. 268.  
 Marienberg 22. 197.  
 Marienzell 248.  
 Margrethausen 102 f.  
 Marktgröningen 24. 30. 32.  
 38. 49. 59. 176. 283.  
 395.  
 Marktbreit 267.  
 Marktflustnau 266.  
 Marlach 267. 289.  
 Marstetten 11.  
 Massenbach 32. 104.
- Massenbachhausen 104.  
 Mauersee 275.  
 Maulbronn 12. 21. 25. 40.  
 55. 60. 73. 88. 158.  
 191. 255 f. 260. 283.  
 395 f. 369. 472.  
 Mauzenberg 248. 325.  
 Meersburg 321.  
 Meimsheim 39. 137. 161.  
 175.  
 Melchingen 385.  
 Memmingen 29. 58. 275.  
 Mened 259.  
 Menelshofer Berg 267. 274.  
 Mengen 22. 57. 103. 141.  
 145. 173 ff. 177. 205.  
 254. 291. 294. 303.  
 345. 494.  
 Mergelstetten 67.  
 Mergentheim 11 f. 22. 59.  
 90. 192. 205 f. 212.  
 214. 218. 220 ff. 225 ff.  
 231 f. 237. 238. 255.  
 267. 290. 302. 331. 423.  
 436 f. 463. 472. 475.  
 486. 488 f. 496. 506.  
 Mercurius 248.  
 Meßbach 104.  
 Messelberg 252 f. 327.  
 Meßhausen 299.  
 Meßkirch 58. 173. 175. 182.  
 254. 385.  
 Meßstetten 37. 174. 185.  
 206. 382. 473.  
 Mettenberg 270.  
 Metter 267. 283.  
 Metterzimmern 67.  
 Meßelsee 364.  
 Meßingen 142 f. 175. 185.  
 189. 250. 254. 285.  
 Michaelsberg, Michelsberg  
 9. 77. 172. 254. 260.  
 265. 326. 328. 335.  
 Michelbach 77. 290.  
 Michelwinnenden 294.  
 Miebelsbach 155.  
 Mietingen 104.  
 Mindelheim 58.  
 Mindelholz 274.



- Mineralquellen (in Württ.)  
 428 ff.  
 Mißebene 248.  
 Mittelbuch 294.  
 Mittelbacher Höhenzug 270.  
 Mittelhaslach 158.  
 Mittelsee 275.  
 Mochenwangen 140. 145.  
 183. 388. 489.  
 Mocheenthal 305.  
 Möckmühl 60. 72. 267.  
 289 f.  
 Mögglingen 254. 265 f.  
 Möglingen 40. 127. 159.  
 Möhringen 25. 282. 291.  
 Mömpelgard 37 ff. 43. 63.  
 64. 67. 69. 74. 77 f.  
 102. 255.  
 Mönchweiler 106.  
 Mondmilchloch 309.  
 Montrepos 76. 266.  
 Montfort 58.  
 — Gr. von 20. 36.  
 Moosburg 314.  
 Mooshausen 304.  
 Mooswald 248.  
 Moosweiler 104.  
 Morbloch 310. 312.  
 Morna 73.  
 Morstein 104.  
 Mößlingen 37. 254. 285.  
 396.  
 Mößingen 67.  
 Mühlbach 266. 278. 284.  
 296.  
 Mühldorf 31.  
 Mühlen 103. 495.  
 Mühlhausen 77. 103. 157.  
 282.  
 Mühlheim 21. 104. 284.  
 291 f. 306.  
 Mühlsteig 270.  
 Mühlthal 285.  
 Mühringen 103. 433.  
 Mulachgau 12.  
 Mulfingen 289.  
 Müllheim 248.  
 Mummelsee 247. 249. 499.  
 München 61. 78. 99.
- Münchingen 13. 176.  
 Münchroth 469.  
 Mundelsheim 507.  
 Munderfingen 57. 66. 103.  
 203. 231. 250. 254.  
 291 f. 303. 494.  
 Murbingen 40.  
 Munigifeshuntare 11.  
 Münsingen 10 f. 25. 38.  
 43. 46. 49. 145. 174 f.  
 192. 212 f. 221. 231.  
 254. 389.  
 Münsinger Harbt 241.  
 Münster 290. 497. 507.  
 Muntricheshuntare 11.  
 Munzenberg 248.  
 Murg 205. 207. 247. 249.  
 279. 296. 299. 324. 343.  
 354.  
 Murr, D. 31.  
 — Fl. 110. 159. 256. 261.  
 266 f. 287. 296. 300.  
 371.  
 Murrer Harbt 240.  
 Murr gau 12.  
 Murrhardt 9. 21. 36 f. 40.  
 134 f. 142 f. 165 f. 174 f.  
 179 ff. 261. 266. 287.  
 326.  
 Murrhardter Wald 89. 117.  
 130. 204. 257. 261. 264.  
 326.  
 Musbacher Ried 275.  
 Muswiese 265.  
 Muttelsee 275.  
 Muttensweiler Berg 270.  
 Muttschelbach 104 f.
- Nägelsberg 382.  
 Nagold, Fl. 249. 283. 301.  
 359. 538.  
 — St. 11. 35. 38 f. 148.  
 175. 185. 191. 249. 283.  
 301. 360 f. 471. 484 f.  
 496. 505 ff.  
 Nappberg 253.  
 Nassach 286.  
 Nassau 290.  
 Nassauerbach 266. 290.
- Nattheim 383.  
 Nau 293. 298. 383. 426.  
 Nebelhöhle 307 f.  
 Nebringen 265.  
 Neckar 5. 8 f. 28. 59. 119.  
 125. 129. 135. 159. 176.  
 181. 201 ff. 205 ff. 211.  
 238. 247. 250. 252.  
 255 ff. 263. 266 f. 280 ff.  
 296 f. 299 f. 325 f. 335.  
 359. 363. 367. 396. 399.  
 402. 500. 502 f. 508.  
 Neckarburg 299.  
 Neckarelz 175. 281. 300.  
 Neckargartach 284.  
 Neckargau 11 f.  
 Neckargemünd 300.  
 Neckarhausen 281. 300.  
 Neckarland 238 f. 25b ff.  
 471 f.  
 Neckarrens 13. 286. 301.  
 Neckarjulm 11 ff. 103. 164.  
 176. 191. 256. 258. 281.  
 287. 395. 495 f.  
 Neckartenzlingen 37. 285.  
 300. 371.  
 Neckarweihingen 496.  
 Neibed 298.  
 Neiblingen 68.  
 Neiblingerthal 285. 328.  
 Neipperg 39. 104.  
 — von 21. 58.  
 Nellenberg 275.  
 Nellenbrud 275.  
 Nellenburg 103.  
 — Gr. von 20.  
 Nellingen 40. 175.  
 Neresheim 11. 21. 58. 105.  
 146. 192. 254. 294. 305.  
 Nesenbach 266. 282. 292.  
 Nettenberg 254.  
 Neubronn 103.  
 Neu-Bulach 39. 248.  
 Neuburg 292. 304.  
 Neubenau 289.  
 Neuenbürg 32. 36. 38 f.  
 148. 191. 282. 323. 395.  
 Neuenburger See 255.  
 Neuenhaus 154. 259.

- Neuenstadt 60. 72. 138 f.  
 141. 164 f. 175. 183.  
 258. 288.  
 Neuenstein 366.  
 Neuffen 32. 38. 40. 285.  
 — von 20. 25. 52.  
 — vgl. Hohen=  
 Neuftra 101. 294. 497.  
 Neu-Fürstenhütte 402.  
 Neuhaus 105.  
 Neuhausen 11. 77. 104. 496.  
 Neuhauserhof 270. 274.  
 Neuhütten 103.  
 Neufirch 274.  
 Neulautern 266.  
 Neulufzheim 104 f.  
 Neumühle 298.  
 Neunack 70. 281.  
 Neunkirchen 290.  
 Neunthausen 103.  
 Neu-Navensburg 104. 274 f.  
 Neustadt (Neustädtle) 173.  
 365. 440 f.  
 Neu-Trauchburg 275.  
 Neumeiher 275.  
 Neu-Württemberg 37. 80.  
 89. 102 ff.  
 Nibelgau 11.  
 Nickenberg 248.  
 Niederaltingen 103. 371.  
 Niederhofen 281.  
 Niedermagenheim 32. 36.  
 Niedernau 152. 177. 285.  
 439. 471.  
 Niedernhall 130.  
 Niederstetten 266. 290.  
 Niederstöttingen 146.  
 Nierapf 436.  
 Nippenburg, von 80.  
 Nippenhausen 103.  
 Nonnenhorn 200.  
 Nördlingen 16. 29. 58. 70.  
 105. 200. 254.  
 Nordstetten 103. 264.  
 Nordweil 104 f.  
 Noviomagus f. Speier.  
 Nürnberg 17. 33 f. 55. 83.  
 255.  
 Nürtingen 11. 17. 25. 31.  
 38 f. 154. 191. 206.  
 254. 285. 300.  
 Nusplingen 292. 303. 384.  
 Nußbaum 104 f.  
 Oberacker 105.  
 Ober-Alfingen 378.  
 Oberämter (i. W.) 297 f.  
 Ober-Aspach 265.  
 — Aßenberg 271. 274.  
 — Baldingen 106.  
 — Balzheim 124.  
 — Berken 265.  
 — Digisheim 303.  
 Ober-Diisingen 104 f.  
 — Enjingen 154. 282.  
 Oberes Moos 271.  
 Ober-Essendorf 275.  
 — Flacht 186 f.  
 — Gailnau 267.  
 — Genschel 304.  
 — Germanien 5. 133 ff.  
 — Griesingen 104.  
 — Höhenberg 250. 327.  
 — Holz 274 f.  
 — Jfingen 173. 254. 264.  
 — Kirch 68. 72.  
 — Kirchberg 275. 295. 304.  
 — Kochen 254. 288. 302.  
 — Langnau 275. 298.  
 — Lauchringen 254.  
 — Lenningen 379.  
 — Marchthal 293. 501.  
 — Muszbach 281.  
 Obernau 103. 178. 433.  
 Oberndorf 11. 22. 37 f.  
 93. 103. 148. 191. 203.  
 258. 266. 280. 299.  
 360. 488.  
 Obernheim 206.  
 Ober-Pfauzenwald 274.  
 — Riffingen 353.  
 — Rimbach 290.  
 — Roth 9.  
 — Schwaben 19 f. 89 f.  
 117. 119. 124. 126.  
 130 f. 133. 173. 176.  
 202 f. 207 f. 238 f.  
 267 ff. 329. 397 f. 468 ff.  
 488 f. 492. 494 ff. 499.  
 521 f.  
 Ober-Schwarzach 270. 274.  
 — See 317. 319.  
 — Sielmingen 265.  
 — Stabion 488.  
 — staufen 275.  
 Oberstorf 295.  
 Oberstensenfeld 22. 35. 40. 102.  
 266.  
 Oberstetten 290.  
 — Stöttingen 384.  
 — Sulmetingen 104.  
 — Thal 249.  
 — Thälringen 425.  
 Oberwaas 265.  
 Ochsenbach 266. 371.  
 Ochsenberg 77.  
 Ochsengreut 363.  
 Ochsenhau 261. 264. 326.  
 Ochsenhausen 21. 28. 58. 68.  
 103. 387. 441.  
 Ochsenkopf 248.  
 Ochsenloch 307.  
 Ochsenfchachen 259.  
 Ochsenwangen 68.  
 Odenwald 201. 204. 243.  
 Odenahlen 294. 314.  
 Odenendorf 397.  
 Odenenthurm 328.  
 Odenwaldstetten 77.  
 Odenheim 135. 165.  
 Odenland 248.  
 Offenau 436.  
 Offenburg 58 f. 248 f.  
 Offenhausen 22. 40. 87.  
 293. 304.  
 Offingen 173.  
 Oeffingen 105 f. 157. 497.  
 Ofingerberg 255.  
 Ofnet 4. 111.  
 Ofterdingen 152. 265 f. 396.  
 Oggelshausen 314.  
 Oggenhausen 328.  
 Ohmenhausen 424.  
 Oehringen 11 f. 21 f. 134 f.  
 137. 139. 141. 167 ff.  
 174 f. 177. 179 ff. 183.  
 192. 212. 214. 222.

- 224 ff. 231 f. 237. 265.  
 267. 288. 423. 472.  
 Öhrn 262. 266 f. 288.  
 Öhrnberg 288.  
 Oelenberg 184.  
 Olghöhle 311.  
 Olnhäusen 104. 170 f.  
 Olzreuter See 275.  
 Oeningen 387. 389.  
 Onstmettingen 254. 293.  
 303.  
 Oepfingen 104.  
 Opie 176.  
 Oppelsbohm 25. 266.  
 Oppenau 249. 357.  
 Oppenweiler 103.  
 Orendelsall 288.  
 Orsenhausen 104.  
 Orte mit römischen Denk-  
 mälern 144 ff.  
 Ortenau 57. 59.  
 Oeschelbronn 106.  
 Oesterberg 253. 326.  
 Osterburken 134. 175. 179 f.  
 Osterhofen 275.  
 Osterholz 274 f. 304. 337.  
 Ostrach 79. 275. 294. 297.  
 Oßweil 64.  
 Otisheim 73.  
 Ottenbach 104.  
 Ottenberg 275.  
 Ottenhausen 37. 149.  
 Otterswang 145. 275.  
 Ottilienloch 307.  
 Ottingen 11. 58. 105.  
 — Gr. von 20. 33. 72.  
 Ottmannshofen 329. 370.  
 Ottmarshausen 72.  
 Om, von 21. 52. 131.  
 Owe 89.  
 Owen 20. 36. 38. 285.  
 442.  
 Owingen 275. 396.  
 Owingerberg 264.  
 Palmbach 104 f.  
 Palmbühl 396.  
 Berichtlinbar 11.  
 Petershausen 28. 58.  
 Peterzell 106.  
 Pfaffensee 266. 283.  
 Pfaffenstein 307.  
 Pfäffingen 266.  
 Pfahlbauten 112 ff.  
 Pfahlbronn 134. 173. 175.  
 179 ff. 327.  
 Pfahlheim 179.  
 Pfalzgrafenweiler 38. 288.  
 494.  
 Pfänder 274.  
 Pfauhausen 104.  
 Pfeffingen 284. 301.  
 Pfeiferberg 274.  
 Pfersbach 179.  
 Pfing 207. 245. 249. 279.  
 Pfirt 32.  
 Pfiegelberg 275. 277. 298.  
 Pföhren 291.  
 Pforsheim 55. 173 ff. 249.  
 282 f. 301. 395.  
 Pfrondorf 153. 259. 372.  
 Pfronstetten 385.  
 Pfrungen 271. 388. 442.  
 Pfrunger Ried 115. 271.  
 275. 294.  
 Pfullendorf 29. 58. 274 f.  
 Pfullingau 11.  
 Pfullingen 22. 40. 44. 153.  
 174. 185. 189. 285.  
 Pfyh 173.  
 Plattenhardt 157.  
 Pleibelsheim 40. 161.  
 Plettenberg 206. 250 f. 253.  
 327. 393.  
 Plieningen 12. 282. 372.  
 497.  
 Pliezhausen 153.  
 Plochingen 55. 201 ff. 255.  
 257. 280. 285 f. 300.  
 Plutschberg 124 f.  
 Polzingen 390.  
 Poltringen 103.  
 Pommerwald 245.  
 Pomone 173.  
 Poppberg 255.  
 Poppelbach 282. 302.  
 Poppelsee 282.  
 Poppenthalbe 271.  
 Poppenweiler 12. 25. 287.  
 Praßberg 104. 275.  
 Preßburg 80. 102.  
 Prim 250. 266. 284. 296.  
 Primisweiler 275.  
 Rabolzell 105. 276.  
 Raitz 264.  
 Rammagau 11.  
 Rammert 259. 265. 285.  
 Ramsberg 104.  
 Rampsel 306.  
 Ramstein 38.  
 Randed 68.  
 Randen 207. 249. 253. 374.  
 Rangenberg 270. 274.  
 Rangendingen 396.  
 Rappenu 364.  
 Rastatt 79.  
 Rätien 4. 15. 133 ff.  
 Ratolbesbüchgau 11.  
 Raßenried 329.  
 Rauber 285.  
 Rauhe Alb 382 f.  
 Rauher Leen 124.  
 Ravensburg 11. 21. 29. 47.  
 51. 54. 58 f. 105. 192.  
 206. 274. 276. 397. 494.  
 505 f.  
 Rechberg 13. 252. 286. 327.  
 382.  
 — Gr. von 21. 35.  
 Rechberghausen 13. 103.  
 Rechentshofen 21. 35. 40.  
 Rechtenstein 37 f. 40. 103.  
 Regenberg 396.  
 Regensburg 56. 90. 136.  
 173. 176. 255.  
 Reginum = dem vorigen.  
 Regniß 267.  
 Rehgebirg 286.  
 Reichenau 8. 317.  
 Reichenbach 21. 104. 106.  
 314.  
 — Fl. 282. 286.  
 Reichenberg 31. 38. 40.  
 Reichenwald 106.  
 Reichenweier 33. 38. 43.  
 Reiglersbach 289.

- Reihengräber 184 ff.  
 Reinerzau 249. 356.  
 Reißwalsb 271. 274.  
 Reußenstein 328. 506.  
 Rems 89. 133. 154. 252.  
   260. 266 f. 286 f. 296.  
   300 f. 326. 339. 371.  
   377. 381. 402.  
 Remsed 31.  
 Rench 249.  
 Renchen 249.  
 Rengershausen 265.  
 Renhardsweiler 271.  
 Renfenbach 105.  
 Renquishausen 206.  
 Retterichen 198.  
 Reubern 265.  
 Reulensperg 105.  
 Reute 274.  
 Reuthin 22. 35. 39.  
 Reutlingen 11. 21. 29 f.  
   35. 52. 58. 62. 83 f.  
   96. 102. 152 f. 191.  
   254. 285. 341. 376. 442.  
   499.  
 Rezingen 103.  
 Rhein 4 ff. 36. 66. 75. 77.  
   79. 91. 101. 133 f. 173.  
   179. 181. 201. 206 f.  
   245. 248 ff. 255. 263.  
   267. 276 f. 291. 294.  
   296. 320. 397.  
 Rheinfelden 57.  
 Rheinland 56.  
 Rieb 276.  
 Riede (i. Oberchw.) 313 f.  
 Rieden 366.  
 Riebernberg 121.  
 Riebhof 275.  
 Riedlingen 10 f. 21. 57.  
   103. 122 ff. 190. 192.  
   206. 254. 291. 303.  
 Riebschachen 314.  
 Riedthal 305.  
 Ries 133. 205. 242. 249.  
   353. 379. 387. 389 ff.  
   399.  
 Riesgau 11. 16.  
 Riezingen 38.
- Rimbach 290. 330.  
 Rimpach 271.  
 Rindalphorn 276.  
 Ringbühl 396.  
 Ringgenburg 124 f. 271. 329.  
 Ringwalle 116 ff. 190.  
 Rinckenmauer 120.  
 Rippoldsau 249. 355.  
 Ripf 254. 272. 275. 294.  
   297. 303 f.  
 Rippegg 270. 294.  
 Ripstiffen 104. 141. 146. 173.  
   175. 185. 494. 496.  
 Ritterhof 106.  
 Rodersberg 281.  
 Röbelsberg 264.  
 Roggenburg 28. 58.  
 Roggenthal 328.  
 Röhlingen 179. 266. 289.  
 Rohrach 286.  
 Rohrborf 35. 39. 103. 274.  
   362.  
 Roigheim 165. 442.  
 Romanshorn 321.  
 Romertsbusch 265.  
 Römische Grabstätten 183 f.  
 — Niederlassungen 174 ff.  
 — Straßen 172 ff.  
 Roppertsweiler 299.  
 Rosbach 321.  
 Röschenjchanze 245.  
 Rosenfeld 31. 38 f. 59. 258.  
   273.  
 Rosengarten 242. 262. 288.  
   333.  
 Rosenstein 38. 120. 252 f.  
   327. 510.  
 Rosensteinhöhlen 310.  
 Roßberg 121. 206. 253. 327.  
 Roßbergstrang 271. 274.  
 Roßbühl 245. 325.  
 Roßfelderbach 302.  
 Roßhäuptle 253. 328.  
 Roßwangen 103.  
 Roth 21. 28. 58. 104. 275.  
 — Fl. 117. 119. 124. 262.  
   266. 275. 288 ff. 295.  
   302.  
 Röh 299.
- Rothach 275. 278. 294. 296.  
   320.  
 Rothegert 265.  
 Rothe Lache 270.  
 Rothenbach 275. 298.  
 Rötchenbach 436.  
 Rothenberg 129. 265. 369.  
 Rötchenberg 148. 182.  
 Rothenburg 17. 59. 105.  
   255. 265 ff. 290. 330.  
 — von 20.  
 Rothengrund 270. 274.  
 Rothenlachen 274.  
 Rothenstein 281.  
 Rötthjeer Moor 271. 275.  
 Rottenburg 11. 57. 92. 135.  
   140 ff. 149 f. 173 ff.  
   176 ff. 181. 183. 191.  
   256. 266. 280. 300. 364.  
   506 f.  
 Rottenburger Warte 265.  
 Rottenmünster 21. 58. 102.  
   495.  
 Röttingen 265.  
 Rottum 275. 294.  
 Rottweil 10. 21 f. 29. 31.  
   36. 47. 50. 58. 70. 102 i.  
   105. 134 f. 137 f. 141.  
   148. 173 ff. 181. 190 i.  
   206. 256. 264. 280. 299.  
   364. 368. 370. 372.  
 Ruadolteshuntare 11.  
 Rübgarten 103. 153.  
 Rubersberg 266.  
 Ruhstein 245. 249.  
 Ruitz 106.  
 Ruprechtsbrud 113.  
 Ruschweiler See 275.  
 Rüsselhausen 290.  
 Rutesheim 139. 174.  
  
 Sachsenheim 39 f.  
 — von 52.  
 Sädingen 57.  
 Sägebach 303.  
 Saitheim 196.  
 Saitel 285.  
 Salach 104. 254.  
 Salem 276.

- Salenberg 274.  
 Sall 266. 288. 302.  
 Salmannser Höhe 274.  
 Salmannweiler 28. 58.  
 Salmbach 394.  
 Salmenbingen 385.  
 Salmenbinger Kapelle 253.  
 328.  
 Salon 325.  
 Salzach 207. 260. 279.  
 335.  
 Sambach 267.  
 Sattenbeuren 314.  
 Saubach 267.  
 Säuberg 260.  
 Saulgau 11. 21. 57. 79.  
 103. 122. 145. 192. 271.  
 275. 294. 387. 397. 493.  
 Schabenhäusen 106.  
 Schafberg 251.  
 Schaffhausen 255.  
 Schaffhäußle 179.  
 Schäftersheim 22. 290.  
 Schaid 282.  
 Schaidberg 265.  
 Schalksbach 300.  
 Schalksburg 37 f. 121. 151.  
 344.  
 Schamberg 265.  
 Schanze 262.  
 Scharben 270. 274.  
 Scharfenschloß 251.  
 Schächlingen 103.  
 Scheer 291 f. 345. 494.  
 Schefflenz 267. 290.  
 Schelklingen 21. 103. 293.  
 507 f.  
 — Gr. von 20.  
 Schellenberg 73. 265. 272.  
 Schemmerberg 275. 492.  
 Schenkenzell 36. 299. 355.  
 Scherragau 11.  
 Schertelshöhle 309.  
 Scheuelberg 265.  
 Scheuerberg 262. 281. 326.  
 Schienenhof 113. 314.  
 Schienerberg 274.  
 Schillershöhle 308.  
 Schillingsfürst 103. 267.  
 Schillingshöhle 308.  
 Schiltach 36. 38 f. 106. 203.  
 — Fl. 278. 296. 344. 358.  
 Schilzburg 36. 38. 40.  
 Schlaitdorf 259.  
 Schlatt 40.  
 Schlattäder 272. 274.  
 Schlattstall 254. 308.  
 Schleinsen 276.  
 Schlichem 254. 266. 284.  
 296.  
 Schlierbach 286.  
 Schloßbühl (Schreckensee)  
 124.  
 Schlossenwasen 248.  
 Schloßhorn 270.  
 Schlußtern 197.  
 Schmeie f. Schmiecha.  
 Schmerach 266.  
 Schmerbach 266. 290.  
 Schmie 283. 302.  
 Schmiecha 254. 293. 297.  
 303.  
 Schmiechen, D. 293.  
 — Fl. 293. 297.  
 Schmiechersee 254.  
 Schmiebener Feld 265.  
 Schnadt 25.  
 Schnaitheim 384.  
 Schneckenhäule 253.  
 Schneckeweid 271. 272. 329.  
 Schneiderhalde 274.  
 Schneiderhölzle 271. 274.  
 Schöllkopf 248. 282.  
 Schömburg 254. 284.  
 Schön 265.  
 Schönaich 131. 158.  
 Schönbach 266.  
 Schönbuch 38. 119. 126.  
 130. 142. 174. 204 f.  
 257 ff. 266. 370. 372 f.  
 484.  
 Schönbühl 265.  
 Schöneberg 253.  
 Schönenberg 265.  
 Schönmünz 205. 247. 249.  
 299.  
 Schönmünzach 205. 249.  
 299. 354. 494.  
 Schönthal 21. 102. 265.  
 267. 505. 507 f.  
 Schopfloch 87. 131. 173 f.  
 212. 214. 218. 220.  
 222 ff. 231 f. 237. 423.  
 467. 475.  
 Schoren 106.  
 Schorndorf 21. 25. 34. 38.  
 40. 73. 142. 154 f. 192.  
 206. 266. 286 f. 301.  
 Schorren 271.  
 Schörzingen 254.  
 Schopach, D. 103.  
 Schopach, Fl. 262. 266.  
 287. 296.  
 Schopachgau 12.  
 Schramberg 248. 324. 344.  
 358.  
 Schramberger Hardt 241.  
 Schreiberberg 274.  
 Schreßheim 440.  
 Schroßberg 266. 290.  
 Schura 292.  
 Schurwald 204. 257. 260.  
 264.  
 Schussen 111 f. 203. 271.  
 275 f. 278. 296. 299.  
 320. 329. 392.  
 Schussengau 11.  
 Schussenried 21. 28. 58.  
 104. 190. 275. 378. 470.  
 492. 494.  
 Schussentobel 278.  
 Schüttentobel 275.  
 Schwaben 10. 13 ff. 27.  
 28. 30. 35 f. 39. 47.  
 51. 56 ff. 62. 66. 112.  
 Schwabsberg 289. 302.  
 Schwabenreuth 254. 271.  
 275.  
 Schwaigern 104. 267. 284.  
 Schwanberg 267.  
 Schwan 325.  
 Schwarzach 254. 275. 294.  
 297. 303.  
 Schwarzer Grat 202. 206.  
 270 f. 274. 295. 330.  
 Schwarzwald 28. 53. 59.  
 117. 119 f. 130. 148.

176. 181. 185. 201 ff.  
 207 f. 213. 238 f. 323 ff.  
 343 f. 353 ff. 359 f.  
 362 f. 393 ff. 401. 464 f.  
 492. 496 f. 505. 509.  
 516. 520 f. 526. 528.  
 531. 533.  
 Schweigfurtweiher 275. 470.  
 Schweindorf 254.  
 Schweineburg 388.  
 Schweinhausen 304.  
 Schwenningen 40. 87. 255 f.  
 266. 366. 370. 372.  
 Scherzenhunte 11.  
 Schwieberdingen 266.  
 Schwiggersthalgau 11.  
 Schwindelsee 275.  
 Schwippe 283.  
 Sebastiansweller 441 f.  
 Sechta 289. 294. 302. 378.  
 Sechtach 266.  
 Sedach 266. 290. 293. 303.  
 Sedenheim 42.  
 Seebach 247. 249.  
 Seebromm 366.  
 Seeburg 9. 31. 39. 67. 285.  
 Seehof 104.  
 Seefirch 314.  
 Seelenhof 314.  
 Seemauer 314.  
 Seen (in Württ.) 313 ff.  
 Seethal 285.  
 Seewald 272.  
 Seffenbühl 271.  
 Seibelstedle 249.  
 Seipen 397.  
 Seltenbach 266.  
 Seltmanns 298.  
 Sempach 35.  
 Sennalp 274.  
 Sennerbad 442.  
 Serzheim 267.  
 Sibyllenloch 308.  
 Sieben Eichen 248. 325.  
 Siechenberg 274.  
 Siebigkopf 248.  
 Sieh 274.  
 Sielmingen 327.  
 Sießen 22. 106. 387.  
 Siggen 104.  
 Sigmaringen 11. 32. 37 f.  
 175. 182. 253. 292. 303.  
 345.  
 — Gr. von 20.  
 Sigmaringendorf 254. 293.  
 303.  
 Silberbuckel 356.  
 Simmerberg 277.  
 Simmersfeld 325.  
 Simmrigen 198. 290.  
 Sindelbach 289.  
 Sindelfingen 21 f. 35. 38.  
 50. 87. 158. 174. 176.  
 185.  
 Sindringen 288. 302.  
 Singen 206. 276.  
 Sirdingen 382.  
 Sirgenstein 309.  
 Sirnau 22.  
 Sirenhof 179.  
 Söflingen 22. 58. 105.  
 Söhnstetten 305.  
 Solitude 76 f. 174. 199.  
 201. 259. 265. 326. 488.  
 Sommerau 106. 248.  
 Sommersried 275.  
 Sondelfingen 442.  
 Sonnenberg 124.  
 Sonthheim 287. 304.  
 Sonthheimer Erbloch 307.  
 Sothenhausen 384.  
 Spaichingen 11. 185. 191.  
 374. 379.  
 Speer f. hohe —  
 Speier 8 f. 30. 174.  
 Speiertgau 17.  
 Speltach 266. 289. 496.  
 Sperbersed 285.  
 Spiegelberg 287. 402.  
 Spitzberg 391.  
 Spitzemberg, v. 20.  
 Sponed 38 f. 105.  
 Spreitbach 265.  
 Sprollenhof 356.  
 Stafflinger Höhenzug 270.  
 Stammheim 149.  
 Standorf 290. 330.  
 Starzel 266. 285. 296. 377.  
 Staufelberg 292.  
 Staufened 104. 471.  
 Staufenkopf 248.  
 Stegersee 275.  
 Steigerskopf 245.  
 Steigerwald 267. 370.  
 Steinach 267.  
 — Fl. 266. 283. 285. 290.  
 297. 299.  
 Steinbach 103.  
 Steineberg 372.  
 Steinhau 260. 265.  
 Steinkreuz 325.  
 Steinenbronn 40. 157. 259.  
 Steinernes Haus 309.  
 Steinfirch 248.  
 Steinhäuser 274. 314.  
 Steinhäuser Ried 4. 112 f.  
 Steinheim 22. 40. 67. 142.  
 160. 173 f. 254. 366.  
 489.  
 Steinheimer Becken 387. 389.  
 Steinhilben 174.  
 Steinknolle 262. 265. 326.  
 Steinalch 242. 254. 266.  
 285. 296. 492.  
 Steinhäuserle 325.  
 Sternberg 293.  
 Sternenfels 32. 38. 40.  
 260. 326. 335. 402.  
 — von 20. 77.  
 Stettberg 381.  
 Stetten 25. 142. 157. 162.  
 293. 364.  
 — von 21. 60.  
 Stettenfels 77.  
 Steußlingen 67.  
 Stierjörgenfels 306.  
 Stierkanzel 272. 274. 329.  
 Stillach 295. 304.  
 Stimpfach 266. 289.  
 Stodach 55. 79. 105.  
 — Fl. 276. 320.  
 Stodacker 271.  
 Stodburg 106.  
 Stöckenburg 9. 332.  
 Stodsborg 103. 162. 262.  
 265. 326. 472.  
 Stodwald 106.

- Stöjfen 32.  
 Storchsneft 256. 265.  
 Straßbühl 272. 274.  
 Straßburg 70 f. 91. 101.  
 134. 173 f.  
 Straßdorf 104.  
 Streichener Berg 381.  
 Strohgäu 176. 203. 240.  
 259. 265.  
 Stromberg 119. 174. 204.  
 207. 258 ff. 326. 335.  
 371 f. 475.  
 Strubelbach 266. 283.  
 Stubenthal 305.  
 Stühlingen 58.  
 Stuiben 276.  
 Stuisen 252 f. 286. 327.  
 380. 382.  
 Stuppach 266. 290.  
 Stuttgart 22. 25. 30 f. 38.  
 42 f. 47. 52 f. 62. 66 ff.  
 71. 74 ff. 77 f. 84 ff.  
 92 f. 96 f. 157. 159.  
 189 ff. 198. 206. 208 f.  
 211 ff. 216 ff. 220 ff.  
 224 ff. 231 f. 236 f.  
 259. 266. 364. 369.  
 372. 423. 425. 472.  
 474 f. 484. 492. 495.  
 504. 507. 535 ff.  
 Stußbach 301.  
 Sußbühl 262. 265.  
 Sulgau 433.  
 Sulgenberg 248.  
 Sülichgau 11.  
 Sulm 262. 267. 287. 296.  
 Sulmanachgau 12.  
 Sulmingen 104.  
 Sulz 11. 38. 43 f. 53. 86.  
 174. 185. 212. 214. 222.  
 224 ff. 231 f. 237. 258.  
 280. 299. 423. 436. 471.  
 — Gr. von 11. 20.  
 Sulzbach 265. 355.  
 Sulzberg 274.  
 Sulzbrunnen 442.  
 Sumalocennae, Sumelo-  
 cenna 138. 140. 149. 176.  
 Sunthausen 106.  
 Laborberg 275.  
 Lägerroth 266. 288.  
 Lannenburg 263.  
 Lannheim 104.  
 Latschenwald 106.  
 Lauber 12. 117. 119. 203 f.  
 207. 238. 255 f. 266 f.  
 290. 297. 302. 325.  
 362 f. 397. 402.  
 Lauberberg 206. 265.  
 Lauberbischofsheim 100.  
 Laubergau 12.  
 Lauberggrund 242. 265.  
 Lauberschedenbach 302.  
 Laubersee 266. 290. 302.  
 Laubried 275.  
 Laxis 425.  
 Led 20. 32. 36. 38. 40.  
 251. 253. 285. 327.  
 — von 20. 25. 31. 34. 36.  
 Leinach 283. 323. 438 f.  
 Tenedo 176.  
 Lepfenhardt 197.  
 Lettnang 10 f. 58. 105.  
 192. 275. 329.  
 Teufelskanzel 312.  
 Teufelsloch 378.  
 Teufelsmühle 205. 248. 325.  
 Teutschbuch 242. 328.  
 Thaingen 255.  
 Thalvingen 387.  
 Thalheim 254 f.  
 Thamm 497.  
 Thannhausen 58. 294.  
 Thannheim 488.  
 Thengen 58.  
 Thennenbronn 106.  
 Theußerbad 437.  
 Thieringen 37. 250. 254.  
 284. 292. 303.  
 Threerz 295.  
 Thüngenthal 265.  
 Tiefenbach 314.  
 Tiefenthal 305.  
 Titisee 348.  
 Tobtenbäume 189 f.  
 Tomerdingen 383.  
 Trailfingen 9. 285.  
 Treppach 179.  
 Trettach 295.  
 Triberg 103 f.  
 Trochtelfingen 12. 294.  
 Trockenthäler 305.  
 Truchseffen-Moos 275.  
 Truchtelfingen 12. 303.  
 Tübingen 11. 21 f. 33. 38 f.  
 43. 47. 51 f. 60 f. 63 ff.  
 67. 70. 80 ff. 85. 92.  
 152 f. 191. 197. 203. 206.  
 212. 214. 218. 222 ff.  
 231 f. 237. 266. 280.  
 285. 300. 342. 370. 372.  
 374. 423. 442. 471. 484.  
 499. 504. 506. 529. 531.  
 533. 535 ff. 539 f.  
 — Pfalzgr. von 20. 25. 32 f.  
 35 f. 188.  
 Tunzhofen 89.  
 Turgi 255.  
 Türkheim 12.  
 Tuttlingen 11. 36. 38 f. 51.  
 104 f. 175. 185. 191.  
 250. 254. 291 f. 303.  
 380 f. 383. 467. 475.  
 Ueberfingen 285. 441.  
 Ueberlingen 29. 58. 321.  
 Ueberlinger See 317.  
 Uffenheim 105. 267. 290.  
 Uffenheimer Gäu 240.  
 Uffgau 12.  
 Uffirchen 89.  
 Ugenthal 305.  
 Ugingen 33. 286.  
 Ulm 8. 10 f. 21 f. 24. 28 f.  
 31. 35. 50. 52 ff. 58.  
 62. 78. 80. 86. 92. 96.  
 105. 145. 174 f. 185.  
 187. 189 f. 192. 196. 200.  
 203. 205. 207. 212 ff.  
 218. 222. 224 ff. 231 f.  
 237. 254. 276. 291 ff.  
 295. 303 f. 328. 348.  
 385. 423. 475. 488. 497.  
 501 f. 506.  
 Ulrichshöhle 312.  
 Umlach 275. 294.  
 Ummendorf 177. 275.

- Unter-Balzheim 124.  
 — Boihingen 103.  
 — Digisheim 303.  
 — Einberg 67.  
 — Effen Dorf 275. 507.  
 — Falkenstein 40.  
 — Genschel 304.  
 — Griesheim 289 f.  
 — Griesingen 104.  
 — Gröningen 266.  
 — Heimbach 142. 164.  
 — Henrieth 266.  
 — Horgen 183.  
 — Jellingen 369.  
 — Jflingen 175. 182.  
 — Kirchberg 173. 175. 275. 295.  
 — Kessach 106.  
 — Kochen 120. 288.  
 Unterland 471 ff. 499. 506. 509. 521.  
 — vgl. Neckarland.  
 Unter-Enningen 285.  
 — Marchthal 103.  
 — Niebelsbach 104.  
 — Demisheim 104 f.  
 — Regenbach 266.  
 — Riegingen 336.  
 — Roth 302.  
 — Schwandorf 103.  
 — See 276. 317. 319.  
 — Sonthheim 471 f.  
 — Stabion 275.  
 — Steinbach 266.  
 — Sulmetingen 104. 304.  
 — Thalheim 103.  
 — Waldbhausen 271.  
 — Weissach 266.  
 — Wilzingen 304.  
 — Zeil 206. 275.  
 Upflamör 122.  
 Urach 11. 13. 25. 38 f. 43. 46. 49. 52 ff. 69. 74. 86. 152. 191. 254. 285. 328. 341. 460. 477. 529.  
 — Gr. von 20. 25.  
 Urbach 13.  
 Urbrunnen 284.  
 Urlau 388.  
 Urnagold 206. 249. 282 f. 301.  
 Urslingen 38. 40.  
 — Herz. von 20. 36.  
 Ursperg 58.  
 Urspring 21. 293 f.  
 Ursulenthal 306.  
 Uttenweiler Höhenzug 270.  
 Ummemmingen 147.  
 Uzenberg 253.  
 Waiblingen 12. 21. 33. 38 f. 73. 88. 158. 176. 191. 267. 282. 302. 395. 471.  
 — Gr. von 20. 25.  
 Weesenwald 264.  
 Wehla 303.  
 Wehrbach 267.  
 Weßberg 266. 289. 332. 472.  
 Wernia 173.  
 Venusberg 265.  
 Weringen 35. 37 f.  
 — Gr. von 20. 23 f.  
 Viaca 173.  
 Vierundzwanzig Höfe 248.  
 Willingen 103 f. 248. 360.  
 Vindonissa 173.  
 Birngrund 242.  
 Vogelberg 270. 274.  
 Vogtsberg 38 f.  
 Vöhrenberg 303.  
 Vöhringen 293.  
 Völkersbach 248.  
 Vollmaringen 103.  
 Volloch 314.  
 Vorbach 266. 290. 297. 302. 331.  
 Vorder-Westermurr 287.  
 Wachbach 105. 290.  
 — fl. 290. 297. 302.  
 Wachbühl 266. 270. 274. 329.  
 Wachen Dorf 103. 131. 149.  
 Wagenhardt 271.  
 Waggershausen 106.  
 Wahlwies 276.  
 Waibelhube 11.  
 Waiblingen 10. 17. 21. 30. 37 f. 40. 71. 154 f. 173 ff. 179. 185. 191. 206. 267. 286. 301. 499.  
 Wain 105. 295.  
 Wälb 263.  
 Walbach 283. 301.  
 Walhangelloch 104 f.  
 Waldburg 201. 206. 265. 272. 274. 327. 329.  
 — von 21. 62.  
 Walddorf 189.  
 Waldbuch 36. 38. 40. 157. 266.  
 Waldburg 262. 326.  
 Waldburger Berge 257 f. 262.  
 Walbenstein 38. 40.  
 Waldgau 11.  
 Waldbhausen 38.  
 Waldbauer Höhe 259. 265.  
 Waldmannshofen 105. 265. 290.  
 Waldmössingen 173 f. 182. 282.  
 Waldrems 369.  
 Waldsee 10 f. 22. 57. 103. 192. 275. 348. 442. 488. 493. 495 f. 498 f.  
 Waldshut 57. 250.  
 Waldstetten 254.  
 Waldstetterbach 301.  
 Waltheim 13. 175. 183. 185.  
 Waldbörn 134. 179.  
 Wallerstein 254. 391.  
 Walpertshofen 270.  
 Walzheim 266. 289. 302.  
 Wandbühl 264.  
 Wangen 10 f. 21. 29. 47. 58. 105. 124. 175. 182. 192. 275. 277. 495.  
 Wantheim 103.  
 Wannweil 266.  
 Warnbühl 264.  
 Wartberg 262. 265. 281. 326.  
 Warthausen 103. 486. 488. 506.  
 Wärschenbeuren 103.  
 Wasseneck 37 ff.



- Wafferaalingen 93. 378. 442.  
 471.  
 Wasserberg 253. 382.  
 Wassergrotte 308.  
 Wassersteige 254.  
 Wasserstein 308.  
 Weberholz 271.  
 Wehbach 302.  
 Wehingen 254.  
 Weichenwang 201. 253.  
 Weibach 259. 327.  
 Weidenthal 305.  
 Weiher (in Württ.) 315 f.  
 Weihung 295. 298.  
 Weikersheim 290. 302. 331.  
 Weilberstadt 21. 29. 35. 58.  
 102. 174. 266. 283.  
 Weiler 22. 40. 103. 106. 289.  
 — von 21.  
 Weilerburg 327.  
 Weilheim 33. 38. 379.  
 Weilimdorf 33. 40. 266.  
 Weil im Schönbuch 157.  
 259. 265.  
 Weiltingen 69 f. 105 f.  
 Weinberg 251.  
 Weingart 254.  
 Weingarten 21. 28. 58. 104.  
 329. 488.  
 Weinsberg 17. 21. 60. 72.  
 162. 174. 191. 267. 333.  
 Weisbach 283.  
 — fl. 266. 287.  
 Weisnau 21. 28. 58. 104.  
 Weisensburg 31.  
 Weisenstein 105. 254. 286.  
 Wellendingen 103.  
 Welzbach 302.  
 Welzheim 10. 16. 21. 59.  
 134 f. 154. 165. 175.  
 179 ff. 192. 261.  
 Welzheimer Wald 89. 130.  
 204. 257. 261 f. 264.  
 326. 373.  
 Wendelsheim 369.  
 Wendelstein 205. 248.  
 Wendlingen 285.  
 Wenthal 305.  
 Werbach 302.
- Werenwag 345.  
 Wertheim 290. 302.  
 Westergau 11.  
 Westernach 294. 297.  
 Westheim 288. 397.  
 Wettenhausen 58.  
 Wettringen 267.  
 Wiblingen 21. 44. 103.  
 Wibbern 104. 106. 263.  
 265. 289 f. 302.  
 Wibberstein 276.  
 Wielandstein 38. 40. 285.  
 Wielandsweiler 266.  
 Wien 73. 75. 79. 86 f. 90 f.  
 105. 201.  
 Wiesach 266. 285.  
 Wiesensteig 9. 13. 22. 58.  
 73. 87. 103. 254. 285.  
 301. 506.  
 Wieslauf 266. 287. 301.  
 Wilbbach 34 f. 38 f. 205.  
 282 f. 302. 323. 343.  
 356. 395. 429 f. 475.  
 571.  
 Wilbberg 39. 149. 187.  
 283. 323.  
 Wilbed 338.  
 Wilbenstein 281. 345.  
 Wilber See 246 f. 249.  
 283. 499.  
 Wilbmännle 295.  
 Wilbsee 393.  
 Wilflingen 103. 197.  
 Wilhams 388.  
 Wilhelmsdorf 278.  
 Wilhelmsdorfer Ried 275.  
 Wilhelmskircher Höhenzug  
 272.  
 Willershofen 329.  
 Willmandingen 9. 293. 303.  
 Willsbach 206.  
 Wimpfen 29. 58. 69. 174 f.  
 197. 281.  
 Wimsener Höhle 293. 307.  
 Wimsheim 158.  
 Windisch 173. 176.  
 Windsheim 267.  
 Winnenden 33. 38. 40. 266.  
 287. 369.
- Winnenthal 71 f.  
 Winterbach 442.  
 Winterlingen 174. 387.  
 Winterstetten, von 21.  
 Winterstettendorf 179. 294.  
 Winterstettenstadt 274. 304.  
 Winzingen 104.  
 Wippingen 383. 397.  
 Wirnsweiler 196.  
 Württemberg, Schloß 22 f.  
 31. 40. 129.  
 — Gr. von 20 ff. f. Würt-  
 temberg.  
 Wisgoldingen 104.  
 Wittisau 33. 38.  
 Wittershausen 40. 264. 284.  
 Wittthoh 253. 327.  
 Wittlingen 31. 38. 39.  
 Wolf 299.  
 Wolfach 249. 299.  
 Wolfegg 278. 398. 469.  
 490. 494.  
 Wolfschlügen 25.  
 Wolfsölden 32.  
 Wolfsthal 122.  
 Wollenlöcher 310.  
 Wolpertschwende 253.  
 Wolterbingen 303.  
 Worms 8 f. 44. 56.  
 Wormsgau 17.  
 Wörniß 133. 266. 298.  
 Wuchzenhofen 275.  
 Wuhrmühle 275.  
 Wulfbach 306.  
 Wunnenstein 265. 326. 338.  
 370.  
 — von 34.  
 Würm 266. 283.  
 Würmgau 12.  
 Wurmlingen 185 f. 292.  
 Wurmlinger Kapelle 265.  
 368 f.  
 Württemberg,  
 Grafschaft 22 bis }  
 55. } Ge-  
 Herzogthum 55 } schichte.  
 bis 89. }  
 — Königreich 89 ff.  
 Wurzach 115. 348. 496.

Wurzacher Ried 269. 275.  
295.  
Würzbacher Höhe 205.  
Würzburg 8 f. 59.  
Wüstenheid 267.  
Wüstenried 179.  
Wüstenroth 266.  
Wutach 248. 254. 368.

**W**aber 260. 266 f. 283 f.  
296. 300. 335.  
Waberfeld 77. 266. 284.  
489.  
Wabergäu 12. 176. 240. 260.  
284. 326.  
Währingen 20.  
— Herz. von 11. 20.

Wainingen 285.  
Wantberg 255.  
Warten 173.  
Wapenhäusen 9. 142. 157.  
Wavelstein 9. 13. 34 f. 38 f.  
323.  
Wehntland 5. 181.  
Weil 218. 220. 231. 295.  
Weiler Höhenzug 270.  
Welgenberg 427.  
Well 9. 58. 292.  
Weller-See 275. 317.  
Wiegelbach 436.  
Wiegelberg 270.  
Wiegelbronn 288.  
Wiegelhalbe 306.  
Wimmern, von 20.

Wipfelbach 266. 287.  
Wipplingen 189.  
Wöbingen 254. 265.  
Wollenreute 275. 299.  
Wollern 375.  
— Gr. von 20. 30. 37 f.  
Wollhaus 286.  
Wuffenhäusen 185.  
Wurzach 173.  
Wüttlingen 103.  
Wwerchberg 248.  
Wwidgabel 249.  
Wwiefalten 21. 36. 40. 58.  
102. 136. 142 f. 146.  
174. 293. 485.  
Wwiefaltendorf 103. 293.  
303.

## Personen-Register.

Wachenbach 352.  
Wales 444.  
Walberti, v. 109, 351 f. 403.  
Wandler 352.  
Wandrea, Jak. 65.  
— Joh. Val. 71.

**W**ach 106. 195.  
Wacmeister 110. 135. 351.  
Waldung 53.  
Wartsch 538.  
Wauer, Chr. F. 443.  
— G. 110.  
— M. 110. 351.  
Wauhin 350.  
Wauermann 10. 110.  
Waur 316. 351.  
Wazing 109.  
Webel 51.  
Beer 85.  
Weheim 52.  
Wenede 352.  
Werge 481.  
Wertsch 353.  
Wiel 43. 51.  
Winder 45. 351. 403.  
Wlarer 63. 65.  
Wohnenberger 198 f.  
Wöttger 353.

Braun 444.  
Brenz 65.  
Bronn 351.  
Brudmann 352.  
Bud 109. 345.  
Bühler 316. 403.  
Burkhardt 71.  
Burmeister 352.

**B**almer 444. 487.  
Bleß 3. 428.

**B**aiber 444.  
D'Alton 352.  
Danneder 86.  
Deffner 195. 351 f.  
Deschler 483.  
Dieffenbach 443.  
Döll 444.  
Dude 444.  
Dunker 352.  
Dürrieh 109. 351.  
Duvernoy 96. 443.

**B**ed 353,  
Egenter 444.  
Ehingen, Georg, von 51.  
Ehmann 424. 426.  
Ehrhart 350.  
Eimer 483.

Engel 351. 444.  
Engelberg, v. 443.  
Enfinger 52.  
Englin 68 f.  
Eser 351.  
Eulenstein 444.

**E**faber 351.  
Fabri, F. 51.  
Fehling 351.  
Fendh 444.  
Fleischer 351. 444.  
Forel 316.  
Forsyth 353.  
Förter 350.  
Fraas 109. 111 f. 126. 190.  
195. 351 ff. 403. 424.  
Frank 109. 112. 190.  
Fridter 3.  
Fridhinger 351.  
Fries 481.  
Fritsch 352.  
Frölich 520.  
Fuchs 443.

**F**anzhorn 110.  
Georg, Albr. 25.  
Gefler 3.  
Girard 351.

Gmelin 350. 443. 483.  
 Got 109 f.  
 Goppelt 96.  
 Goethe 334.  
 Grävenitz 74.  
 Griefinger 53.  
 Guettard 350.  
 Gumbel 352.  
 Günther 499.  
 Gutekunst 353. 444.  
 Galler 533.  
 Hammer 109.  
 Haniel 353.  
 Hartmann, Fr. 351. 403.  
 — G. L. 316. 499.  
 Haßler 109 f.  
 Haug 110.  
 Hausmann 358.  
 Hegelmaier 444.  
 Hehl 351.  
 Hering 523. 527. 533. 537.  
 Herlin 53.  
 Herß 338.  
 Herzog 110.  
 Hetsch 86.  
 Heyb 64.  
 Heyfelder 428.  
 Hiemer 350.  
 Hilbenbrand 195.  
 Hilgenborn 353.  
 Hiller 443.  
 Hochstein 351.  
 Hochstetter 443.  
 Hofmann 508. 518. 520.  
 Hoffmann 520.  
 Hölber 109.  
 Hölberlin 334. 340.  
 Holz, vom 182.  
 Holzinger 60.  
 Honjell 316.  
 Hübner 444.  
 Hügel, v. 403.  
 Hutten von, Hans 61.  
 — Ulrich 61.  
 Jacobi 43.  
 Jäger 351. 483.  
 Jaumann 109. 151.  
 Jordan 199.

Kapff 403.  
 Karrer 443 f.  
 Kehler 444.  
 Keller, A. 518. 520.  
 — D. 110. 164. 167. 169.  
 Kemmler 444.  
 Kepler 84 f.  
 Kerner, Joh. Sim. 443.  
 — Just. 333. 335. 337.  
 341. 343.  
 Keyßler 350.  
 Kirchner 444.  
 Klein 351.  
 Klemm 198.  
 Klunzinger 110. 500. 535.  
 Knapp 339. 343.  
 Knorr 350.  
 Koch 497. 532.  
 Kohler 199 f.  
 König-Warthausen 483.  
 Köstlin 94.  
 Kugler 67.  
 Kunkel 508.  
 Kurr 351. 444. 481.  
 Kurß 444.  
 Lamparter 64.  
 Landbeck 483. 487.  
 Lang 444.  
 Lechler 444.  
 Leopold 443.  
 Leube 351.  
 Leydig 481. 483. 497. 503.  
 518. 529. 535.  
 Lind 497.  
 Lindenschmit 110. 130. 169.  
 Lingg 444.  
 Linstow, v. 537.  
 List 95.  
 Löffler 71.  
 Lorcher 61.  
 Maat 352.  
 Mandelsloh, v. 351. 403.  
 Manuel 351.  
 Martens, v. 101. 443 f.  
 481. 499. 503.  
 Memminger 109. 195.  
 Menzel 109.

Meyer 351 f.  
 Müller 110. 115. 124. 145.  
 176. 316. 351. 353. 503.  
 Mittnacht 199.  
 Mohl 443 f.  
 Möhl 351.  
 Moll 110. 316.  
 Mommsen 144 ff.  
 Morike 331. 337. 341.  
 Moser, J. J. 3.  
 — L. 53.  
 Moses 87.  
 Müller 86.  
 Münster, Gr. v. 351.  
 Näher 110.  
 Nauclerus f. Bergenhaus.  
 Nehrung 353.  
 Nennig 499.  
 Neubert 444.  
 Neumayer 351.  
 Nider 51.  
 Nies 352.  
 Nördlinger 424. 508.  
 Normann, Gr. 91.  
 Nothhaft 46.  
 Doppel 352.  
 Ow, v., Hans 110.  
 — Hartmann 152.  
 Paulus, b. ä. 109 f. 179.  
 195. 200.  
 — b. j. 109 f. 135. 166.  
 Pauly 109. 152.  
 Peter 109 f.  
 — v. Gmünd 52.  
 — v. Koblenz 52.  
 Pfaff 3.  
 Pfister 60. 67.  
 Pfizer 95 f.  
 Platß 352 f.  
 Pliening 208 ff. 351. 424.  
 428. 497.  
 Probst 351.  
 Proß 198.  
 Quenstedt 195. 269. 279.  
 287. 351 ff. 366. 403

Napp 499.  
 Nau 96.  
 Naidt 439.  
 Nebstod 350.  
 Regelman 199. 247. 295.  
     316. 353. 358. 424.  
 Reiniger 403.  
 Reifel 350.  
 Renn 443.  
 Reuchlin, H. 316.  
     — J. 43. 51.  
 Reuschle 135.  
 Reyscher 3.  
 Riecke 210. 215. 428.  
 Rieger 76.  
 Riemenschneider 330.  
 Röber 195.  
 Rogg 444.  
 Romann 351.  
 Rominger 351.  
 Roser 509. 518. 523.  
 Rösler 195. 350.  
 Roth von Schreckenstein  
     443. 508.  
 Röther 352.  
  
 Sachsenheim, Herm., v. 42.  
 Sandberger 351. 353.  
 Sattler 3.  
 Sautermeister 443.  
 Schabel 444.  
 Schäffer 443.  
 Schaffner 53.  
 Schalch 352.  
 Scheffauer 86.  
 Scheffel 349.  
 Scheffer 3.  
 Schempp 351.  
 Scheuerle 443.  
 Schill 352.  
 Schiller 86. 338.  
 Schlegler 36.  
 Schlenker 443.  
 Schmidlin 444.  
 Schnepf 63. 65.  
 Schnitzlein 351.  
 Schoder 200. 209 f. 318.  
 Schöpff 443.  
 Schröter 350.

Schubart 86. 336.  
 Schübler 201. 208. 340.  
     443 f. 481. 518.  
 Schühlein 53.  
 Schuler 351. 403.  
 Schütz 444.  
 Schwab 191. 195. 316. 340.  
 Schwarz 195. 351.  
 Schwert, v. 52.  
 Scriba 518.  
 Sedendorff, v. 503.  
 Seignoret 87.  
 Seubert 444.  
 Seyffer 351. 520.  
 Simon 518.  
 Späth 3.  
 Speth, v. 21. 80.  
 Spittler 3.  
 Stadlinger 102.  
 Stahl 350 f. 443.  
 Stälin, G. F. 3. 106. 109.  
     116. 143. 322.  
     — P. 3.  
 Steinhöfer 3.  
 Steubel 316. 320. 351.  
     443 f. 518. 520.  
 Storr 350.  
 Strauß 337.  
 Struve 351.  
 Studion 159 f.  
 Sturmfeder 21.  
 Summenhard 51.  
 Sujo 51 f.  
 Süß, G. 352.  
     — Jub 75.  
 Syrlin 53.  
  
 Tessin, v. 443.  
 Thumb 61. 80.  
 Tiffernus 64.  
 Tretsch 85.  
 Treu 45.  
 Tscherning 153. 157. 352.  
  
 Uhlant 110. 339. 342.  
  
 Valet 444.  
 Vanotti 109.  
 Varnbüler 71.  
 Veesenmeyer 444.

Veiel 444.  
 Vergenhans 43. 51.  
 Vischer 337.  
 Vogt 195.  
 Völter 195.  
 Volz 444.  
 Vulpius 443.  
  
 Waagen 352.  
 Wächter 86.  
 Wächter=Spittler, v. 98.  
 Walchner 483. 487.  
 Walser 444.  
 Weinland 444. 483. 503.  
 Weinmann 443.  
 Weismann 316. 351.  
 Werfer 508.  
 Werner 430.  
 Wiederhold 71.  
 Wiedersheim 503.  
 Wild 53.  
 Willemoes=Sohm 352.  
 Winterlin 158.  
 Wittleber 76.  
 Wurstemberger, v. 351.  
 Württemberger 352.  
 Württemberg, von 20. 23 ff.  
     Grafen 22 ff. 29 ff.  
     Eberhard I. 29 ff. 45.  
     Eberhard II. 33 f. 37 f.  
     429.  
     Eberhard III. 36 f.  
     Eberhard IV. 37.  
     Eberhard V. 40 f. 42 ff.  
     47. 49 ff. 53. 55.  
     Eberhard VI. 40. 42 ff.  
     Heinrich 42 ff.  
     Ludwig I. 37 ff. 40 f. 45.  
     Ludwig II. 41 ff.  
     Ulrich I. 24 ff. 29.  
     Ulrich II. 29.  
     Ulrich III. 32 f.  
     Ulrich IV. 33 ff. 38.  
     Ulrich V. 37 ff. 40 ff.  
     45. 47. 49 f. 52.  
  
 Gräfinnen,  
     Agnes 29.  
     Antonia 37.  
     Barbara 43.

|                           |                            |                          |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Elisabeth 37. 44.         | Herzoginnen,               | Württemberg = Grüningen  |
| Eva 44.                   | Anna Maria 67.             | Eberhard 25.             |
| Margarethe 39. 42.        | Anna Katharina 72.         | Hartmann 24 f. 32.       |
| Mechtild 29. 39.          | Barbara Sophia 70.         | Konrad 24.               |
| Herzoge 59 ff.            | Dorothea Ursula 67.        | — =Mömpelgard von, 69.   |
| Christoph 64 ff. 74.      | Elisabeth Friederike       | — =Neuenstadt von,       |
| 80 ff. 84 ff.             | Sophie 78.                 | Herzog Friedrich 72.     |
| Eberhard I. 59 f. 82. 88. | Franziska 77.              | — Karl Rudolf 75.        |
| Eberhard II. 60.          | Friederike Dorothea        | — =Nels von,             |
| Eberhard III. 70 ff.      | Sophia 78.                 | H. Karl Friedrich 75.    |
| 81. 85 f.                 | Johanne Elisabeth 74.      | — =Weiltingen von 69.    |
| Eberhard Ludwig 50.       | Magdalene Sibylle 72.      | — =Winnenthal von,       |
| 72 ff. 80. 82. 86. 88.    | Sabina 61 f. 64.           | H. Friedrich Karl 72 ff. |
| Friedrich I. 44. 67 f.    | Sibylle 68.                | Wyle, v. 52.             |
| 75. 85 f. 88.             | Ursula 67.                 |                          |
| Friedrich II. 79 ff. 83.  | Könige,                    | Bangemeister 168.        |
| Friedrich Eugen 78. 93.   | Friedrich 89 ff. 102. 106. | Zeitblom, B. 53.         |
| Johann Friedrich 69 f.    | Wilhelm 91. 93. 94 ff.     | Zeller, G. 483. 539.     |
| 82.                       | 106. 430.                  | — G. 444.                |
| Karl Alexander 74 f. 84.  | Karl 99 ff.                | Zened 443.               |
| Karl Eugen 75 ff. 80.     | Königinnen,                | Ziegele 444.             |
| 83. 86 ff.                | Auguste Karoline 93.       | Ziethen, v. 351.         |
| Ludwig 67. 85. 87.        | Charlotte Auguste 99.      | Zipperlen 438.           |
| Ludwig Eugen 77 f.        | Katharina 99.              | Zittel 353.              |
| Ulrich 29. 44. 60 ff.     | Mathilde 93.               | Zumsteeg 86.             |
| 68. 80. 83 f.             | Olga 99.                   |                          |
| Wilhelm Ludwig 72.        | Pauline 99.                |                          |

### Berichtigungen und Nachträge.

- Seite 53 setze d) statt e), S. 54 e) statt f), S. 55 f) statt g).
- Seite 135 Z. 11 lies: in Königen, Bödingen zc.
- Seite 135 Z. 25 füge bei: eine ala II Flavia (gemina ?) in Aalen.
- Seite 142 Z. 12 füge bei: und in Königen der syrische Jupiter Dolichenus (wenn die Ergänzung der betreffenden Inschrift richtig ist).
- Seite 142 Z. 8 v. u. lies: Stetten am Heuchelberg (?).
- Seite 143 Z. 11 füge bei: Vgl. auch die Opferscenen V, 8 und XII, 2.
- Seite 145 I, 5 lies: Blei=Plättchen, j. in Stuttgart.
- Seite 146 füge bei: II, 10. Regglisweiler, OA. Laupheim. Eine geschlossene Hand, welche einen Pfeil hält, von Bronze, wahrscheinlich ein Manipelzeichen, j. in Stuttgart.
- Seite 148 füge bei: IV, 11. Ebb. (Aalen). Backsteine mit Stempel A L II F b. h. zweite Flavische Schwadron, 1881 von Paulus ausgegraben. — Eine ala II Flavia gemina stand nach Militärdiplomen der Jahre 74 und 82 in Obergermanien; wahrscheinlich ist diese gemeint. 12. Ebb. Gemme, j. in Hall, darstellend Sol mit Strahlenkranz und Peitsche.

Seite 154 füge bei: VIII, 9. Ebb. (Köngen). Auf dem statistisch-topographischen Bureau hat sich die Kopie zweier Inschrift-Fragmente von der Ausgrabung des Jahres 1783 gefunden. Das eine, größere, ist wahrscheinlich so zu ergänzen:

|   |      |     |      |      |
|---|------|-----|------|------|
|   | i    | O   | M    |      |
|   | d    | O   | lich | ENO  |
| M | .    | .   | .    | CIVs |
|   | MATE | rn  | VS   |      |
|   | BF   | COS |      |      |
|   | E    | X   | I    | V    |
|   | POS  | VIT | L    | L    |
|   | Kal. | (?) | IVL  |      |
| . | .    | .   | .    | NO   |
| . | .    | .   | .    | cos  |

Den besten und größten Jupiter von Doliche hat Marcus Publicius (? oder Mamercius ?) Maternus, Befreiter des Konsularlegaten, (diesen Altar) auf Geheiß (vgl. n. 4) errichtet froh und freudig nach Gebühr, am 1. (?) Juli unter dem Konsulate des . . . — Jupiter Dolichenus ist der mit Jupiter kombinierte syrische Gott Bel, wie er besonders in der Stadt Doliche verehrt wurde. Sein Kult verbreitete sich, wie der des Mithras, besonders durch die Legionen im Abendland.

Seite 154. Zu IX, 2. Die Inschrift von Lorch, welche ich neulich selbst untersuchte, beginnt mit IMP. Caesar, ist also eine Kaiserinschrift. Der Name des Kaisers aber ist wohl kaum noch zu ermitteln.

Seite 155. X, 11 b. (Gannstatt). Eine Gemme von Karneol, im Besitz von Prof. Seyffer. Victoria, einem Adler einen Kranz weihend; hinter dem Adler steht ein Felszeichen.

Seite 165. XVI, 9. Ebb. (Gundelsheim). Eine Bronze-Büste, aus Blättern hervorgewachsen, mit schönem, jugenlichem oder weiblichem Kopf, an dem oben Flügelchen angebracht sind, j. in St.

Seite 167. Zu XIX, 3. mensor wird besser als mensor frumenti, Getreidemesser, erklärt.

Seite 167. Zu XX, 1. Das hier erwähnte andere Inschrift-Fragment, bisher nicht richtig verstanden, gehört zu dem ersten. (F. Haug.)

Seite 211 Z. 14 v. o. lies: Monaten März bis November.

Seite 336 Z. 18 v. o. lies: sübstwärts.

Seite 378 Z. 18 v. o. lies: 5- 600 000 Ctr., streiche von welchen — werden.



