

Physikalisch-physiologische

U n t e r s u c h u n g e n .

Physikalisch=physiologische

Untersuchungen

über

Die Dynamide

des Magnetismus, der Electricität, der Wärme, des Lichtes,
der Krystallisation, des Chemismus

in ihren Beziehungen zur

Lebenskraft.

Von

Karl Freiherrn von Reichenbach,

Ph. Dr.

Erster Band.

Zweite verbesserte Auflage.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1849.

«Einer neuen Wahrheit ist nichts schädlicher, als ein al-
ter Irrthum.»

© ö t h e.



Vorwort

zur zweiten Auflage.

Die hier folgenden Abhandlungen waren ursprünglich bestimmt, einzeln in den Monatsheften der Liebig'schen Annalen der Chemie zu erscheinen, und hätten, der Zeit der Einlieferung nach, schon im Juli 1844 anfangen sollen, ausgegeben zu werden. Zufällige Umstände hinderten die Redaction hieran, und so kam es, daß mehrere derselben in ganze Hefte von ihr vereinigt wurden, und diese erst im März und Mai 1845 in's Publikum gelangten. — Dies zur Erklärung ihrer etwas ungewöhnlichen Form.

In vorliegender zweiter Ausgabe ist Einiges berichtigt, im Ganzen aber ist der Hauptinhalt ohne wesentliche Veränderungen beibehalten worden; die mehrere Jahre andauernd ohne Unterbrechung von mir fortgesetzten Untersuchungen haben die früheren Beobachtungen bestätigt und befestigt. Ich habe den halb historischen, halb systematischen Gang der Aufzählung meiner Beobachtungen und der Darstellung meiner Beurtheilung derselben nicht verlassen zu sollen geglaubt, weil er der der Naturwissenschaft überhaupt ist, wo mit der Erweiterung unserer Erkenntnisse immer die Berichtigung früherer Erfahrungen gleichen Schritt hält.

Es war vorauszusehen, daß ein Gegenstand von so ungewöhnlicher und eigenthümlicher Art, wie die vorliegenden Untersuchungen, auf Einwürfe stoßen werde, und ich verfuhr mich dessen im Voraus, daß ich gegen gegründeten und ungegründeten Widerspruch meine Versuche und

die daraus gezogenen Schlüsse zu vertheidigen haben würde. Das neue Untersuchungsfeld, das ich eröffne, schiebt seine Grenzen zu weit gegen die Bollwerke der bereits feststehenden Doctrinen hinan, umschlingt häufig in zu vielfachen Bindungen alles Bestehende in der Naturlehre der Dynamide, als daß ihm der nöthige Raum ohne mancherlei Weigerungen hätte zugestanden werden können. Doch war ich nur auf vernünftige Beurtheilung meiner Beobachtungen, vielleicht hier und da durch unrichtige Anordnung mißlungene Wiederholung meiner Versuche, auf Bestreitung meiner Folgerungen daraus oder auf Aufstellung anderer Ansichten über die vorgeführten Thatsachen gefaßt: — nicht gefaßt aber war ich auf einen Angriff, den jeder gesittete Freund der Wissenschaften mit mir nur einen ungezogenen nennen kann, wie er von einem Herrn Dr. Dubois-Reymond in Karsten's: Fortschritte der Physik im Jahre 1845, auf meine Arbeit und mich persönlich gemacht wird. Auf meine Versuche und daraus abgeleiteten Schlüsse, findet dieser Naturforscher nicht für nöthig, im Geringsten sich einzulassen, sondern titulirt kurzweg und von oben herab meine Arbeit einen »abgeschmackten Roman«, in dessen »Einzelheiten einzugehen fruchtlos wäre und ihm unmöglich sein würde.« Ich glaube ihm Beides. Fruchtlos: weil er sie nicht verstanden hat, und ein unverstandenes und unverständiges Urtheil fruchtlos ist; unmöglich: weil er sie nicht im Zusammenhange gelesen, und ein Eingehen auf eine Materie, in die man keine Einsicht sich erworben, unmöglich ist. Daß er sie aber wirklich nicht gelesen, sondern nur nach der Art oberflächlicher und gewissenloser Recensenten darin herumgeblättert hat, beweist er dadurch, daß er meine Schrift »das neue Testament des Mesmerismus« schilt, also nicht gesehen hat, daß gerade meine Arbeit die erste in diesem Felde ist, welche den Ansichten Mesmer's in den meisten Stücken schnurstracks zuwiderläuft, und die Erscheinungen auf einen ganz anderen Boden stellt; in einfältigen Späßen heißt er sich »von dem magnetischen Zuber und krausen Zaubertram des Freiherrn von Reichenbach begrüßt« x., hat also nicht gelesen, daß gerade ich es bin, der jenem Zuber und Zauber-

fram Mesmer's ein Ende macht, indem ich den Mysterien den Schleier herabreiße, sie auf ihren nackten physischen Gehalt zurückführe, und an die Stelle aller bisherigen Phantasmagorien nüchterne Naturforschung setze. Aber immer hat sich, so lange es Wissenschaften giebt, die Unwissenheit die absprechendsten Urtheile herausgenommen. Dieser wohlgebildete Berliner gefällt sich dann weiter, mir Gemeinplätze in's Gesicht zu werfen, wie: meine Schrift sei eine der »traurigsten Verirrungen, der seit lange ein menschliches Gehirn anheimgefallen«; sie seien »Fabeln, die in's Feuer geworfen zu werden« verdienen, und dergleichen gelehrte Pöbelhaftigkeiten mehr. Wer sich das Recht herausnimmt, öffentlich über eine wissenschaftliche Arbeit sich zu Gericht zu setzen und Urtheil zu fällen, hat vor Allem die Pflicht, sich von ihrem Inhalte gründlich zu unterrichten; das Urtheil selbst aber hat er, wie jeder andere öffentliche Richter, mit den Beweggründen zu belegen, auf welche er dasselbe gründen zu können sich für berechtigt hält. Diese Pflicht liegt ihm um so unerlässlicher ob, als sein Urtheil nur ein einseitiges ist, das der Controle des Publikums bedarf, und gegen das der Angegriffene sich nöthigenfalls muß zur Wehre setzen können. Ein ehrenrühriges Urtheil aber, das sich nicht entblödet, aller dieser Bedingungen baar sich hinzustellen, ist nichts Anderes, als um es mit einem Worte abzufertigen, eine literäre Unverschämtheit, und zwar in einem Maße, wie sie in der neueren und älteren Bücherwelt vielleicht ohne Beispiel ist; denn gewiß ist es nie und nirgends vorgekommen, daß ein Berichterstatter die Dreistigkeit, oder besser gesagt, Albernheit, gehabt hat, ein wissenschaftliches Erzeugniß ohne alle Rechenschaft, ohne alle Angabe irgend eines Beweggrundes, ohne eine einzige Sylbe von Analyse seines Inhalts — plattweg mit ungezogener Beschimpfung zu überfahren. Albernheit habe ich gesagt, denn albern ist es, Steine auszufleudern, von denen man voraussehen kann, daß sie gegen die eigene Stirn zurückprallen. Denn entweder enthalten meine Angaben Naturwahrheiten, die in der physischen Welt Dasein und Bestand haben, folglich früher oder später anerkannt werden, und den unverständigen Recensenten zu

Schanden machen müssen; oder sie beruhen auf großen Irrthümern und dann muß es ihm ein Leichtes sein, nach Schuldigkeit sie aufzudecken, auseinanderzusetzen, und dadurch den Vorwurf gewissenlosen Leichtsinns in Beachtung der Ehre seines Mitbürgers von sich fern zu halten; nur die Beschränktheit und Albernheit setzt sich unüberlegt beiden Gefahren zugleich aus.

Weiter meint Herr Dubois, er könne darum in die Einzelheiten meiner Schrift nicht eingehen, „weil es wenigstens ihm unmöglich sein würde, dabei nicht in unparlamentarische Redensarten zu verfallen.“ — Die Insolenzen, die er über mich ausgeschüttet, sind ihm noch nicht unparlamentarisch, noch nicht roh genug, er hat Provision von noch größeren Caliber. Von der Feinheit seiner Sitten, die ihn von deren Verwendung abhält, hat er uns Probe gegeben; ich will ihn aber aller Gleisnerei überheben und statt seiner die Wahrheit sagen: — er hat den Muth nicht, sich an eine Erörterung der Einzelheiten meiner Abhandlungen zu wagen. Die Sache liegt nicht auf flacher Hand, man kann die aufgestellten Thatsachen nicht mit redefertiger Zunge kurzweg niedermachen, und die mit Consequenz daraus gezogenen Folgerungen lassen sich nicht mit wässeriger Dinte wegwaschen. Eine gründliche Untersuchung aber macht Mühe und kostet Arbeit; dies ist mißbehaglich, vielleicht unfruchtbar, vielleicht gar zu Bedenlichkeiten führend. Und da man ohne solche Umständlichkeiten die Materie im Inneren nicht ohne die Gefahr angreifen kann, unreife Urtheile sich entzwischen zu lassen; so wagt man es nicht, in's Einzelne sich einzulassen, aus Furcht, auf die Finger geklopft zu werden oder später die Geißel des Verfassers zu fühlen zu bekommen. Viel leichter und wohlfeiler ist's, mit jener nichtswürdigen Oberflächlichkeit über die äußere Rinde eines Gegenstandes hinwegzuhüpfen, da und dort ihm einen Schmutzleck anzuhängen, um ihn in der öffentlichen Meinung herabzuwürdigen, und dann unter feigen Ausflüchten sich davon zu machen. Herr Dubois möge sich mit seinem Eingehen in die Einzelheiten meiner Schriften nicht den mindesten Zwang anthun, ich fordere ihn heraus auf

die Arena mit seinen »unparlamentarischen Lebensarten« von der Spree, und gebe ihm mein Wort, daß er mich wird antreffen und ich ihm werde Antwort geben, ganz wie er sie verdient.

Es liegt in der Natur jeder experimentellen Arbeit, daß sie nicht mangelfrei ausfallen kann; eben weil wir Mängel in unserem Wissen fühlen, stellen wir Versuche an, um diese durch neuentdeckte, neu-erworbene Erkenntnisse zu ergänzen. Während wir damit beschäftigt sind, gewahren wir aber wieder zehn, ja hundert neue Lücken, der Leser erspäßt seinerseits auch wohl noch ein Duzend, die dem Arbeiter entgangen sind, der Recensent vielleicht noch mehr. Nun da ist es dann recht gut, wenn sie öffentlich angezeigt und zur Sprache gebracht werden, damit man die Materie weiter nach neuen Seiten ausarbeiten, oder doch das bereits Gewonnene gegen jede Bedenklichkeit sicherstellen kann. Dies dient zum Frommen aller Welt, auch dem des ersten Entdeckers jeglicher neuen wissenschaftlichen Thatsache. Meine Arbeiten werden so wenig mangelfrei sein, als die viel höher stehender Männer als ich es jemals waren, am allerwenigsten in der Naturwissenschaft. Niemand kann dies je stärker gefühlt haben als ich selbst. Jede wohlgemeint ausgesprochene Bemängelung werde ich mit Dank vernehmen und prüfend meine Arbeit darnach verbessern. Aber mit der offensten Ignoranz der verhandelten Arbeiten hingefudelte Hochfahrenheit muß in die Grenzen ihrer Gebühr zurückgewiesen werden. Es liegt nicht nur in meinem, es liegt im Interesse Aller, die arbeiten und schreiben, daß derlei Unkraut nicht wuchern gelassen, sondern ausgeharkt und weggesäubert werde.

Daß in der That viel höher stehenden Männern, als ich, in ihren naturwissenschaftlichen Arbeiten die größten Fehler mit unterlaufen, will ich nicht bloß zu meiner Entschuldigung hier hingefagt haben, sondern ich will es gleich beweisen. Herr Johannes Müller, unser großer Physiolog und der Stolz Deutschlands, dessen vortreffliche Werke das Orakel seiner Zeitgenossen sind, sagt in seinem Handbuche der Physiologie des Menschen (4te Ausgabe, Bd. I. S. 26), wo er des »sogenannten thierischen Magnetismus, des Bestreichens,

Händeauflegens, Ueberströmens des sogenannten magnetischen Fluidums« Erwähnung thut, wörtlich: »diese Geschichten sind indeß ein bedauernswerthes Irrsal von Lug und Trug und Aberglauben, und es hat sich nur gezeigt, wie unfähig die meisten Aerzte zu einer empirischen Untersuchung sind, und wie wenig sie eine Vorstellung von einer Prüfung haben, die in den übrigen Naturwissenschaften zur allgemeinen Methode geworden ist.« — Aber wie nun, wenn es sich jetzt ergäbe, daß umgekehrt Herr Müller selbst es ist, der in jenem bedauernswerthen Irrsale sich befindet und bewegt? — Wie, wenn gerade in meinen Schriften solche Prüfungen vorgebracht sich fänden, welche genau nach der in den übrigen Naturwissenschaften allgemein gewordenen Methode durchgeführt wären? — Und wie endlich, wenn gerade durch diese Prüfungen Hunderte von Thatfachen, welche die wirkliche Existenz eines solchen Fluidums oder Dynamids, das durch Bestreichen, Händeauflegen, Ueberströmen, ganz überraschende physische und physiologische Wirkungen hervorbringt, ebenso entschieden dargethan und beweislich festgestellt wäre, als es irgend eine andere physikalische oder physiologische Wahrheit auf dem angegebenen Wege sein kann? — — Nun, dann würde man sagen und muß man sagen, daß auch der große Müller sich in einer Sache etwas stark geirrt hat, über welche er, ohne sie zuvor geprüft zu haben, ein verlegendes und absprechendes Urtheil sich erlaubte, und daß er bei einer neuen Auflage seines Handbuches jene übereilte Stelle streichen wird. Man wird es als ein auffallendes Beispiel sich merken, wie auch die ausgezeichnetsten Männer durch Vorurtheil und Voreingenommenheit in die stärksten VerstöÙe verfallen, und Fehler von so unglaublichem Umfange ihnen unterlaufen können, daß gerade das, was sie anderen Leuten bitter und schonungslos vorwerfen, unmittelbar auf sie selbst die genaueste Anwendung findet und auf ihr eigenes Haupt zurückfällt.

Herr Dubois steht mitunter unter dem wissenschaftlichen Einflusse des Herrn J. Müller, wie er dies im 58sten Bande von Pog-

gendorff's Annalen uns selbst mittheilt, ist wohl auch sein Schüler, und glaubt in gerechter Verehrung seines hochstehenden Meisters in verba magistri juriren zu müssen, denn man sieht, daß seine Ausfälle, wo er mich mit der »traurigsten Verirrung eines menschlichen Gehirns« beehrt, fast wortgenau mit dem »bedauernswerthen Irrsal« des Herrn Müller zusammenfällt (beide scheinen Vorrath zu haben an Mitleid für bedauernswerthe irre Autoren); und wo Legerer von Lug und Trug spricht, da glaubt Ersterer mit dunkeln und verdächtigen Hindeutungen, wie: verborgener »eigentlicher Grund und Hinterhalt meiner Schrift« . . . mir wehe thun zu können. Allein die Herren — sie sehen diesmal den Wald vor lauter Bäumen nicht. Eine unzusammenhängende Menge der seltsamsten Erscheinungen an Nervenkranken kommt ihnen zu Ohren; im Systema findet sich kein Rubrum dafür; und weil die Umstehenden die erstaunten Gesichter und die Verlegenheit der Doctoren wahrnehmen, so hat eine Berliner Grifette einmal an einem von den schulweisen Herren ihren Muthwillen gefühlt. Als er endlich im Spiegel seine Ohren allzulang werden sah, schrie er über Verrath, und Alles, was nun in tausend Gestalten dringend anpocht an die Pforte der besonnenen Prüfung und Erkenntniß, wird unbarmherzig als »Lug und Trug und Aberglauben« ungehört unterst zu oberst die Treppe hinabgeworfen. — Dies ist eine gar bequeme Art, sich der Mühe einer gründlichen Untersuchung zu überheben, sie ist aber ebenso einseitig und übereilt, als unwissenschaftlich und ungewissenhaft.

Alle Naturwissenschaft und alle ihre Zweige haben im Beginne eine Periode der Dunkelheit und der Verirrungen durchlaufen; der Physik ist die Magie, der Chemie die Goldmacherei, der Medicin der Stein der Weisen, der Astronomie die Sterndeuterei u. s. w. vorgegangen; die Philosophie, die Theologie, die Jurisprudenz haben ihre Phasen der Ausschweifung durchlaufen. Unsere ersten Vorstellungen waren immer unklar, verworren, daher zum Wunderbaren, zum Mysteriösen, sofort zum Aberglauben und zum Mißbrauche geeignet. Daraus folgte aber nicht, daß die räthselhafte Hülle nicht einen

soliden Kern barg. Es ist ganz der Sache angemessen und nichts weniger als unerwartet, daß auch der Gegenstand der Sensitivität und die ihm zu Grunde liegende eigenthümliche Kraft eine solche infantine Jugendperiode in unseren Begriffen durchzumachen hatte, und dies um so mehr, je weniger sie sperrbar, einerseits, und je tiefer sie in die uns verborgene Nervensphäre, andererseits, eingreifend sich zeigte. Daß aber diese Lölpelsjahre schon sieben Jahrzehende andauern, ist für unsere aufgeklärten Zeiten in der That etwas lange, aber größtentheils verschuldet durch den fast frevelhaft eigensinnigen Widerstand der Herren von den sciences exactes, die den schlagendsten Thatfachen nicht nur taube Ohren, sondern selbst eine Art von thörichter Anfeindung entgegensetzten. Berzelius, der sich bekanntlich meiner Untersuchungen mit Wärme annahm, hat mich versichert, daß er seit 40 Jahren immer den Wunsch genährt habe, es möchte sich doch dieser Materie, die den so mannichfaltigen Vorkommnissen nach unmöglich ohne allen inneren Grund sein könne, doch irgend einmal Jemand unterziehen, der sie nach der Weise der heutigen Naturforschung zum Gegenstande einer speciellen und gründlichen Prüfung machte, und daß er sich freue, daß in mir endlich Einer sich gefunden habe, der ihr eine rationelle Untersuchung widme. Die Ursache, warum dies so lange angestanden, warum das Herumtappen hat kein Ende nehmen wollen, liegt dann weiter darin, daß man nicht abließ, den Bau der Pyramide immer bei der Spitze anzufangen; zuerst wollte man, was man zuletzt sollte: curiren! Ehe man um die allergeringste Kenntniß von der inneren Natur der wahrgenommenen verborgenen Kraft sich bemühte, wollte man — Handwerk ausüben! Dann stieß man auf Somnambule, auf Hellschende, auf Mondsüchtige, überall auf die Kraftäußerungen im Maximum und in den Verwickelungen mit unerklärbaren hohen Krankheitszuständen. Indem man sich von den Erscheinungen im Großen frappiren ließ, zu denen man die Erklärungen zu finden sich außer Stande fühlte, versäumte man, nach ihren kleinen unteren Anfängen zu fragen, auf welche allein der Grund zu einem wissenschaftlichen Aufbau gelegt werden konnte. Nicht vom Blitze und vom Donner haben

wir die Lehre von der Electricität und die vom Schalle geschöpft, und nicht aus den Ausbrüchen der Vulcane haben wir unsere Kenntnisse von der Expansivkraft der Wasserdämpfe gezogen; aber sowie unsere Vorfahren über diese Naturerscheinungen fabelten, weil sie sie nicht verstanden, gerade ebenso fasseln heutige Gelehrte von der Kategorie des Herrn Dubois über den sogenannten thierischen Magnetismus, weil sie ihn nicht kennen; von den Aerzten will ich nicht reden, aber die Physiker und Physiologen machen es um nichts besser; die Mehrzahl von jenen verwirft alle Kenntnißnahme, weil sie den Zusammenhang von Ursache und Wirkung nicht begreifen kann, und die von diesen, weil sie ihn nicht begreifen will. Dies aber ist nicht der Weg der Naturforschung, und die Verfündigung um die Aufklärung ist in der That von den Letzteren größer als von den Ersteren. Es gereicht unseren Zeitgenossen nicht zur Ehre, jenen Urzustand blinder Unwissenheit hartnäckig festzuhalten, und nirgends einsehen zu wollen, welche ungeheure Blöße sie von dieser Seite geben.

Die Schwierigkeit, in diesem Stoffe zur Wahrheit durchzudringen, habe ich aber bei weitem nicht so unüberwindlich gefunden, als man aus Scheu überall behaupten will. Was man von Lug und Trug allenthalben schwazte, liegt bei näherer Betrachtung in der That ganz anderswo, es liegt wesentlich nicht in den Sensitiven, umgekehrt aber liegt es in der Subjectivität der voreingenommenen oder auch nicht selten nicht gehörig befähigten Untersucher. Man muß zu untersuchen verstehen, man muß an die Natur die Fragen zu stellen wissen, wenn man klare und belehrende Antworten erhalten will; dies ist aber nicht Jedermanns Sache, so viel wir wissen. Ich muß zur Ehre der gemischten Bevölkerung Wiens es sagen, daß unter beiläufig hundert Personen, die ich bis jetzt in den Kreis meiner Untersuchungen mehr und minder tief gezogen habe, und wovon über sechzig in meinen Schriften mit Namen öffentlich genannt werden, kaum eine einzige war, die mir zwei oder drei etwas übertriebene Antworten gab, und auch dies mehr aus Unverstand als aus unredlicher Ab-

sicht, die aber auch unverzüglich von mir entdeckt und zurechtgewiesen wurden; bei dem inneren naturgesetzlichen Zusammenhange, in welchem alle diese Erscheinungen untereinander stehen und dessen Faden ich jetzt in sicherer Hand halte, ist es für Jeden unmöglich, mich auch nur einige Minuten mit falschen Angaben hinzuhalten, die ich nicht unverzüglich als solche erkennen sollte. Zu lügen und zu betrügen fällt allen diesen Leuten gar nicht ein; sie sprechen einfach weg aus, was sie sehen und empfinden, wenn ich auf sie reagire; wie sie es erkennen und wahrnehmen, mir so deutlich als möglich zu machen, zeigen die meisten einen redlichen und ermuthigenden Eifer, in welchem ich einige Entschädigung finde für die Kränkungen von Seiten derer, die mir für meine Bemühungen dankbar zu sein Ursache hätten. Alle diese fast zahllosen Antworten auf meine Fragen stimmen überall so vollkommen überein, daß der Evidenz der Wahrheit jeder vernünftige Zweifel weichen muß, und in dieser schönen Uebereinstimmung liegt die Bürgschaft ihrer inneren Zuverlässigkeit. Wenn aber die Untersucher die Fragen nicht zu stellen, wenn Ungeschicklichkeit die Hülfswerkzeuge nicht handzuhaben, wenn Unkenntniß die Bedingungen zu den Versuchen nicht zu ordnen, wenn Taktlosigkeit die Antworten nicht zu verstehen, und Mangel an Verstandesschärfe die Beziehungen der Beobachtungen unter einander nicht herauszufinden wissen; dann beginnt die Verwirrung und die Verlegenheit, die mißverstandenen Ergebnisse widersprechen einander, und ehe der ungeschickte Beobachter seine eigene Schwäche einsieht und sich und Anderen einbekennt, nimmt er tausendmal eher die unredliche Ausflucht, die beobachtete Person des Betrugs zu zeihen: — der Betrüger an Natur und Wissenschaft ist aber Niemand als er selber, der aus Unfähigkeit die Wahrheit zur Lüge umstempeln zu wollen, die Redlichkeit und die Thorheit hat.

Schloß=Reisenberg bei Wien, im Februar 1848.

Reichenbach.

* * *

Diese Arbeit war im Frühling vorigen Jahres fertig und gedruckt, als der Eintritt der deutschen Revolution ihrer Herausgabe Hindernisse in den Weg legte. Sie sind nun hinweggeräumt und die Versendung kann vor sich gehen. Es war nöthig, dies hier zu bemerken, um dem Leser einige Zeitbestimmungen, die in der Schrift vorkommen und nicht mehr umgedruckt werden konnten, verständlich zu machen.

Im October 1849.

R.

Inhalt

zum ersten Bande.

	Seite
Einleitung	1
I. Abhandlung. — Das Magnetlicht. Das Nordlicht	4
II. Abhandlung. — Die Krystalle; die Anziehungen derselben und die des Magnets gegen menschliche Organe. Krystallpole; Licht und Kräfte derselben	23
III. Abhandlung. — Einige physische und physiologische Gesetze der orga- nischen Kraft, bisher thierischer Magnetismus genannt. Beziehungen zum Magnet, zum Erdmagnetismus, zu den Krystallen	61
IV. Abhandlung. — Die Sonnenstrahlen, die Mondstrahlen, die Wärme, die Reibung, das Licht, als Quellen der neuen Kraft.	90
V. Abhandlung. — Chemismus; magnetischer Zuber; Verdauung; Ath- mung; Stoffwechsel. Erblücht. Volta'sche und Reibungs-Elektricität; elektrische Atmosphäre	111
VI. Abhandlung. — Die gesammte Körperwelt; Gestirne, Weltgegenden. Die neue Kraft, das gesammte Weltall umspannend. Nomenclatur. Das Wort Od	134
VII. Abhandlung. — Dualismus in den Oberflächungen. Warm und Kalt. Magnete, Krystalle, Pflanzen, der menschliche Leib, seine beiden Hälften, alles polar. + Od und — Od. Veränderlichkeit der obischen Intensitäten im Men- schen in der Zeit	166
Schluß	209

Einleitung.

Wenn man mit den Polen stärkerer Magnete, etwa von fünf Kilogramm Tragkraft über den Körper einer Anzahl von 15 bis 20 verschiedener Personen entlang hinabstreicht, ohne sie jedoch zu berühren, so wird man immer eine und die andere darunter finden, die sich auf eine eigenthümliche Art davon angeregt fühlt. Die Anzahl von Menschen, die in solcher Weise sensitiv sind, ist im Allgemeinen größer, als man sich denkt; bisweilen geschieht es, daß man unter jener Zahl drei bis vier antrifft; ja, ich kenne eine Anstalt, wo sich bei einer Prüfung ergab, daß von 22 Frauenzimmern, die da versammelt waren, nicht weniger als 18 es waren, welche den Strich des Magnets mehr oder minder deutlich empfanden. Die Art dieses Eindrucks auf jene reizbaren Leute, die sich übrigens für vollkommen gesund halten können, ist nicht wohl zu beschreiben, mehr widrig als angenehm, und mit einem leisen Gefühle, bald von Kälte, bald von Wärme, verbunden, das einem kühlen oder lauwarmen Küßchen gleicht, von welchem sie sanft angeweht zu werden glauben. Bisweilen empfinden sie Ziehen und Stechen, Ameisenlaufen; Einige klagen über schnell eintretenden Kopfschmerz. Nicht bloß Frauen, auch Männer, selbst in den besten Jahren, finden sich, die diesen Einfluß deutlich fühlen, bei Kindern ist er bisweilen sehr lebhaft.

Um diese Wirkung hervorzubringen, ist es im Wesentlichen gleichgültig, ob man einen Hufeisenmagnet, oder einen geraden Stab nimmt, mit dem einen oder dem anderen Pole, wenn er nur kräftig ist, und beiläufig die angegebene Tragkraft hat. Das Streifen hat

vom Kopfe bis gegen die Füße zu geschehen, mit keiner allzugroßen Geschwindigkeit. Man führt den Magnet so nahe an dem Körper vorbei, als es ohne wirkliche Berührung der Kleider möglich ist, und um sich vor aller Täuschung gegenseitig zu sichern, kann man den Strich vom Hinterkopfe über den Nacken und Rücken hinabführen. Der Mensch, welchen man magnetet, weiß dann nicht, ob der Strich jetzt eben im Zuge ist oder nicht, und seine Aussprüche müssen unbestimmt ausfallen.

Kraftvolle Männer und gesunde starke Weiber empfinden gewöhnlich nichts von diesem Verfahren. Gleichwohl habe ich darunter Einzelne gefunden, die bei aller Fülle der Gesundheit entschieden vom Magnetstriche sich getroffen fühlten, und zwar thätige lebensfrohe Männer und Frauen. Häufiger schon tritt diese Reizbarkeit bei Leuten von sitzender Lebensart auf, wenn sie auch im Uebrigen für gesund gelten, besonders bei Männern, die sich anhaltend mit Schreiben, und Mädchen, die sich fortbauern mit Näharbeit beschäftigen; ferner bei solchen, welche geheimer Kummer, Nahrungsorgen, erlittene Zurücksetzungen, Verluste von Angehörigen niederdrücken. Nächst diesen Halbgesunden sind es dann die Halbkranken, welche sehr häufig magnetisch sensitiv sind, besonders solche, von welchen man zu sagen pflegt, sie leiden an schwachen Nerven, die leicht erschrecken, oder die durch bereits erlittene Schrecken erschüttert sind; sofort viele wahrhaft Kranke in zahllosen Fällen, vorzugsweise in jenen, wo örtliche oder allgemeine Krämpfe die Krankheit begleiten, während abnormer Pubertäts-Entwicklung; viele sogenannte Siechen; Personen, die von Gerüchen sehr widrig afficirt werden; dann aber ganz besonders die Leidenden an Katalapsie, Beitsanz, Lähmungen, viele Hysterische, und endlich ohne Ausnahme die Mondsüchtigen und die eigentlichen Somnambulen. So bilden die Sensitiven vom gesunden Menschen an bis zum Traumwandler nur eine Kette, an welcher ein kräftiger Mann und eine schwache Somnambule die beiden Endglieder ausmachen. — Von dieser Thatsache kann man sich in jedem größeren Krankenhause mit Leichtigkeit überzeugen.

Der Magnet stellt sich somit als ein Agens auf die Lebensthätigkeit überhaupt heraus, eine Eigenschaft desselben, in welcher ihn zwar einzelne Aerzte in Bezug auf die Möglichkeit, in Krankheitsfällen ein Heilverfahren daraus abzuleiten, mehrseitig in Anwendung zu bringen bemüht waren, ohne jedoch zu festen Resultaten zu gelangen, — die aber von den Naturforschern bis jetzt nicht in's

Gebiet der Physik gezogen worden, und von der die Naturwissenschaft überhaupt der bisherigen Unsicherheit der Beobachtungen wegen überall Umgang genommen hat. Indes zeigt der Magnetismus von dieser Seite bei näherer Beleuchtung ein unendlich vielseitiges und hohes Interesse. Wenn hier ein Theil der Erscheinungen in's Leben hinübergreift, so geschieht dies gerade und vorzugsweise da, wo Anorganisches und Organisches ihre Grenzmarken vermengen. Indem man schwankte, ob man sie der Physiologie oder der Physik anheimfallen lassen soll, vernachlässigte man sie von beiden Seiten. So blieben sie der Medicin überlassen, und geriethen da nicht immer in die besten Hände. In den folgenden Blättern hoffe ich einige Schleifen des Knotens zur Lösung zu bringen, und eine Anzahl der Erscheinungen unter gemeinschaftliche Gesichtspunkte zu vereinigen und unter feste physikalische Gesetze zu ordnen.

Erste Abhandlung.

Sichterscheinungen an den Polen und Seiten starker Magnete.

1. Die sensitiven Personen, welche wirklich oder anscheinend gesund sind, nehmen an dem Magnete außer obigen Reizwirkungen nichts Besonderes wahr, und vertragen den Umgang damit ohne nachtheiligen Einfluß. Nicht ebenso ist es bei den kranken Sensitiven. Die Einwirkung auf diese ist je nach der Beschaffenheit ihres Leidens bald angenehm, bald unangenehm, bald peinlich widerlich, und dies bisweilen in solchem Grade, daß Ohnmachten, cataleptische Anfälle und Krämpfe von einer Heftigkeit entstehen, die endlich gefährlich werden können. In den letzteren Fällen, zu welchen auch die Somnambulen gehören, tritt gewöhnlich eine außerordentliche Verschärfung der Sinne hinzu; die Kranken riechen und schmecken ungemein fein und stark, viele Speisen werden ihnen so unerträglich, als die sonst angenehmsten Blumen Düfte widrig; sie hören und verstehen, was im dritten, vierten Zimmer gesprochen wird, und sind öfters so reizbar für das Licht, daß sie von der einen Seite Sonnen- und Feuerlicht nicht ertragen, von der anderen in starker Dunkelheit nicht nur die Umrisse der Gegenstände zu erkennen, sondern selbst die Farben deutlich zu unterscheiden vermögen, wo Gesunde durchaus nichts mehr zu erkennen im Stande sind. Diese Dinge sind mehrentheils bekannt, und bedürfen hier keiner Beweisführung. Das Verständniß und die Möglichkeit davon liegen übrigens nicht so weit ab, als es Manchen auf den ersten Blick scheint, die in all derlei lauter Uebernatürliches oder Unglaubliches argwöhnen; nicht nur die Mehrzahl der Thiere übertrifft den civilisirten Menschen an Feinheit

einzelner Sinne, sondern die Wilden, also Menschen selbst, thun es nicht selten Hunden und anderen Thieren an Geruch und Gehör gleich; im Gesichte aber sind Pferde, Ragen, Eulen naheliegende Beispiele von Fähigkeit, in dunkler Nacht mittelst des Augenapparates noch ziemlich gut zu sehen.

2. Der Gefälligkeit eines ausübenden Arztes in Wien verdanke ich im März 1844 die Einführung bei einer seiner Kranken, der Tochter des Gefällen-Officianten Nowotny, Landstraße Nr. 471, eines Mädchens von 25 Jahren, die seit 8 Jahren an zunehmenden Kopfschmerzen litt, und darauf in kataleptische Anfälle mit tonischen und klonischen Krämpfen versunken war. An ihr war alle die hohe Verschärfung der Sinne eingetreten, bei welcher sie Sonnen- und Kerzenlicht nicht zu ertragen vermochte, in finsterner Nacht ihr Zimmer wie im Dämmerlichte erleuchtet sah, und darin die Farben aller Geräthe und Kleider deutlich unterschied. Auf diese Leidende wirkte der Magnet mit außerordentlicher Heftigkeit in mehrfacher Weise ein, und sie gehörte in jedem Betrachte zu den Sensitiven in solcher Höhe, daß sie den eigentlichen Somnambulen, was sie selbst jedoch nicht war, in keiner Beziehung an Schärfe der Sinnesreizbarkeit nachstand.

Beim Anblick all dessen, und in Erinnerung, daß das Nordlicht nichts Anderes zu sein scheint, als eine elektrische, durch den Erdmagnetismus bedingte Erscheinung, dessen nächste Natur uns übrigens noch nicht erklärlich ist, sofern uns keine directe Lichtemanation vom Magnete in der Physik bekannt ist, kam ich auf den Gedanken, einen Versuch zu machen, ob nicht ein so verschärfter Gesichtssinn, wie der der Frä. Nowotny, bei völliger Finsterniß vielleicht am Magnete irgend eine Lichterscheinung sollte gewahr werden können? Die Möglichkeit dünkte mir nicht allzu ferne zu liegen, und würde sie in der That eintreffen, so schien sie mir den Schlüssel zur Erklärung des Nordlichtes in die Hand zu legen.

3. Den ersten vorläufigen Versuch ließ ich den Vater des Mädchens in meiner Abwesenheit vornehmen. Um die größte Finsterniß und ein längere Zeit an Abwesenheit alles Lichtes gewöhntes Auge mit möglichster Erweiterung der Pupille zu benutzen, bat ich, der Kranken in tiefer Nacht den größten der vorhandenen Magnete, ein neunblättriges Hufeisen, das ungefähr 40 Kilogramm Eisen trug, von der Armirung befreit, vorzuhalten. Dies geschah denn, und am folgenden Morgen berichtete man mir, daß das Mädchen in der That eine deutliche andauernde Lichterscheinung wahrgenom-

men habe, so lange der Magnet offen gewesen, daß sie aber jedesmal verschwunden sei, so oft man den Anker wieder vorgelegt habe.

Um hierüber sicherere Ueberzeugung und nähere Belehrung zu schöpfen, traf ich Anstalt, den Versuch mit Abänderungen selbst vorzunehmen. Ich benutzte die folgende Nacht hierzu, und nahm ihn an dem Zeitpunkte vor, wo die Kranke eben aus einem kataleptischen Anfalle erwacht, folglich bei stärkster Reizbarkeit war. Die Fenster waren zum Ueberflusse noch mit Teppichen verhängt, und die brennenden Kerzen lange vor Endigung der Krämpfe aus dem Zimmer entfernt worden.

Der Magnet wurde in einer Entfernung von 3 Meter (etwa 10 Fuß) von der Kranken auf einem Tische aufgestellt, mit beiden Polen aufwärts gegen die Zimmerdecke gerichtet, und dann von der Armirung losgemacht. Niemand von den Anwesenden war im Stande, das Geringste zu sehen; aber das Mädchen hatte den Anblick von zwei leuchtenden Erscheinungen, jede auf dem Pole des Hufeisens gelagert. Schloß man dasselbe durch Auslegen der Armirung, so verschwanden sie, und sie sah nichts mehr; öffnete man dasselbe wieder, so standen die Leuchten wieder da. Im Augenblicke der Abreißung des Ankers schienen sie etwas stärker zu leuchten, dann aber auf einen Beharrungszustand sich zu setzen, der schwächer war. Die feuerähnliche Erscheinung war an jedem Pole fast gleich groß, und ohne merkbares Bestreben gegenseitiger Vereinigung. Zunächst auf dem Stahle, von dem es ausströmte, schien es einen feurigen Dunst zu bilden, und dieser war ringsum mit einer Art von Strahlenglanz umgeben. Die Strahlen waren aber nicht ruhig, sondern sie verkürzten und verlängerten sich ohne Unterlaß, bildeten eine Art Strahlenschießen und ein bewegliches Scintilliren von ungemeiner Schönheit, wie die Beobachterin versicherte. Das ganze Bild besaß viel mehr Feinheit und Schönheit, als ein gewöhnliches Feuer; die Farbe war weit reiner, fast weiß, zuweilen untermengt mit iristrenden Farben, das Ganze mehr dem Leuchten der Sonne, als dem eines Feuers ähnlich. Die Vertheilung des Lichtes in den Strahlen war nicht gleichförmig, in der Mitte der Kanten des Hufeisens standen sie gedrängter und glänzender, als gegen die Ecken hin; an den Ecken selbst aber waren sie in Büschel vereinigt, die weiter hervorragten, als die übrige Ausstrahlung. Ich bereitete ihr einen kleinen elektrischen Funken, den sie nie gesehen, und von dem sie keine Vorstellung hatte; sie fand ihn viel bläulicher, als das Magnetlicht. Im Auge hinterließ es einen

langdauernden eigenen Eindruck, der nur langsam wieder sich verlor.

Das Interesse, das mir der Gegenstand einflößen mußte, machte es mir wünschenswerth, die Beobachtung zu vervielfältigen, und sie durch Wiederholungen und genauere Ausführungen soviel als möglich zu controliren. Die Kranke war bereits in der Genesung begriffen, ihre Reizbarkeit nahm jeden Tag sichtlich ab, und es war folglich keine Zeit zu verlieren. Zwei Tage später vereinigte ich mich mit ihren Angehörigen zur Wiedervornahme des Versuchs. Er fand ganz in derselben Weise und mit den nämlichen Ergebnissen Statt. Nach Verlauf des nächstfolgenden Tages wiederholten wir den Versuch zuerst mit einem schwächeren Magnete, ohne sie von der Abänderung zu unterrichten; die Beobachterin sah jetzt die Erscheinung in früherer Weise nicht, sondern wahrte nur zwei feurige Fäden, wie sie sich ausdrückte. Es waren dies offenbar die Ranten der beiden Magnetpole, auf welche sich die schwächere Lichtemanation für ihr Auge jetzt beschränkte. Als man ihr darauf den früheren 40 Kilogramm tragenden stärkeren Magnet öffnete, erkannte sie sogleich auch die frühere Lichterscheinung in der bekannten Gestalt und Färbung wieder. Nach abermaligem Verflusse von einigen Tagen, während deren die Genesung starke Fortschritte gemacht hatte, erneuerten wir wieder das Experiment; jetzt aber trat auch mit dem großen Magnete die Leuchte nicht mehr in's Dasein. Die Kranke sah sie weniger deutlich als sonst, kleiner und etwas unsicher; manchmal schien sie ihr zu sinken, manchmal wieder aufzuleben, bisweilen fast zu verschwinden, und dann nach kurzer Pause gleichwohl wiederzukehren. Am folgenden Abend sah sie, jetzt am großen Magnete, nur noch die beiden leuchtenden Fäden, und an den nächstfolgenden war die Erscheinung für ihr Gesichtsvermögen ganz verschwunden, bis auf zwei blitzähnliche, schnell verschwindende Hellen, die in dem Augenblicke aufschlugen und wieder verschwanden, so oft ich den Anker abriß.

4. So weit Frä. Maria Nowotny. Ihre rasch wachsende Gesundheit hatte ihre Reizbarkeit nun so weit herabgestimmt, daß weitere Versuche nicht mehr thunlich, und ohne neue Ergebnisse gewesen wären. Ein verständiges, für ihren Stand gebildetes und wohlgesinntes Mädchen, wie sie ist, hatte ich volle Ursache, ihre Angaben für rein und genau zu halten; gleichwohl, um ihnen Befestigung und wissenschaftliche Objectivität zu verschaffen, mußte ich vor Allem um Bestätigungen von anderen Seiten mich umschauen. Ich

hatte bei Gelegenheit gegenwärtiger Untersuchungen den Ordinarius auf der Klinik der Wiener Universität, den Med. Dr. Herrn Prof. Lippich, einen gelehrten Arzt kennen gelernt, und war durch seine Gefälligkeit in Berührung mit einer unter seiner Behandlung auf der Klinik liegenden Kranken gebracht worden. Es war dies Frä. Angelica Sturmman, 19 Jahr alt, Tochter eines Wirthschaftsdirectors in Prag, an Lungentuberculose leidend, und seit längerer Zeit in den geringeren Stadien von Somnambulismus befangen, mit Anfällen von Starrkrämpfen und kataleptischen Anwandlungen. Der Einfluß des Magnets auf sie zeigte sich nach einigen Versuchen so stark, daß sie an Reizbarkeit die Frä. Nowotny bei weitem übertraf. Als ich nun im verfinsterten Krankensaale in einer Entfernung von sechs Schritten von den Füßen der Kranken den 40 Kilogramm tragenden Magnet geöffnet, während Herr Prof. Lippich neben ihr stand, und sie sich übrigens bei gutem klaren Bewußtsein befand, gab die Kranke keine Antwort mehr. Sie war unverzüglich, nachdem ich den Anker losgerissen, durch die Einwirkung des Magnets in Starrkrampf und Bewußtlosigkeit verfallen. Dies gab wenig gute Aussicht für den Erfolg meiner Versuche; gleichwohl waren sie nicht vergeblich. Nach einiger Pause kam das Mädchen wieder zu sich und sagte aus, daß sie im Momente, als ich den großen Magnet desarmirte, ein Feuer über ihn aufschlagen gesehen habe, von der Höhe einer kleinen Hand und weißer Farbe, mit Roth und Blau untermengt. Sie habe sie eben näher betrachten wollen, als unverzüglich die Wirkung des geöffneten Magnets sie des Bewußtseins beraubt habe. Mit verlangender Begierde hätte ich gewünscht, das Experiment zu wiederholen, um nähere Belehrung über die Umstände zu erlangen. Die Kranke war auch gern bereit dazu; allein der Arzt hielt es den Krankheitsumständen seiner Patientin für unzutraglich, und so mußte eine weitere Erforschung der Sache unterbleiben. Indessen ich hatte meinen Hauptzweck erreicht: die Bestätigung der von der Frä. Nowotny angegebenen Lichterscheinungen über den Magnet war gewonnen; eine Kranke von ganz anderer Art, ohne allen Zusammenhang mit der früheren, hatte sie nun auch gesehen.

5. In einem anderen Krankensaale des Klinikums führte mich Herr Dr. Lippich zu einem jungen Burschen von etwa 18 Jahren, Handschuhmachersgehilfe, durch Schrecken und Mißhandlungen in sich nach Pausen immer erneuernde Krämpfe versetzt. Als ich mich ihm mit dem Magnete näherte, sprach er sogleich von Feuer und

Flammen, die er da vor sich bekam, und die sich erneuerten, so oft ich die Anker abnahm. Im Uebrigen war der Junge zu roh, als daß mit ihm genauere Versuche anzustellen thunlich gewesen wären und ich gewann mittlerweile interessantere Gelegenheiten, meinen Gegenstand im Einzelnen zu verfolgen.

6. Zunächst war es Frä. Maria Mair, 25 Jahre alt, Tochter eines Zimmeraufsehers in kaiserlichen Schlössern, wohnhaft auf dem Kohlmarke, No. 260, zu welcher mich die Gefälligkeit ihres Arztes brachte. Er behandelte sie an Lähmungsleiden der unteren Extremitäten, die von Zeit zu Zeit in Krämpfe ausschlugen. Sie war weder somnambul, noch mondsüchtig, noch Traumrednerin, hatte niemals Anwandlungen von Geistesverwirrung, und war überhaupt ein Frauenzimmer von hellem Verstande. Wenn man ihr bei nächtllicher Zeit einen großen Magnet öffnete, was öfters wiederholt wurde, so sah sie immer sogleich die an den Polen darüber gelagerte Lichterscheinung, so hoch ungefähr, als eine Hand breit ist. War sie aber in Krämpfen befangen, dann steigerte sich in ihren Augen die Erscheinung ganz außerordentlich. Nicht mehr bloß an den Polen sah sie dann das Magnetlicht, das jetzt an Größe sehr gewachsen erschien, sondern auch von den sämtlichen übrigen Außenseiten des Stahles erblickte sie Lichtausströmungen, zwar schwächer als an den Polen, aber allverbreitet über das ganze Hufeisen, das in einer hellen Leuchte erschien, und ihr, wie bei Fräulein Nowotny, einen blendenden Schein in den Augen zurückließ, der lange nicht mehr schwinden wollte. Wir werden bald sehen, wie sich alles dies verhält und vereint. Mittlerweile hatte ich nun die vierte Bestätigung für die Beobachtung des Magnetlichtes erlangt. — Aber die bei weitem merkwürdigste und klarste von allen Beobachterinnen sollte ich erst noch erhalten.

7. Dies war Frä. Barbara Reichel, 29 Jahr alt, stark gebaut, Tochter eines Dieners im kaiserl. Schlosse zu Larenburg. Als ein Kind von 7 Jahren war sie aus dem Fenster ihrer Wohnung zwei Stock hoch herabgestürzt, und litt seit dieser Zeit an Nervenankfällen, die theilweise in Mondsucht, theilweise in Traumreden und Traumwandeln übergingen. Das Leiden intermittirte, kam und verschwand wieder auf längere Zeit. Das Mädchen hatte eben jetzt heftige Krampfanfälle überstanden, davon aber noch die ganze Reizbarkeit ihres verschärften Gesichtes übrig behalten. Dabei war sie bei vollen Kräften, klarem Bewußtsein, gutem Aussehen, und ging übrigens

durch das Straßengewühl der Stadt allein aus, die Ihrigen in ihren Wohnungen zu besuchen. Ich bat sie zu mir, und erhielt, so oft ich es wünschte, ihre Besuche, um ihre außerordentliche Empfindlichkeit für den Magnet zu Untersuchungen mit physikalischen Apparaten zu benutzen, die nicht wohl in andere Häuser gebracht werden konnten.

Diese Person vereinigte die seltenen Vortheile in sich, daß sie das Magnetlicht so stark sah, als irgend eine sehr krank darnieder liegende, daß sie dabei äußerlich gesund, beweglich und verständig war, und daß sie, neben der hohen Reizbarkeit für die Lichterscheinungen, doch den Umgang mit dem Magnete fast ebenso gut vertrug, als ein Gesunder, was bei den meisten Sensitiven, wie wir ein Beispiel an Fr. Sturmman vor uns haben, und wie auch in geringerem Grade bei Fr. Nowotny stattfand, so gar nicht der Fall war, daß vielmehr ein offener Magnet sie in Kurzem in Krämpfe versetzte und selbst besinnungslos machte. Mit allen solchen läßt sich wenig vornehmen; die Fr. Reichel dagegen vermochte jede Untersuchung ruhig bis zu Ende zu führen. Solche Individuen sind für wissenschaftliche Forschungen unschätzbar. Und so habe ich denn durch sie die genauesten und für die elektromagnetische Theorie schätzbarsten Aufklärungen erhalten können. Hieher verwende ich davon vorderst nur diejenigen Beobachtungen, die die Lichtemanationen aus Magneten betreffen.

Das Magnetlicht sah sie nicht bloß in der Finsterniß, sondern schon in der Dunkelheit, wo ich nothdürftig noch im Stande war, alle Gegenstände zu erkennen und folglich zu arbeiten, die Versuche abzuändern und zu vervielfältigen. War die Dunkelheit mäßig, so erschienen ihr die Magnetlichter kürzer und kleiner, sie sah weniger davon, d. h., diejenigen Theile, die die geringste Lichtstärke hatten, wurden zuerst von der Tageshelle überboten; war dagegen die Finsterniß vollständig, so sah sie die flammenden Ausflüsse am glänzendsten, ihre Ausdehnung am größten, ihre Begrenzung am schärfsten und das Farbenspiel am deutlichsten.

8. Legte man ihr nun in der Finsterniß einen Magnet vor, so sah sie ihn leuchten, nicht bloß wenn er offen, sondern selbst dann, wenn er hufeisenförmig durch die Armirung geschlossen war. Es kann dies auf den ersten Augenblick befremden, die Folge wird aber zeigen, daß diese Angabe der Beobachterin ganz der inneren Natur der Sache entspricht. Beide Lichtbilder waren natürlich verschieden in jedem Betrachte. Am ge-

schlossenen Hufeisen nahm sie keine Stellen wahr, an welchen die Feuererscheinungen sich besonders concentrirt hätten, wie dies beim offenen an den beiden Polen der Fall war; sondern der Magnet sandte von allen Kanten, Fugen seiner Blätter und Ecken kurze, flämmchenartige Leuchten aus, die sich beständig wellig bewegten. Diese waren bei einem neunblättrigen Hufeisen, das 40 Kilogramm trug, nicht länger, als ungefähr die Dicke eines Fingers betrug.

9. Wurde das Hufeisen geöffnet, so lieferte es die schöne Erscheinung, die in der Fig. 1, Taf. I. dargestellt ist. Die Zeichnung ist von der Frl. Reichel selbst angefertigt, so gut sie es im Stande war; sie bedauerte indeß, daß sie es nicht vermochte, die Natur in ganzer Treue zu erreichen. Während ein Arm des Hufeisens 25 Centimeter mißt, erhebt sich die flammende Leuchte fast auf dieselbe Länge und steigt breiter auf, als der Stahl ist. An jedem Absatze, den die Blätter des Magnets bilden, stehen kleinere Flammen um die Kanten und Ecken, die funkenartig spritzend endigen. Diese kleinen Flammen giebt sie blau an, die Hauptflamme unten weiß, die weiter aufwärts gelb wird, sofort in Roth übergeht und oben mit Grün und Blau endigt. Dies Feuer steht nicht stille, sondern flackert, wallt und zuckt beständig fort, wobei eine Art von Strahlenschießen stattfindet. Aber auch hier, wie bei der Beobachtung der Frl. Nowotny schon vorgekommen, fand keine Anziehung, kein Zueinanderströmen der Flammen, nicht einmal die Hindeutung einer Hinneigung dazu von Pol zu Pol Statt; ebenso wie dort kein merkbarer Unterschied im Verhalten beider Pole des Hufeisens. Eine Seitenansicht giebt die Fig. 2, Taf. I., wo von jeder Lamellenkante aus ein eigener Büschel von lichter flammenartiger Erscheinung aufsprudelt. Dies mußte der Deutlichkeit halber in Fig. 1 weggelassen werden. — Entlang des Rückens und der Innenseiten des Stahls strömen überall schwächere Leuchten aus, wie dies schon zum Theil von der Frl. Maix angegeben worden; von innen sind sie alle aufwärts gefehrt, von außen aber sind sie nur ein kurzes Stück aufwärts gerichtet, gehen einen Moment gerade aus, und dann nehmen sie durchaus entgegengesetzten Sinn nach unten an. Zu unterst an der Krümmung des Stahls, also auf den magnetischen Indifferenzräumen, sind sie am kürzesten. Diese kurzen, schwächeren Leuchten sind sehr zart und dabei mehr ruhig. Sie sind von einer einfachen Stahllamelle in Fig. 10, Taf. I. gezeichnet. — Bemerkenswerth ist der Zustand der Leuchte, entlang den vier Längenkanten jeder einzelnen von den neun auf einander

gepaßten Stahllamellen. Da wo die Kanten zweier Lamellen genau und scharf längs einander angepaßt sind, und fast in einer Linie zusammen fortlaufen, unterscheiden sich doch noch mit voller Deutlichkeit die beiderseits ausströmenden Flammenlinien, wovon man meinen sollte, sie müßten an der Basis nothwendig in einander fließen. Gleich über ihrer Entstehungslinie divergirten sie dann, convergirten folglich gegen die andere Seitenausstrahlung einer und derselben Lamelle, dergestalt, daß dadurch im Querschnitte eine Zeichnung entstehen mußte, wie sie Fig. 3, Taf. I. darstellt. — Schwächere Hufeisen, welche Hrl. Reichel zeichnete, gaben dasselbe Bild, nur die Ausflüsse kürzer.

10. Ich legte ihr einen geraden Magnetstab vor. Er hatte 0,5 Meter Länge (etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß) und war vierkantig 0,035^m breit, wie gewöhnliches Stangeneisen. Sie machte davon die in Fig. 4, Taf. I. beiliegende Zeichnung. An dem Pole, der sich gegen Norden richtet, dem negativen Ende des Magnets also, sah sie eine größere, am entgegengesetzten positiven eine kleinere, ungefähr halb so große Flamme wallend, zuckend und strahlenschießend, wie am Hufeisen, unten roth, in der Mitte grün, oben blau. An jeder der vier Ecken von jedem Pole strömte eine verstärkte Leuchte aus, die jede für sich unter einem Winkel von 45 Graden gegen die Grundfläche ausfloß, und eine etwas wirbelnde Bewegung besaß, die der mittleren flackernden Hauptflamme fehlte; also eine fünffache Zertheilung an jedem Pole. Ähnliches findet sich in den Angaben der Hrl. Nowotny, welche auch an jeder Ecke des Stahlhufendes eine verstärkte und verlängerte Emanation wahrnahm. Entlang waren die vier Kanten des Stabes, ebenso wie die Lamellen des Hufeisens jede für sich, mit schwächerem Lichte besetzt, das in Roth, Grün und Blau spielte, übrigens ruhig und bewegungslos ausströmte. Es zeigte dies auf seiner ganzen Länge keine Verschwächung, und es waren weder Kanten noch Indifferenzstellen wahrzunehmen, wie dies am Hufeisen der Fall war.

11. Ob ich den Magnetstab in den Meridian oder in die magnetischen Parallelen mit vor oder rückwärts gefehrten Polen, oder in die Richtung der Inclination brachte, schien ohne großen Einfluß auf Gestalt und Richtung der Flammen und der Erdmagnetismus nicht stark genug, um eine bedeutende Gegenwirkung geltend zu machen.

12. Nun nahm ich einen elektrodynamischen Apparat zur Hand, um einerseits einen Elektromagnet unter ihren Augen zu bilden, an-

derseits die Wirkungen zur Beobachtung zu bringen, die dieser und ein gemeiner Stahlmagnet in Beziehung auf Lichterscheinungen gegen einander hervorbringen würden. Er bestand aus einem weit aus einander gezogenen Hufeisenmagnete, zwischen dessen Polen man einen horizontalen umwickelten Elektromagnet rotiren machen konnte. Der Magnet für sich, seine Pole stehend nach oben gerichtet, hatte Schenkel von quadratischem Querschnitt von etwa 0,015^m Seite. In der Dunkelheit zeigte er ein im Wesentlichen ganz ähnliches Verhalten, wie der große Hufeisenmagnet ergeben hatte; an den vier Ecken des Polendes schräge aufsteigende Flammen, in der Mitte derselben aber, vom Mittelpunkte der Basis ausgehend, eine gerade aufsteigende längere Flamme. Diese letztere war aber hier nicht die dickere Feuermasse, sondern hatte die Gestalt einer dünnen, gerade und senkrecht aufgestellten Nadel angenommen, eine Verhältnißänderung, die von der relativen Stärke des Magnets, von seiner Größe oder anderen Nebenumständen seiner Form abhängen mochte. Vielleicht trug eine sehr kleine Vertiefung dazu bei, die auf beiden Enden des Stahls behufs der Rotation von darauf passenden feinen Spizen eingegraben war. Die Feuererscheinung war in dieser Form stationär, und an beiden Polen, bis auf geringe Größenunterschiede, sich fast gleich. — So wie ich ein Grove'sches Element durch den seidenumspunnenen dicken Kupferdraht strömen ließ, der um das Eisen gewickelt war, welches den Elektromagnet abzugeben hatte, strahlte auch dieses an seinen beiden Enden Flammenleuchten aus, es zeigte augenblicklich alle Lichterscheinungen eines Magnetstabes. Ja noch mehr; als es nämlich aus dem Volta'schen Strome herausgenommen worden, und damit aufgehört hatte, ein Magnet zu sein, fuhr es gleichwohl noch fort, Magnetlicht an den Polen auszugeben und in leuchtender Beziehung ähnlich der Ritter'schen Ladungssäule, auch nach Hinwegräumung der Ursache dennoch fortzuwirken. (Auf den Grund und die Erklärung dieser Erscheinung werde ich in einer der folgenden Abhandlungen zurückkommen.) Ein Elektromagnet folglich verhält sich in seiner Ausstrahlung vom flammenden Lichte dem gewöhnlichen Stahlmagnete in den Augen einer sensitiven Person vollkommen gleich.

13. Auffallend aber war die Einwirkung, die beide Lichtflammen auf einander gegenseitig übten. Die Flamme des Stahlmagnets wich nämlich der des Elektromagnets durchweg aus und zwar so entschieden aus, wie eine Kerzenflamme einem Löhrohrluftstrom

ausweicht. Um der beschreibenden Worte so wenig wie möglich zu machen, die ermüdend zu lesen und gleichwohl schwer verständlich sind, verweise ich kurzweg auf die Fig. 5, 6, 7 u. 9, Taf. I., wo Fig. 5 den Stahlmagnet mit seinen Leuchten für sich allein, Fig. 6 a und b den Elektromagnet unterhalb den Polen des letzteren nebst Grundriß, Fig. 7 neben ihnen, Fig. 8 nahe über ihnen, Fig. 9 hoch über ihnen stehend, darstellt und uns das auffallende Ausweichen der Stahlmagnetflamme zeigt. Ob hievon der Grund in der verschiedenen Stärke liegt oder anderswo, bleibt künftiger Untersuchung vorbehalten.

Somit haben wir an der Fr. Reichel den fünften und zugleich den klarsten Zeugen für die Lichterscheinungen an den Polen der Magnete.

Endlich muß ich einer Fr. Maria Agmannsdorfer, eines Mädchens von 26 Jahren (Vorstadt Alte Wieden, goldenes Lamm), Erwähnung thun. Sie ist die Tochter eines pensionirten Militärarztes. Sie hat ein Kopfleiden mit Krämpfen und Schlafwandel, geht jedoch bei gutem Aussehen, einer Gesunden gleich, durch die Straßen. Ich brachte sie in meine Wohnung spät Abends, als es sehr dunkel zu werden anfing, in ein Zimmer, welches ich durch Verschließen innerer Fensterläden vollkommen verfinstern konnte. In hohem Grade sensitiv, sieht auch sie hier die Magnetpole aufs Lebhafteste flammen. Sie schildert die leuchtende Erscheinung noch größer, als Fr. Reichel, vom neunblättrigen Hufeisen mehr als doppelt so hoch, und giebt das Licht, das Farbenspiel und die Beweglichkeit der Flamme ganz in derselben Weise an; wie diese sah sie den ganzen Magnet leuchtend und auf seiner ganzen Oberfläche mit feinem Lichte überflossen. — Sie ist der sechste Zeuge.

14. Stellen wir nun die verschiedenen Aussagen in Kürze neben einander: derselbe neunblättrige Hufeisenmagnet zeigte an seinen Polen in den Augen der in der Genesung stark vorgeschrittenen

a) Fr. Nowotny eine Art von leuchtendem Dunste, umgeben und durchmengt von 0,006 bis 0,010^m ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll) langen leuchtenden, beweglichen, zuckenden, weißen, mitunter irisirenden Lichtstrahlen.

b) Fr. Maix sah im krampffreien Zustande eine weiße Flamme von der Höhe einer Handbreite.

c) Fr. Sturmann eine weiße Flamme von der Höhe einer kleinen Handlänge mit Farbenuntermischungen.

d) Der Handschuhmacherbursche eine Flamme von Handhöhe.

e) Fr. Mair, im Krampfzustande, eine allgemeine Leuchte über den ganzen Magnet verbreitet, die ihr die Augen blendete, am größten und stärksten von den Polen ausgehend.

f) Fr. Reichel eine in Farben spielende, flackernde, strahlenschießende Flamme von der Größe des ganzen Hufeisenmagnets, also 0,25^m (10 Zoll) lang; Seitenflammen von jeder Lamelle des Magnets aus; eine allgemeine schwächere Lichtausströmung entlang aller Kanten der Lamellen über das ganze Hufeisen hin.

g) Fr. Aymannsdorfer dieselben Erscheinungen noch stärker ausgesprochen und den ganzen Magnet in seinem Lichtscheine.

15. Aus alle dem geht hervor, daß diejenigen Sensitiven, welche es in einem hohen Grade sind, je nach dem Maße ihrer krankhaften Sensitivität, oder der stärkeren oder schwächeren Finsterniß, eine kleinere oder größere Lichterscheinung von beweglicher flammenartiger Natur an den Polen starker Magnete in der Finsterniß wahrnehmen, daß sie zwar in Folge ihrer verschiedenen Wahrnehmungskräfte über die Größe derselben in ihren Beobachtungen unter sich abweichen, daß sie aber alle in der allgemeinen Angabe unbedingt übereinstimmen: es sei eine solche Lichterscheinung in bedeutender Größe, von der die gesunden Menschen nichts sahen, in der That am Magnete vorhanden. Da nun die sämmtlichen Zeugen, die Bekanntschaft zwischen den Fr. Mair und Reichel ausgenommen, in keinem Zusammenhange mit einander stehen, sich nicht einmal unter sich kennen, auf Stunden Weges weit von einander entfernt wohnen, bei meinen zahllosen Versuchen nirgends weder in Widerspruch unter sich, noch weniger mit sich, ebenso wenig irgendwo in Gegensatz mit den feststehenden Gesetzen der Electricität und des Magnetismus geriethen, endlich im Bewußtsein der Vorsicht und Gewissenhaftigkeit meines eigenen Untersuchungsanges, — glaube ich unbedenklich die Ueberzeugung, die ich gewonnen, dahin aussprechen zu dürfen, daß ich die Realität der Wahrnehmung der hochgesteigerten Sensitiven über Lichterscheinungen an den Magnetpolen für unbestreitbar und für eine für die Wissenschaft gewonnene und sichergestellte Thatsache halte, so weit nämlich dieses ein einzelner Beobachter zu vollbringen im

Stande ist. Die Beschäftigungen hievon an anderen Orten werden, ich bin es gewiß, nicht lange auf sich warten lassen. Die Sensitiven sind zwar in kleineren Städten nicht so häufig, doch fast überall, wenn man sie suchen will, zu finden; in größeren Städten aber nichts weniger als selten, und ich halte es für keine schwere Aufgabe, in einer Stadt, wie Wien, nöthigenfalls Hunderte gleichzeitig aufzufinden. Man wird also in Berlin, Hamburg, Paris meine Angaben unschwer controliren.

16. Wenden wir uns nun zur Betrachtung einiger Eigenschaften des Magnetlichtes. — Daß wir es mit gesunden Augen nicht sehen können, ist an sich wenig wunderbar. Wenn man erwägt, welch ein Unterschied zwischen Sonnenlicht und Kerzenlicht stattfindet, wovon Wollaston das erstere 5560-, Leslie gar 12000-mal so stark fand, als das letztere; wenn man sieht, wie ungemein schwach die Leuchtkraft des Alkohols, des Holzgeistes, des Kohlenoxydgases, des reinen Wasserstoffgases und anderer Combustibilien ist, deren Flamme nicht bloß im Sonnenlichte für uns durchaus unsichtbar wird, sondern schon bei stark reflectirter Tageshelle unferer Wahrnehmung sich zum Theil entzieht, so kennen wir bereits so außerordentliche Unterschiede in der Leuchtkraft der verschiedenen Flammen, daß bis zu völliger Unsichtbarkeit für unsere Augen der Schritt eben nicht mehr sehr groß ist, und daher die Möglichkeit wie die Faßlichkeit davon ziemlich nahe liegt. Es kann daher nicht befremden, daß es noch Leuchten giebt, die unterhalb unseres Sehvermögens fallen und über den Magneten eine Leuchte ausfordere, die wir, ihrer Schwäche wegen, gewöhnlich nicht zu schauen vermögen.

17. Um mich wo möglich zu überzeugen, ob es denn wirklich Licht, und nicht etwa eine anders geartete Erscheinung sei, was die Sensitiven wahrnehmen, wollte ich einen Versuch mit dem Daguerreotyp machen und sehen, ob damit nicht ein Eindruck auf die iodirte Silberplatte hervorzubringen wäre. Um die Ausführung des Experiments hat ich meinen gefälligen Freund, Herrn Carl Schuh, einen in Wien privatirenden Physiker, bekannt durch seine Vervollkommnung des Gasmikroskops und Geschicklichkeit in der Daguerreotypie. Er versperrte eine iodirte Platte, vor welche der geöffnete Magnet gestellt worden, in einen finsternen Kasten, während er gleichzeitig eine andere Platte in eine andere dunkle Lade ohne Magnet brachte. Nach einigen Stunden fand er die

erstere, nachdem er sie über Quecksilberdampf behandelt hatte, von Licht afficirt, die andere nicht, doch war der Unterschied nicht sehr stark. Um ihn zur vollen Deutlichkeit zu bringen, steckte er den Magnet gegen eine jobirte Platte gerichtet, unter den äußersten Vorsichtsmaßregeln zu Abhaltung jeder Spur von Licht während der Behandlung, von der ich Zeuge war, in einem Gefäße in dicke Betten ein, und ließ sie 64 Stunden darin ruhen. In der Finsterniß herausgeholt und über Quecksilberdampf gebracht, zeigte die Platte nun die volle Einwirkung empfangenen Lichtes auf ihrer ganzen Fläche. Es war demnach klar, daß wenn nicht auch andere Ursachen die photographische Platte nach längerer Zeit zu afficiren vermögen, es in der That, wenn auch schwaches und langsam wirkendes, aber gleichwohl wirkliches Licht sein muß, was dem Magnete entströmt.

18. Einen anderen Versuch in gleicher Absicht machte ich mit einem großen Brennglase. Die Linse hatte $0,20^m$ (ungefähr 8 Zoll) Oeffnung und $0,31^m$ Brennweite für ein Kerzenlicht, das $1,50^m$ davon abstand. Ich brachte nun in einem ganz verfinsterten Zimmer den Magnet, dessen Flamme $0,26^m$ lang war, $0,63^m$ weit hinter die Linse und richtete sie gegen eine Wand, indem ich die Aufmerksamkeit der Fr. Reichel auf dieselbe wies. Der hiesige geschickte Mechaniker Herr Eßling war anwesend. Wir mußten die Linse nach und nach $1,40^m$ von der Wand entfernen, während dessen die Beobachterin das Lichtbild sich immer verkleinern und erst bei dieser Entfernung (54 Zoll) bis auf die Größe einer Speiselinse, also auf $0,003^m$ bis $0,004^m$ zusammengehen sah. Aber dessen allen ungeachtet, war keiner von den Anwesenden im Stande, auch in dieser ansehnlichen Concentration nur eine Spur von Licht wahrzunehmen. Indesß gab uns dies ein sicheres Mittel an die Hand, die Genauigkeit der Beobachterin mehrfach auf den Prüfstein zu legen. Unter Anderem legte sie den Finger auf die Stelle, wo sie den Brennpunkt sah, ich folgte ihr und legte im Finstern dem Griffe nach den meinigen darauf. Nun hieß ich Herrn Eßling, der die Linse hielt, die Richtung etwas verrücken, ohne zu sagen, wohin. Der Brennpunkt mußte nun in derselben Richtung auf der Wand seine Stelle geändert haben. Die Beobachterin gab auch sogleich eine andere an, der ich nun mit meinem Finger nachfolgte und nun den Hrn. Eßling ansagen hieß, in welcher Richtung er mit der Axt abgewichen

sei. Gab er nach rechts, abwärts oder aufwärts an, so war ich auch jedesmal mit meinem Finger bereits rechts, unten oder oben befindlich. Die Genauigkeit und Wahrhaftigkeit der Beobachtung war also außer allem Zweifel. Die Farbe des Brennpunktes gab sie roth an; ebenso erklärte sie die ganze große Glaslinse roth vom Magnete erleuchtet.

19. Wärme gab das Magnetlicht keine aus, wenigstens keine mit unseren empfindlichsten Instrumenten meßbare. Auf das Nobilische Thermoskop gerichtet, konnte ich auch noch nach längerer Zeit am Differenz-Galvanometer keine Bewegung der astatischen Nadel gewahren.

20. Ueber die Substantialität der auf den Magnetpolen schwebenden Flamme, Leuchte, oder wie man es nennen will, war es wohl wünschenswerth, einige nähere Kenntniß zu erlangen. Da sie selbst nicht in radialer Form von ihrem Duell ausging, sondern in flackernder, allerlei krumme und wechselnde Linien bildender Gestalt, so konnte sie nicht wohl aus einem bloßen und reinen Lichtausflusse bestehen. Zwar wenn ich den Magnet mit den Polen nach unten richtete, so strömte sie in unveränderter Gestalt hinab, wie sie aufwärts strömte, wenn ich ihn umgekehrt, und in jeder Richtung seitwärts, wenn ich ihn seitwärts hielt. Dies zeugte wohl für seine mehr als wahrscheinliche Imponderabilität, bewies aber nichts Positives für sein Wesen. Dagegen schien mir die Antwort hieher von Belang, welche ich auf meine Frage erhielt, wie sich die Magnetflamme verhalte, wenn man darein blase? Sie flackere ausweichend nach der Seite, wie jede andere Flamme, sagte mir die Beobachterin. Wenn man sie einem festen Körper zu nahe bringe, so beuge sie an den Spitzen daran um, als man so eben bei dem letzten Versuche die große Glaslinse zu nahe an den offenen Magnet gebracht habe, habe sich die Flamme an dem Glase gerade so umgelegt, wie dies geschehe, wenn man ein anderes Glas in eine Kerzenflamme hineinbringe, um es daran zu schwärzen; wenn man die Hand auf den Magnet lege, so schlage die Flamme zwischen allen Fingerrugen und hinter der Hand heraus u. s. w. Es folgt hieraus, daß die Magnetflamme offenbar etwas ganz Materielles entweder selbst ist, oder doch zum Substrate hat; daß ferner das Magnetlicht etwas davon Verschiedenes und die Magnetflamme ein Zusammengesetztes ist, in welchem sich irgend eine Materialität

mit dem wohl immateriellen Wesen des Lichtes vereint. In der That sieht die Sensitive die Magnetflamme an der Glaslinse sich umbiegen, während das Licht selbst durchgeht und sich in einen Brennpunkt strahlend vereinigen läßt. Auch haben sowohl Fr. Nowotny, als Fr. Sturmann versichert, daß das Licht eine Helle um sich her verbreitet und nahe Gegenstände beleuchtet habe, und Fr. Reichel hat mir die Entfernung genau bezeichnet, auf welche der sichtbare Schein von der Magnetflamme aus auf dem Tische sich verbreitete, auf dem er lag, ich maß diese ab und fand es 0,5^m. (ungefähr 19 Zoll) weit im Halbmesser reichend. Ob nun das, was vom Magnete in Flammenform ausgeht, wirklich eine substantielle Aussonderung von ihm sei, oder ob es nur eine Zustandsänderung vorstelle, welche der Magnet in der ihn zunächst umgebenden Luft oder im Sinne neuerer Theorien im Aether hervorbringt, die dann im weiteren Verfolge mit Lichtentwicklung vergesellschaftet wäre, sind Fragen, zu deren Beantwortung noch viele andere Dinge, unter Anderem, die langsam von selbst erfolgende Schwächung der Stahlmagnete, in die Waagschale gelegt werden, und welche weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen. Hier soll für jetzt nur so viel festgestellt werden, daß die Magnetflamme, mechanischen Hindernissen im Raume schmiegsam, nicht ident ist mit dem davon abhängigen, gleichzeitig auftretenden Magnetlichte, dem eine höhere strahlende Natur zukommt.

21. Und nun komme ich zurück zu der einleitenden Betrachtung des §. 2. Die nächste praktische Benutzung dieser Beobachtungen wäre nämlich ein Versuch, sie auf die Erklärung des Nordlichtes anzuwenden. Wir besitzen die schönen Auseinandersetzungen Humphry Davy's, welcher die Einwirkungen des Magnets auf den elektrischen Strom im luftverdünnten Raume auf das Nordlicht anwandte und die Bildung dieses Phänomens als eine solche Strömung an den äußersten Grenzen der Atmosphäre wahrscheinlich zu machen suchte. Seitdem man aber durch die neueren Polarexpeditionen erfahren hat, wie tief dasselbe in der Atmosphäre häufig herabkommt, verliert Davy's geistvolle Zusammenstellung viel an ihrer Sicherheit; ihr entschwindet der Boden, auf den er sie gestellt hat, der luftverdünnte Raum, und damit die Diffusion der freien Electricität, die er, von unseren Gewittern entlehnt, für das Nordlicht in Anspruch nimmt. Die Gewißheit, die wir haben,

daß das Nordlicht nur unter dem Einflusse der magnetischen Pole der Erde sich bildet, der gänzliche Mangel irgend einer directen Lichterscheinung am Magnete, in dem wir uns bis jetzt befanden; die nun gewonnene Thatsache, daß, wenn auch für's gewöhnliche Auge noch unsichtbar, denn doch farbenspielende, besonders Weiß, Gelb und Roth ausgehende Lichtausflüsse vom Magnete ausgehen, müssen uns nun wohl zu der Vermuthung hinführen, es könnte das Nordlicht geradezu von den Polargegenden ausströmender Magnetismus entweder selbst, oder doch eine directe Wirkung davon sein. Man weiß, daß das Nordlicht, so wie es erscheint, auf die Magnetnadeln ganzer Länder wirkt und sie beunruhigt, wie dies die Magnetflamme oder der ihr zugehörige Magnet in gewisser Ferne thut; am Ende aber sind es doch wohl nur die Emanationen vom Magnete, welche diese Bewegungswirkungen in der Ferne hervorbringen, nicht der Magnet selbst; damit fielen dann die Ablenkungswirkungen des Nordlichts auf die Nadel mit denen des Magnets in Eins zusammen. Vergleichen wir endlich die Einzelheiten in der Erscheinung des Magnetlichts und der Magnetflamme mit jener des Nordlichts, so wächst offenbar die Wahrscheinlichkeit solcher Annahme. Man kennt das Nordlicht als einen weißen Bogen, nach Andern als eine weiße Dunst- oder wolkenartige Masse am polaren Horizonte, von welcher aus gegen den Aequator hin ein flackerndes, büschelförmiges, wandelbares Strahlenschießen stattfindet, dessen Linien zwar eine Hauptrichtung haben, die aber unter sich nicht parallel, noch gerade, sondern vielfach schwach gekrümmt und mitunter scintillirend erscheinen. Ihre Farbe ist vom Weiß des Bogens in Bläulich, Smaragdgrün, Gelb und hauptsächlich in Roth übergehend, welche Beleuchtung sie dann ganzen Erdstrichen mittheilen. Dieselbe Beweglichkeit des Strahlenschießens, dieselbe flackernde, in krummen Linien laufende Flamme, dasselbe bunte Farbenspiel, dieselbe Röthung der beleuchteten Gegenstände finden wir aber in ganz gleicher Weise von den Beobachtern der Magnetlichterscheinungen angegeben. Zwar sind die Beobachtungen unter sich nicht völlig gleich, aber sie stimmen doch in allen Hauptpunkten überein. Die Unterschiede unter ihnen beruhen hauptsächlich auf der verschiedenen Größe des flammenden Gegenstandes, was weniger wesentlich ist; es erklärt sich dies aber durch den verschiedenen Grad der Empfänglichkeit verschiedener Sensitiven für das Magnetlicht. Namentlich sehen wir in den Au-

gen der Fräul. Mair, je nachdem sie entweder in ruhigen Zuständen oder aber in Krampfaufregung sich befand, zwei verschiedene Lichtbilder auftreten: im ersteren Falle lag bloß Handbreit hohe Flamme auf den Polen, im zweiten war nicht nur diese weit gewachsen und viel glänzender geworden, sondern es war auch das ganze große Hüfisen mit Lichtergüssen überflossen. Auf ähnliche Weise finden wir bei Fräul. Nowotny, wie das Magnetlicht seiner scheinbaren Größe nach in ihrer Beobachtung gleichen Schritt hielt mit ihrer Genesung, und wie das Bild desselben in eben dem Maße von Periode zu Periode kleiner erschien, wie sich ihr Krankheitszustand verringerte, bis es endlich ihren Sinnen ganz entschwand. In einer gewissen Periode gewährte sie unmittelbar über dem Stahle eine Art von erleuchtetem Dunste, den die weit reizbarere Fräul. Reichel niemals sah; von dieser Dunstwolke aus gingen ihr die Lichtbüschel in ähnlicher Weise, wie die letztere Lichtbüschel von den Ecken schwächerer Magnete wahrnahm. Diese Dunstwolke zunächst dem Stahle gleicht in hohem Grade dem polaren Lichtbogen der Nordlichter, und wenn Fr. Reichel nach ihren Angaben davon nichts sah, so liegt der Grund wohl darin, daß sie in ihrem Anblicke, der bei weitem mehr flackerndes Licht und von den kürzeren Magnetlamellen aufsteigende Flammen wahrnahm, die Dunstwolke von diesem bedeckt vor sich hatte, so daß sie sie begreiflicher Weise nicht sehen konnte. Es läßt sich erwarten, daß mit den Fortschritten ihrer Genesung eine Periode eintreten wird, wo die kleinen Seitenlamellenflammen für sie verschwinden, und dann wird die Dunstwolke für ihr Auge frei und von ihr ebenso gesehen werden, wie von der Fr. Nowotny.

Diese ruhige, lichte, wolkenähnliche Erscheinung ist es aber, welche die Aehnlichkeit mit dem Nordlichte auf einen so hohen Grad von Uebereinstimmung bringt, daß man sich unwillkürlich zur Anerkenntniß der vollen Gleichheit des Nordlichts und des Magnetlichts hingeführt fühlt. Man mißdeute mich indeß nicht; ich will damit nicht sagen, daß ich die Identität beider Erscheinungen für bewiesen ansehe, denn zwischen gesunden Augen, sichtbarem und unsichtbarem Lichte liegt noch eine Kluft, die noch nicht ausgefüllt ist und die durch die Annahme einer verschiedenen Intensität beider Phänomene auch noch nicht ausgefüllt werden kann; aber so viel halte ich für gewiß und glaube es aussprechen zu dürfen, daß eine überraschende Analogie zwischen beiden besteht, so

groß, daß sie die Einerleiheit von Magnetflamme und Nordlicht unverkennbar auf einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erhebt.

22. Rückbild.

a) Ein starker Magnet übt auf viele gesunde und franke Menschen eine eigenthümliche Reizwirkung aus; er ist ein Agens auf die Lebenskraft.

b) Diejenigen, bei welchen diese Reizbarkeit in hohem Grade eintritt, zeigen häufig sehr geschärzte Sinne und sind dann im Stande, am Magnete Licht und flammenähnliche Phänomene wahrzunehmen. Die Stärke und Deutlichkeit dieser Wahrnehmung wächst mit der Reizbarkeit des Beobachters und der Dunkelheit des Ortes.

c) Der Pol — M giebt die größere, der + M die kleinere Flamme in der nördlichen Polhöhe von Wien. Sie theilt sich an jedem Pole nach Maßgabe der mechanischen Beschaffenheit des Stabes in mehrere bunte Flammen. Sie ändert ihre Form und Farbe, je nachdem der Magnet offen, geschlossen, ein Strichmagnet oder ein Elektromagnet, frei oder unter Einfluß anderer Magnete ist.

d) Positive und negative Flammen zeigen kein Bestreben zur Vereinigung.

e) Die Flamme läßt sich mechanisch hin und her beugen, ähnlich wie eine Feuerflamme.

f) Sie sendet Licht aus, das roth ist, das auf das Daguerreotyp wirkt, und das sich durch Glaslinsen concentriren läßt, aber ohne erkennbare Wärme.

g) Magnetflamme und deren Licht zeigen so alle Aehnlichkeit mit dem Nordlichte, daß ich beide für ident halten zu müssen glaube.

Zweite Abhandlung.

Die Krystalle.

23. An der kranken Fräul. Nowotny hat ihr Arzt, schon vor meinen Besuchen, einige Beobachtungen älterer Aerzte in kataleptischen Fällen wiederholt, namentlich die, welche sowohl Dr. Petetin zu Lyon im Jahre 1788, als auch Andere beobachtet und bekannt gemacht haben, daß, wenn man einen kräftigen Magnet an ihre Hand brachte, sie demselben in ähnlicher Weise anklebte, wie ein Stück Eisen an den Magnet sich anhängt; ferner die, daß Wasser, welches mit Magnet einigemal bestrichen worden, von der Kranken von gewöhnlichem Wasser bestimmt unterschieden wurde. Letzteres ist zuerst von Mesmer beobachtet und bekannt gemacht, oft genug verlacht und eben so oft wieder behauptet worden. Wir werden im Verlaufe gegenwärtiger Untersuchung ersehen, wie viel auf dem Prüfsteine der Physik sich davon als wahr und als falsch ergibt.

Das Anhängen eines lebendigen Gliedes an einen Magnet ist in der Physik wie in der Physiologie eine durchaus unbekannte Thatsache, und wenige Menschen haben sich durch den Anblick davon überzeugt; es ist daher nöthig, daß sie hier einigermaßen auseinandergesetzt und beleuchtet werde. Wenn die kranke Fräul. Nowotny im Zustande der Katalepsie bewußtlos und regungslos, aber ohne Krämpfe dalag, und man näherte ihrer Hand einen Hufeisenmagnet von etwa 10 Kilogramm Tragkraft, so hing sich dieselbe daran so an, daß, wenn man den Magnet aufhob, seitwärts, rückwärts, oder in jeder beliebigen Richtung fortführte, die Hand beständig daran haften blieb, als ob sie gleich einem Stück Eisen angeklebt wäre. Die Kranke

blieb dabei völlig bewußtlos; die Anziehung war aber so stark, daß, wenn man den Magnet in der Richtung gegen die Füße hin weit fortzog, als der Arm der Kranken reichte, sie ihn noch nicht fahren ließ, sondern bewußtlos im Bette sich aufrichtete und so weit dem Magnete mit der Hand folgte, als er ihr nur irgend noch erreichbar blieb, so daß es das Ansehen hatte, als ob man die Kranke am Arme gefaßt und ihren Leib damit gegen die Füße gezogen hätte. Brachte man endlich den Magnet außerhalb der Tragweite derselben, so ließ sie von ihm zwar gezwungen ab, blieb aber dann unveränderlich und unbeweglich in der Stellung, in welche sie gerathen, nach bekannter Art aller Kataleptischen. Dies sah ich täglich Abends zwischen 6 und 8 Uhr, wo die Kranke ihre Anfälle hatte, und gewöhnlich waren acht bis zehn Personen, Aerzte, Physiker, Chemiker und Freunde der Wissenschaften Zeuge davon, auf die mich zu berufen von keinem wesentlichen Nutzen sein kann.

Besuchte ich das Mädchen zu anderen Tagesstunden, etwa Morgens, so fand ich sie bei bestem und heiterem Bewußtsein, die Erscheinung war aber dieselbe. Ihre Hand folgte ganz ebenso dem Magnete, den ich daran brachte, wie im bewußtlos kataleptischen Zustande. Die Neugier, die ich ihr darüber abverlangte, fügte wenig zur Aufklärung dieser physikalischen Sonderbarkeit hinzu; sie beschrieb ihre Empfindung wie eine unwiderstehliche Anziehung, der sie unbedingt und unwillkürlich zu folgen sich gezwungen fühle, und der sie selbst gegen ihren Willen zu gehorchen genöthigt sei. Es sei ein angenehmes Gefühl, wie mit einem kühlenden sanften Winde verbunden, der vom Magnete auf die Hand herabströme, an den diese wie mit tausend feinen Fäden sich angeheftet und daran fortgezogen glaube. Uebrigens kenne sie im Leben etwas Aehnliches nicht, und das Ganze sei ein eigenthümliches, nicht zu beschreibendes Gefühl, in welchem eine erfrischende unendliche Annehmlichkeit liege, wenn der Magnet das rechte Maß halte und nicht zu stark sei*).

*) Da das Ding allzu wunderbar ausah und allzu stark mit den bekannten Gesetzen und Kräften des Magnets in Widerspruch stand, als daß ich mich hier hätte können zurecht finden, so gestehe ich, daß anfangs Zweifel in mir aufstiegen, ob das Alles mit rechten Dingen zugehe, und ob nicht vorsätzliche Täuschungen vorgingen, so sehr dies auch mit der sittlichen Rechlichkeit aller Umgebungen und der Ehrenhaftigkeit der Kranken in Widerspruch stehen mochte. Ich nahm daher verschriebene Maßregeln der Vorsicht, verband der Kranken in der Kataleptie die Augen, operirte in mancherlei Abänderun-

Später hatte ich Gelegenheit, ganz dieselbe Erscheinung bei der Frä. Reichel zu beobachten. Die Krankheitszustände waren hier an-

gen mit dem Magnete u. s. w. Die Reactionen waren aber immer dieselben. Es wird nothwendig sein, einige der Prüfungen hier anzuführen, denen ich die Kranke unterzog. Unter anderen verabredete ich mich mit einem Freunde, auf ein bestimmtes Zeichen hinter der gemauerten Wand, an der sie im Bette lag, einen starken Magnet von 40 Kilogr. Tragkraft abwechselungsweise zu öffnen und wieder mit der Armirung zu schließen, geöffnet aber gegen sie zu richten, während ich am Bette neben ihr stehen blieb, und sie beobachtete. Die Stelle ihres Kopfes war im anderen Zimmer hinter der Wand leicht zu finden. Kaum war der Anker abgenommen, so kam die Kranke in Unruhe und beschwerte sich, es müsse irgendwo ein Magnet offen liegen, man möge doch suchen und sie von der Qual befreien. Große Magnete verursachten ihr nämlich durch Ueberreizung immer lebhaftere Beunruhigungen, während kleinere ihr angenehm kühlend waren. Der Anker wurde ohne ihr Wissen vorgelegt und sie wurde wieder ruhig. Als dies in-geheim wiederholt wurde, wurde sie an sich selber irre und begriff nicht, woher diese wechselnden Beängstigungen rührten, die sie ergriffen und wieder verließen, gerade so, als ob ein Magnet auf sie gerichtet wäre. Der Magnet hatte also durch eine Steinmauer hindurch, ohne daß die Kranke von seiner Nähe etwas wußte, gerade ebenso gewirkt, wie er wirkte, wenn er offen vor ihr lag, gemäß bekannten Gesetzen des Magnetismus, der alle Körper unaufhaltsam durchdringt. Endlich wurde ihr das Räthsel gelöst und das Experiment unter ihrem Mitwissen wiederholt; es brachte nach jedesmaliger Oeffnung des großen Magnets eben dieselbe krankhafte Röthe in ihrem Gesichte abwechselnd hervor, wie ich sie während der geheimen Behandlung erscheinen und vergehen gesehen hatte. — Eine andere Prüfung nahm Herr Hofrath Baumgartner, der bekannte frühere Professor der Physik, bei einem Besuche zu seiner eigenen Versicherung mit ihr vor, die schlagend gut gewählt war. Als nämlich die Erscheinungen mit den Magneten ihm vorgezeigt und ihre sonderbaren Reactionen auf die Kranke nach einander vor seinen Augen wiederholt worden waren, zog er aus seiner Tasche einen eigenen Hufeisenmagnet hervor, von welchem er den Umstehenden in Gegenwart der Kranken sagte, daß dieser unter allen Magneten seiner Apparatsammlung der ausgezeichnetste und derjenige sei, der sich immer am kräftigsten erwiesen habe; er wünsche deswegen die Stärke der Einwirkung kennen zu lernen, welche er auf die Kranke ausüben werde. Zu unserer Verwunderung aber erklärte Frä. Nowotny, daß sie dies nicht bekämpfen könne, im Gegentheil fände sie ihn nicht nur viel schwächer als alle, selbst die schwächsten der vorhandenen Magnete, sondern er kam ihr fast ganz wirkungslos vor; sie rieche ihn nicht, schmecke ihn nicht, brennen thue er sie nicht, und ihre Hand ziehe er gar nicht an. Herr Baumgartner lächelte über unser Erstaunen und sagte uns nun, daß er dem Hufeisen, das allerdings sein bester Magnet sei, beim Weggehen vom Hause durch Gegenstrich zuvor den Magnetismus benommen habe, und derselbe also bis auf einen geringen Ueberrest entkräftet,

ders, aber auch mit periodisch kataleptischen Anfällen verknüpft, und sowohl in diesem, als im wachen Zustande folgte ihre Hand einem starken Magnete, ganz wie ich es von der Fr. Nowotny beschrieben habe. — Gleiches wurde mir, da ich an Selbstbeobachtung verhindert war, aus einem Stadium der Krankheit der Fr. Sturmman von Herrn Professor Lippich berichtet, und ich habe alle Ursache, in die Genauigkeit der Angabe unbedingtes Vertrauen zu setzen. Diese verschiedenen Fälle, verglichen mit dem, was Petetin, Nica u. A. m. Ähnliches aus vergangener Zeit überliefern, lassen keinen Zweifel an der Richtigkeit der Thatsache, daß in gewissen Krankheiten, insbesondere da, wo Kataleptis vorhanden ist, eine verschiedene Anziehung zwischen menschlicher Hand und starkem Magnete stattfindet.

Noch machte ich bei der Fr. Nowotny einen Versuch auf die Füße; auch da fand sich solche Anziehung, jedoch bei weitem schwächer; am ganzen übrigen Körper aber war keine in solcher Weise reizbare Stelle mehr vorhanden.

24. Die erste und nächste Frage war nun wohl die, ob die Anziehung, die der Magnet auf die Kranke ausübte, auch gegenseitig sei, ob er auch umgekehrt von ihr ausgeübt werde auf Körper, die der magnetischen Vertheilung fähig sind, und die durch Annäherung eines magnetischen Körpers selbst zeitweilig in Magnete verwandelt werden, wie das Eisen, mit anderen Worten, ob ihr selbst, vermöge ihres krankhaften Zustandes, Magnetismus und damit magnetische Anziehung inwohne. Ich nahm zu dem Ende etwas Eisenseiligt und brachte die Finger der Kranken darüber. Es hingte sich nicht das Geringste daran, selbst dann nicht, wenn sie so eben mit Magnet in Berührung gewesen und durch ihn stärker differencirt worden war, als sie es etwa von Natur sein mochte. — Eine schwebende Magnetnadel, die ich zu ihr brachte und der ich sie die Finger beider Polen in verschie-

also nicht viel anders, als ein bloßes Stück leeren Eisens sei; in der That zeigte er auch keine Anziehung gegen seinen Anker mehr. Herr Baumgartner hatte sich der Reinheit dessen, was hier vorging, versichern wollen und uns allen damit eine neue Gewähr derselben geleistet. — Nach solchen Proben, deren ich noch andere ähnliche anführen könnte, wird man, hoffe ich, keine neue Bürgschaften für die Wahrhaftigkeit dieser Dinge von mir verlangen, deren Genauigkeit ohnehin sich im Verfolg dessen, was ich hier auseinanderzusetzen bestrebt bin, genugsam durch sich selbst kontrolliren wird.

denen Abänderungen abwechselungsweise ganz nahe zu halten bestimmte, wurde nicht im Mindesten zu Abweichungen oder Oscillationen veranlaßt. — Noch ein anderer hierher gehöriger Versuch wurde auf den Wunsch und im Beisein des Herrn Baumgartner gemacht. Wenn man nämlich mit dem Magnete die Hand und sofort den ganzen Arm aufhob, so schien es Manchen, daß das Hufeisen um so viel schwerer werde, als die sich daran hängende Last des Armes an Gewicht betrüge. Ich konnte das zwar nicht finden, allein viele Personen glaubten es deutlich zu fühlen. Es wurde nun ein Hufeisen an einen Waagbalken aufgehängt, und sein Gewicht durch Gegengewichte balancirt. Nachdem die Hand der Kranken mit dem Rücken auf fester Unterlage flach ausgebreitet worden, hielt ich sie an den Spitzen darauf fest, und der schwebende Magnet wurde ihr genähert. Die Hand wollte ihm entgegen, und ich bedurfte einiger Anstrengung, um sie zurückzuhalten; gleichwohl verrückte sich die Zunge an der Waage nicht im Mindesten, selbst dann nicht, als der Magnet die Finger fast berührte und diese so krampfhaft sich zusammenzuziehen strebten, daß ich sie nur mit Mühe in ihrer flachen Lage zu erhalten vermochte.

Während ich mit diesen Untersuchungen beschäftigt war, las man in den Zeitungen die bekannte Angabe von Thilorier, der Stahl an nervösen Kranken bei Affecten zu Magnet gemacht haben will. Ob der Affect hier weiter reichen kann, als die Krankheit für sich allein, muß ich dahin gestellt sein lassen; die Folge davon auf Wien war, daß ich bald darauf von ihrem Arzte Nachricht bekam, sowohl Fr. Reichel, als auch Fr. Nair verwandelten jede Stahlnadel, wenn sie sie einige Zeit in der Hand hielten, in Magnete. Ich besuchte die Kranken, sie versicherten mich der Richtigkeit der Sache und zeigten mir Stricknadeln vor, welche Nähnadeln trugen. Ich machte den Versuch selbst mit ihnen, suchte solche Stricknadeln aus, welche nicht vorher schon magnetisch waren, entfernte alle Magnete aus der Nachbarschaft der Kranken und gab ihnen nun die Nadeln. Sie behielten sie nach meinem Willen erst ebenso lange, dann doppelt so lange in der Hand, als bei den früheren Versuchen, bei denen ihr Arzt Magnete mit ihnen zu Stande gebracht haben wollte, allein die Nadeln wurden jetzt nicht magnetisch, und alle Bemühung diesfalls war vergebens. Ohne Zweifel hatte man zuvor außer Acht gelassen, den Zustand der Nadeln vor dem Versuche zu prüfen, denn unter einem Duzend Stricknadeln sind immer die Hälfte von selbst mehr

oder minder magnetisch. — Endlich versicherte man mich, die Frl. Sturmann sei so magnetisch, daß sie die Magnetnadel mit dem Finger um 25 — 30 Grad ablenke. Ich wurde von Herrn Prof. Lippich zu einem Versuche eingeladen, und sah in der That eine freischwebende Nadel bedeutend abweichen. Da die Nadel vor Luftströmungen nicht zureichend gesichert war, so nahm ich des andern Tages den Versuch mit den Vorsichtsmaßregeln selbst vor, daß ich die Nadel in ein Gefäß setzte, das oben mit einer Glasplatte bedeckt war, durch welche man den Hergang sehen konnte. Auf der Seite hatte ich ein rundes Loch angebracht, gerade so groß, daß man einen Finger hineinführen konnte, damit aber auch es ausfüllte. Auf solche Weise konnte die Kranke ihren Finger ganz nahe an die Magnetnadel bringen, ohne die Luft viel in Bewegung zu setzen, und alle Athemzüge der Umstehenden konnten keinen Einfluß mehr auf das Experiment ausüben. Als der Finger eingeführt wurde, wollte es abermals scheinen, als ob einiges Anhängen stattfände. Ich untersuchte die Fingerspitze, und da sie mir etwas feucht schien, so berieb ich sie zu einem neuen Versuche mit etwas Mehl. Damit hatte denn auch hier alle Anziehung gegen den Magnet sogleich ein Ende, die Nadel blieb bewegungslos. Offenbar hatte sich die leichtbewegliche Nadel früher an Spuren von Schweiß am Finger angehängt, und als diesen durch Mehl ihre geringe Klebrigkeit benommen war, hörte auch alle Anziehung alsbald auf. Sie war nicht magnetischer Art, sondern Wirkung der Adhäsion gewesen. Zu allem Ueberflusse schob ich den Finger der Frl. Sturmann noch in die Spirale eines Differenzial-Galvanometers. Weder beim Hineinstecken, noch beim Herausziehen, machte sich irgend ein inducirter Strom bemerkbar, und die astatische Nadel blieb unbeweglich.

25. Aus all dem geht hervor, daß an der Anziehung, die der Magnet auf die Hände und Füße kataleptischer Kranken ausübt, nichts Wägbares ist; sie hat keine Tragkraft, kann nicht einmal Feilspäne aufheben und ist ebenso unfähig, auf die Magnetnadel zu wirken, als elektrische Ströme zu induciren. Der in der Katalepsie aufgehobene Arm trug sich also selbst, und seine passive Anziehung hatte ganz eine andere Bedeutung, als die des Eisens gegen Magnet, oder genauer gegen magnetisch polar entgegengesetzte Materie im bisherigen Sinne.

Es ist bekannt genug, daß wir in der Physik keine Anziehung kennen, die nicht gegenseitig wäre. Andererseits aber ist ebenso bekannt,

daß ein Mensch in kataleptischer Bewußtlosigkeit, die nicht affectirt werden kann, nicht nur keinen freien Willen, sondern überhaupt gar keinen Willen hat; da nun aber die magnetisch mechanische Anziehung durch den Magnet eine Thatsache ist, die nicht bloß hier durch zureichende Erfahrungen festgestellt ist, sondern auch leicht in jeder größeren Stadt, wo es nie an ähnlichen Krankheiten fehlt, controlirt und constatirt werden kann, so gewinnt sie, trotz aller ihrer anscheinenden Sonderbarkeit, festen wissenschaftlichen Bestand, und nimmt weitere Untersuchung gebieterisch in Anspruch. Nicht um sie zu erklären, sondern um sie vorläufig einigermaßen faßlich zu machen, erlaube ich mir einstweilen, an alle die Anziehungen und Abstosungen zu erinnern, die das vegetative Leben in Thieren und Pflanzen tausendfältig unaufhörlich vollbringt, ohne daß wir Gegenanziehung weder zu ersehen, noch zu erschließen für jetzt im Stande sind. Eine Wurzel bringt mit Gewalt in harten Boden tief hinunter, bricht und zersprengt mächtige mechanische Hindernisse: wir ersehen keinen Grund der Gegenanziehung oder Gegenabstosung, der sie dazu so gewaltig antriebe, und doch geschieht es. Aehnliche Verwandtnisse führen der Kranken die Hand gegen den Magnet, wir mögen es nun vorderhand begreifen oder nicht.

26. Wenn man statt eines mittleren Magnets von etwa 10 Kilogramm Tragkraft, einen starken von 40 Kilogramm nahm, und in die flache Hand der Frä. Nowotny brachte, so erfaßte sie, im bewußtlosen wie im bewußten Zustande, das dargebotene Ende des Hufeisens und packte es so fest, daß es ohne die größte Anstrengung nicht gelang, es ihr wieder zu entreißen. Sie selbst war unfähig, sich davon loszumachen. Die ganze Hand war vom Krampfe ergriffen gehalten, der mit solcher Heftigkeit die Finger um den Magnet strickte und die ganze Hand zusammenschnürte, daß alle Willkür der Bewegung aufhörte.

27 Ich habe oben (S. 2) des magneteten Wassers erwähnt, das die Kranke vom gewöhnlichen Wasser unverzüglich unterschied, wenn sie von dem, was damit geschehen, auch nichts wußte. Nichts konnte mir anstößiger sein, als das Wiederauftreten einer scheinbar so ungerimten Sache, wovon nur zu hören alle Physiker und Chemiker mit Abscheu erfüllt. Trotz dessen konnte ich mir aber nicht wegleugnen, was ich, so oft ich es versuchte, vor Augen sah, daß nämlich das Mädchen immer ein magnetetes Glas Wasser von einem nicht magneteten genau, bestimmt und stets unfehlbar unterschied. Gegen die

Gewalt der Thatsachen ist mit keinem Raisonnement anzukämpfen; Ich mußte anerkennen, was ich auch nicht zu begreifen vermochte. Als ich aber später bei Hrn. Sturmman, Mair, Reichel, Agmannsdorfer n. A. immer dasselbe wiederfand, ja in stärkerem Grade noch sehen mußte, so gab ich die Zweifel und den Widerstand gegen eine Erscheinung auf, deren Wirklichkeit vernünftiger Weise keinen weiteren Widerspruch mehr zuließ.

28. Die Sonderbarkeiten sollten aber den Gipfel der Unfasslichkeit erreichen, als sich ergab, daß nicht bloß dem Magnete, sondern selbst einem bloß magnetischen Glase Wasser die Fähigkeit inwohnte, die Hand der Hrn. Nowotny mit sich fortzuführen. Es war dies zwar in einem ungleich schwächeren Grade der Fall, allein unverkennbar wurde ihre Hand, sowohl in der Katalepsie, als auch zu jeder anderen Zeit von einem mit Magnet behandelten Glase Wasser in der Weise sollicitirt, daß ein Bestreben sich kund that, ihm in jeder Richtung zu folgen.

29. Im Angesichte dessen, und überzeugt, daß eine so seltsame Erscheinung nicht isolirt in der Natur dastehen könne, wollte ich versuchen, ob das, was hier das Wasser darbietet, nicht vielleicht mit anderen Körpern auch bewerkstelligt werden könnte; wenn dies so wäre; so hoffte ich die Fälle in mancherlei Abänderungen eintreten zu sehen, aus denen sich Gesetze ableiten ließen. In dieser Absicht wurden nun allerlei Mineralien, Präparate, Drogen und allerhand Dinge mit Magnet bestrichen und in der nämlichen Weise, wie das magnetete Wasser, an der Kranken versucht: — und in der That fand sich, daß alle sofort auf sie, mehr oder minder ebenso reagirten, wie das magnetete Wasser; sie regten die kranke Hand stärker oder schwächer zum Folgen an, aber in mehrfach abgeänderter Weise. Einige erzeugten dabei Krämpfe durch den ganzen Leib, andere nur im Arme, andere nur in der Hand, andere fast gar nicht, obgleich sie alle gleich stark magnetet worden waren. Es mußte also in der Materie selbst ein Unterschied liegen, der hier in Rechnung kam.

30. Um ihn zu erforschen, versuchte ich jetzt die nämlichen Stoffe mit der Kranken in Contact zu bringen, ohne daß sie zuvor magnetet worden waren, in ihrem natürlichen Zustande. Zu meiner Ueberraschung reagirten sie auch jetzt auf die Kranke, mit einer Stärke, die der öfters wenig nachgab, welche sie im magneteten Zustande gezeigt hatten. Die Einwirkungen waren jedoch jetzt nicht immer mit Sollicitation zum Folgen verbun-

den, dagegen trat jene andere Wirkung, vermöge deren die Kranke (laut §. 5) den Magnet krampfhaft in ihre Hand geschlossen hatte, häufig in verschiedenen Abstufungen der Stärke hervor. Die Art des Verfahrens, welches ich dabei befolgte, bestand darin, daß ich der Kranken die verschiedenen Körper erst in der Katalepsie in die Hand legte und die Wirkung beobachtete, dann aber dasselbe wiederholte, wenn sie außerhalb der kataleptischen Affection bei gutem Selbstbewußtsein sich befand. Bei dieser Parallele zeigte sich, daß in beiden Fällen die Wirkung qualitativ dieselbe war, quantitativ aber sich in der Katalepsie ohne Vergleich stärker aussprach; als außerhalb derselben. Diese Wirkung bestand nun im Wesentlichen darin, daß die verschiedenen Körper in die Hand der bewußtlosen Kranken gelegt, ihr entweder

a) die Finger wirklich zum tonischen Krampfe bestimmten, so wie dies der Magnet that, und sie zum unwillkürlichen Ballen der Faust zwangen, in welche sie die Körper einschloß. Diese zerfielen wieder in solche, welche gleichzeitig die Hand zum Folgen sollicitirten und in solche, welche sie hierzu nicht mehr sichtbar in Anspruch nahmen; oder

b) die sich unwirksam zeigten und die Hand ruhig ließen.

Die erstere Wirkung erfolgte mit verschiedener Energie. Sie trat entweder plötzlich ein, so wie der Körper in Berührung mit der Hand gelangte, oder sie bildete sich allmählig, langsamer oder schneller aus. Die Finger fingen an sich zu kräuseln, zogen sich stufenweise mehr ein, schlossen sich nach einiger Zeit zur Faust und befanden sich dann im Zustande tonischen Krampfes. — Dies war genau ebenso der Hergang, wenn man sehr schwache Magnetstäbe in die Hand der Kranken im bewußtlosen Zustande der Katalepsie legte.

Verglich ich die angewandten Körper unter einander, so ordneten sie sich in dieser Beziehung nicht nach der Beschaffenheit ihrer Substanz, auch nicht nach der elektrochemischen Reihe, nicht nach ihrem Verhalten als elektrische Leiter oder Nichtleiter; ja dieselben chemischen Stoffe in verschiedenartigen Exemplaren thaten bald die Wirkung, bald thaten sie sie nicht, z. B. Kalkspath, Zucker, Quarz u. a. m. — Zunächst erkannte ich denn, daß von den amorphen Körpern kein einziger unter denen war, welche in der Art reagirten, daß sie sie in die Hand einschloß; und auf der anderen Seite, daß alle Körper, welche es thaten

krySTALLISIRT waren. Es gab indessen unter den krySTALLISIRTEN gleichwohl noch eine gute Menge, welche wirkungslos waren. Stellte ich nun hinwiederum, mit Hinweglassung aller amorphem, die sämtlichen krySTALLISIRTEN Körper für sich in zwei Gruppen einander gegenüber, in die eine die, welche sich kraftlos zeigten und in die andere jene, welche die magnetähnlichen Angriffe auf die Hand machten, so hatte ich auf der ersteren, der unwirksamen Seite, alle confus krySTALLISIRTEN, wie Hutzucker, Caracarmarmor, Dolomit, ferner die mit vielen einander entgegengesetzten KrySTALLGRUPPEN versehenen Stoffe, wie Prehnit, Wawellit, Bleizuckerklumpen, Rongberger krySTALLINISCHE Silbermassen; — auf der anderen, der wirksamen, Seite alle einfachen losen KrySTALLe und alle die, wo KrySTALLANHÄUFUNGEN parallele Hauptaren besaßen, wie Cölestin, manche Gypsspathe, faserige Roth- und Brauneisensteine.

Zur größeren Deutlichkeit stelle ich hier die Liste der Körper auf, mit denen ich die Prüfungen vorgenommen habe.

I. Unwirksame Körper.

a) Amorphe:

Elfenbein, Holz u. s. w.
 Anthracit.
 Cannelkohle.
 Erdpech.
 Bernstein.
 Gläser aller Art.
 Osmium, Rhodium.
 Palladium.
 Quecksilber.
 Silber, Gold in Münzen.
 Kupfer, Messing.
 Stabeisen.
 Zink, Blei, Cadmium.
 Dichter Kalkstein.
 Rothkupfererz, dichtes.
 Kalium, Natrium.
 Kalihydrat, trockenes.
 Chromeisen.
 Selen.
 Schwefelleber.

Gegossener Schwefel.

Talk, dichter.

Gurhofian.

Magnesit.

Bimsstein.

Obsidian.

Menilith.

Opal, gemeiner.

Versteinertes Holz.

Aegyptischer Jaspis.

Quarz, dichter, mit Fettglanz.

b) Krystallinische:

Körniger Kalkstein.

Dolomit.

Auripigment.

Bawellit.

Kalkoren.

Kongesberger gediegen Silber, unregelmäßig verwachsene Krystalle.

Hutzucker.

Spießglanzerz.

Prehnit.

Natrolith.

II. Wirksame Körper, sämmtlich krystallisirt, schöne, mehrtheils große prachtvolle freie Krystalle aus dem kaiserlichen Hofnaturalien-Kabinete zu Wien.

a) Solche, die mit kaum fühlbarem Krampf die Finger zum Einschließen des Gegenstandes in die Faust antrieben:

• Rohrer Diamant, sehr klein.

Antimon, metallisches.

Mesotyp.

Witherit.

Zinnstein.

Glimmer.

Korund.

Eisenblausaures Kali.

Kandiszucker.

Leuzit.

Granat.

Augit.
 Hornblende.
 Staurolith.
 Kupfervitriol.
 Graphit, blättriger.
 Wolfram.
 Wismuth, metallisches.
 Fahlerz.
 Rutil.
 Kiebrit.
 Spargelstein.
 Sphen.
 Schwefelkies.
 Analzim.
 Abdular.
 Feldspath.
 Borazit.
 Cölestin.
 Topas.
 Apatit.
 Weißbleierz.
 Goldkrystall, $\frac{1}{2}$ Zoll dick.
 Alaun.

b) Solche, welche die Hand mit Krampf zur geballten Faust zusammenschlossen, jedoch noch nicht zum Folgen anregten:

Pflastzit.
 Glanzkobalt.
 Zinkblende.
 Eisenglanz.
 Magneteisenstein.
 Steinsalz.
 Bergkrystall.

c) Solche, die so stark einwirkten, daß sie die Hand mit starkem Krampfe zur geballten Faust zusammenschlossen und sie zum Folgen in Anspruch nahmen, wenn man sie nahe vorüberführte:

Meteorit von Macao.
 Sandsteinkrystalle von Fontainebleau.
 Kalkspath.
 Arragonit.

Turmalin, kalt wie erwärmt.

Beryll.

Gypspath.

Flußspath.

Schwerspath.

Alle diese Vergleichenngen ließen sich zuletzt dahin concentriren, daß feinkörnig krystallinischer Kalk, dichter Quarz, Hutzucker wirkungslos waren; ein freier Kalkspathkrystall aber, eine Bergkrystallsäule, ein schöner Randiskrystall, also jeder vollständige freie Krystall in die Hand der Kranken gelegt, die Finger unverzüglich und unwillkürlich reizte, anzog, zur Faust zusammentrieb und den Krystall in sie einschloß, zum Theil mit dem stärksten tonischen Krampfe. Es gab sich also hier aus den einfachen Krystallen ein eigenthümliches Vermögen, eine Grundkraft zu erkennen, die bis jetzt sich noch nirgends kund gegeben hatte. Diese Eigenschaft kommt, so weit sie nämlich bis hieher erkannt ist, nicht der Materie als solcher, sondern ihrer Form und zwar ihrem Aggregationszustande zu Pouillet, in Müller's Uebersetzung seines Lehrbuchs der Physik, S. 167, bemerkt ausdrücklich: „daß man bis jetzt an der ponderabeln Materie nie beobachtet habe, daß die Form, die Anordnung der Molekeln, die Ursache von neuen in die Ferne wirkenden Kräften sei.“ — Dies gerade aber ist hier der Fall, die Materie muß krystallisirt sein, sonst reagirt sie in dieser Weise nicht.

32. Prüfte ich nun einen solchen Körper einzeln für sich, so gewahrte ich, daß die Fähigkeit, auf die lebendigen Organe krampferzeugend einzuwirken, nicht allen Theilen seiner Oberfläche in gleichem Maße zukam. Es fanden sich Stellen, und die Kranke erkannte diese unschwer, denen die Ursache solchen Effectes nur sehr schwach, ja gar nicht inwohnte; andere dagegen, wo sie in vermehrter Stärke sich zu erkennen gab. Es zeigte sich, daß es in jedem Krystalle vorzugsweise zwei solcher Punkte gab, in denen die Kraft ihren eigenthümlichen Sitz hatte. Und diese Punkte lagern sich in jedem Krystalle diametral gegenüber; es waren Pole einer Hauptaxe der Krystalle. Der eine wirkte ähnlich dem anderen, doch immer einer vorzugsweise stärker, als der andere und mit dem Unterschiede, daß von dem einen ein kühler, von dem anderen ein lauwärmer sanfter (scheinbarer) Luftstrom auszugehen schien.

33. Indem ich nun die Aeußerungen dieser Kraft in verschiedenen Richtungen zu verfolgen strebte, machte ich den Versuch, die Kranke mit dem stärkeren Pole eines mittelmäßigen Krystalles, der mir zu Gebote stand, einem Bergkrystall von 0,05^m Dicke und 0,20^m Länge, in der Weise durch einen Strich entlang über die Innenfläche ihrer Hand herab zu prüfen, wie dies mit dem Magnet zu geschehen pflegt, wenn man Kranke in gewöhnlichen Schlaf bringen will. Es zeigte sich, daß die Wirkung ganz gleich der war, welche eine kleine, als Boussole gebrauchte Magnetnadel hervorbrachte, die ich zur Vergleichung bei der Hand hatte. Diese Nadel war 0,14^m lang, 0,006^m tief, 0,001^m dick, wog fast 12 Gramm und trug ungefähr ihr eigenes Gewicht doppelt. Die Kranke hatte, als ich ihr mit der Krystallspitze vom Handgelenke an langsam durch die Höhle der Hand herab bis über die Fingerspitzen hinaus fuhr, das Gefühl eines angenehmen feinen kühlen Windes, den ich über sie herableitete; nahm ich die kleine Magnetnadel, so bewirkte sie dasselbe im nämlichen Grade.kehrte ich den Versuch in der Art um, daß ich den Strich vom Mittelfinger aufwärts bis an das Handgelenk führte, so bewirkte die Magnetnadel ein widerwärtiges lauwarmes Gefühl, das der Kranken merklich unangenehm war; — gerade dasselbe brachte die Krystallspitze hervor, als ich auf dieselbe Weise mit ihr den Rückstrich machte. — Ein andermal brachte ich einen dreifach so großen Krystall; er ergab sich im Striche über die Hand abwärts so wie ein Magnetstab, der ungefähr 1 Kilogramm Eisen trug, der Rückstrich aber, die Hand aufwärts, wirkte so stark, daß der davon hervorgebrachte krampfhafte Zustand den Arm entlang bis unter die Achsel aufstieg, mehrere Minuten nachhielt und seiner Heftigkeit wegen nicht wiederholt werden durfte.

34. Mit diesen Thatsachen versehen, begab ich mich auf das Klinikum der hiesigen Universität, in der Absicht, den Versuch zu machen, ob sich die Beobachtungen, die ich bei der Fr. Nowotny gesammelt hatte, an anderen ähnlichen Kranken wiederholen, bestätigen, und zu einiger Allgemeinheit bringen ließen. Dort wandte ich mich unter gefälliger Vermittelung des Professors Herrn Dr. Lippich wieder an die Fr. Angelica Sturmann. Es war ein Bergkrystall von 0,15^m Länge und 0,05^m Dicke, mit dessen Zuspitzung ich den Strich über ihre Hand führte. Die Reaction trat sogleich ein, die Kranke fühlte beim Striche über die Hand

die lauen und kühlen Empfindungen sehr lebhaft. Wenn ich den anderen Pol des Kry stalles auf gleiche Weise anwandte, so waren die Empfindungen eben dieselben, nur schwächer und umgekehrt, diese beiden Kranken stimmten also mit einander überein. Die Wirkung auf die leidende Frä. Sturmann war so stark, daß sie den ganzen Arm bis zur Schulter in Mitleidenschaft zog, über die die warmen und kalten Empfindungen sich fortpflanzend hinkiefen. Als ich aber später einen dreifach so großen Kry stall anwandte, wirkte dieser gleich beim ersten Striche über die Hand herab so heftig, daß sie plötzlich erröthete und erbläste, so daß ich auch hier einen zweiten Versuch damit nicht wagte.

Ich versuchte dasselbe nun vom Kopfe über das Gesicht herab; es sprach sich Alles auch hier ganz ebenso aus, und besonders machte es sich die Schläfe entlang fühlbar. — Gegenversuche mit der oberwähnten Magnetnadel ergaben ganz dieselben Wirkungen, nur ward die Nadel hier merklich schwächer empfunden, als der Bergkry stall. — Später endlich machte ich dieselben Versuche bei Fräul. Mair. Bei dieser empfindlichen Kranken, die jedoch immer bei gutem Bewußtsein blieb, wirkten die Kry stalle nicht bloß auf der Linie des Striches, sondern über einen breiten Streifen entlang der Hand herab und hinauf, welche Wirkung in den ganzen Arm hinaufstieg. — Nach weiteren zwei Monaten prüfte ich die Frä. Reichel. Dieses dem äußeren Anschein nach gesunde und kräftige Mädchen besaß eine solche Empfindlichkeit für die Kry stallpole, daß sie die Annäherung derselben schon auf merkliche Entfernungen gewahr wurde. Sie fand wie ihre Vorgängerinnen beim genNordpole (— M) den Strich abwärts kühl, den aufwärts lau; dagegen beim genSüdpole (+ M) den Strich abwärts lau, den aufwärts kühl. — Endlich lernte ich die Frä. Maria Agmannsdorfer (s. S. 14) kennen und fand an ihr eine Sensitive *), die den Kry stallstrich auf das Allerstärkste empfand. Schon kleine Kry stalle von Flußpath, Gypsopath, Schwefeleisen u. s. w. von einigen Centimetern Länge fühlte sie die Hand abwärts geführt stark kalt; mit etwas dünnen Nadelkry stallen konnte ich so zu sagen Linien

*) Den Ausdruck »sensitiv« entlehne ich für die magnetisch-physiologische Reaction aus der Physiologie der Pflanzen, wo man Gewächse von bestimmter Reizbarkeit, wie einige Mimosen, Berberis, Dionaea, Hedysarum etc. sensitiv nennt, zum Unterschiede von »sensibel« in der thierischen Lebenslehre, womit man bekanntlich einen allgemeineren Begriff verbindet.

auf der Hand umher beschreiben, der Strich aufwärts die Hand aber reagirte lauwarm und so widrig auf sie, daß er ihren ganzen Körper unangenehm ergriff und Krämpfe zu erzeugen begann, sobald ich ihn wiederholte.

35. Als ich alles dies einem Freunde erzählte und um ihm recht deutlich zu zeigen, auf welche Weise ich mit meinen Kranken zu Werke gegangen, mit demselben Bergkrystall entlang über seine Hand hingegleitet war, schaute er mich mit verwunderten Augen an und erklärte: daß er ja dasselbe selbst empfinde, was ich ihm von den Kranken erzählte, — ganz deutlich das kühle Lüftchen, so oft ich ihm mit der Krystallspitze über die Hand ging. Es war ein kräftiger gesunder Mann in der Blüthe der Jahre, der mir erlaubte, ihn öffentlich zu nennen und mich auf sein Zeugniß zu berufen: Herr Carl Schuh, ein durch reiche naturwissenschaftliche Kenntnisse ausgezeichnete hier lebender Privatmann. — Von da an machte ich an allen meinen Umgebungen und vielen fremden Menschen, darunter Aerzte, Physiker, Chemiker, denselben Versuch; ich habe die Erlaubniß, darunter unsern hochberühmten Naturforscher, Herrn Dr. Endlicher, Chef aller öffentlichen botanischen Institutionen, namentlich zu bezeichnen. Es ergab sich, daß nicht bloß meine schwerleidenden Kranken, sondern daß sehr viele Menschen diese Empfindungen theilen, und daß ein großer Krystall von Quarz, Gypsspath, Schwerspath, Flußspath und anderen Substanzen, nahe genug entlang über eine hohle Hand geführt, gewisse eigenthümliche Gefühle, die sich zunächst durch Kühle und Wärme äußern, bei ziemlich vielen Menschen erzeugt und deutlich zum Bewußtsein bringt. Dies war denn auch der Fall, wenn ich den Krystall zuvor beiläufig bis auf die Temperatur des Blutes erwärmt hatte, womit dem Einwurfe begegnet werden muß, als ob die Empfindung auf Rechnung der Wärmeausstrahlung von der Hand gegen den Stein hervorgebracht sein könnte. Manche konnten mir bei abgewandtem Gesicht sogar angeben, ob ich den Strich mit dem positiven oder negativen, d. i. mit dem schwächeren oder stärkeren Pole über die Hand geführt hatte.

Es folgt aus alle dem, daß in der Natur folgende Gesetze stattfinden:

- a) Der Materie wohnt eine eigenthümliche, bis jetzt unbeachtet gebliebene Kraft inne, welche, wenn jene sich in Krystallform ausgestaltet

hat, in der Richtung der Axen wirksam auftritt.

- b) An beiden Polen derselben spricht sie sich am stärksten, aber an jedem von beiden anders und entgegengesetzt aus.
- c) Ihre Wirksamkeit kommt mit der des Magnets und der Magnetpole vollkommen überein, überall, wo sie auf sensitive menschliche Organe gerichtet wird.

36. Um Jeden in den Stand zu setzen, die Versuche an seinen Umgebungen zu wiederholen, bemerke ich ausdrücklich, daß dazu ein großer freier Kry stall mit natürlicher Zuspizung nöthig ist; um so größer, je weniger die Person Reizbarkeit hat. Schwerspath, Flußspath, Gypspath sind vorzugsweise geeignet. Ob die Haut zart oder grob ist, thut nichts zur Sache; ich habe mitunter die größte Handwerkerhand empfindlicher gefunden, als die weichste Schreiberhaut. Man führt dann die Kry stallspitze so nahe, als es ohne völlige Berührung möglich ist, vom Ende des Armes schwebend über die innere flach liegende Hand, durch die Höhle hindurch über den Mittelfinger bis zur Spitze hinaus langsam frei hinweg, mit der Geschwindigkeit, daß man auf einen Strich etwa 5 Sekunden Zeit verwendet. Der Kry stall wird dabei senkrecht auf die Handfläche gehalten. Ich habe in meinen Umgebungen mehr als die Hälfte der Menschen empfänglich gefunden. Niemals habe ich den Leuten gesagt, was ich beabsichtigte; ich bat um ihre Hand, führte den Kry stall einigemal darüber und fragte dann, ob sie irgend eine Wirkung daran empfänden und welche? Die Antwort war gewöhnlich: ein kühles, ein warmes Lüftchen. Daß diese Sensation sehr zart und fein ist, bedarf kaum noch der Erwähnung; denn wenn sie so derb über die Hand ginge, daß sie nicht eine ganz besondere Aufmerksamkeit nöthig hätte, so würde die Beobachtung davon nicht erst jetzt gemacht und hervorgehoben worden sein, sondern wäre längst allgemein bekannt. Personen, die es heute nicht fühlen, fühlen es oft morgen, übermorgen, über 8 Tage. Ein bemerkenswerthes Beispiel habe ich an meiner eigenen jüngeren Tochter Ottonne erfahren. Sie empfand einen langen Gypskry stall immer sehr deutlich, während ihre Geschwister fast nichts zu empfinden vermochten. Sie litt einige Zeit her an Kopfschmerz, der allmählig zunahm, endlich mußte sie sich niederlegen. Zwei Tage

nachher brach sie, was nie zuvor geschehen, in heftige Krämpfe aus, lag 14 Tage krank und genas: jetzt aber fühlte sie den Gypskry stall fast gar nicht mehr, die Krankheitsentwicklung hatte die Empfänglichkeit dafür gänzlich hinweggenommen. So wechselt also diese Reizbarkeit selbst in der nämlichen Person mit den Zeiten und mit ihren Gesundheitszuständen. Manchmal wird die Empfindung nicht gleich auf den ersten, sondern auf den zweiten, dritten Strich entschieden deutlich. Bisweilen geschieht es, daß Jemand den ersten Strich am stärksten gewahr wird, der zweite, dritte wird nicht empfunden, beim vierten, fünften kommt die Sensation wieder deutlich zum Vorschein. Zu schnell darf der Strich nicht geführt werden, die volle Einwirkung bedarf einiger wenigen Zeit. Es kommt vor, daß sie dem Kry stall voran läuft, und schon an der Fingerspitze laut wird, wenn der Kry stall erst in der hohlen Hand geht; umgekehrt spricht sie sich bei Anderen erst dann entschieden aus, wenn der Kry stall die Hand so eben gänzlich verläßt. An einigen Orten hat man den Leuten die Augen verbunden und dann schwankende Aussagen erhalten. Dies kann nach dem Eben-
gesagten nicht befremden, bei empfindlichen Personen werden die Antworten immer gleich ausfallen, bei wenig empfindlichen um so mehr unsicher, als das Verbinden der Augen die Menschen ohnehin in einen unnatürlichen und beunruhigten Zustand versetzt, wo ihre Aufmerksamkeit getheilt und zerstreut ist, und die zu so feinen Beobachtungen nöthige Ruhe gewöhnlich mangelt. Sind dann mehrere Personen zugegen, spricht und fragt man dann allerlei, geht hin und her, und vermehrt die Unruhe und Zerstreung, so ist es natürlich, daß man unzusammenhängende Antworten über eine Sensation erhält, die nicht wie eine Kragbürste über die Hand fegt. Manchen Personen wird der Rückstrich die Hand aufwärts gegen den Arm deutlicher, als der Abstrich. Es giebt aber auch Leute, die absolut unempfindlich sind, und dies sind vielleicht die Gesundesten. Der eine Pol, genNordpol *), wirkt meistens

*) Der bekannnten Sprachschwierigkeit wegen, die Pole der Magnete im Gegensatze der Pole der Erde zu bezeichnen, sofern nämlich letztere einen umgekehrten Magnetismus von dem der schwebenden Nadel besitzen, und um in Kürze aller Umschreibungen und aller Mißverständnisse überhoben zu sein, werde ich in dieser Schrift denjenigen Pol der Nadel, welcher in der Schwebe gegen Norden sich richtet, den »genNordpol« und den, der nach Süden zeigt, den »genSüdpol« nennen. Man wird da und dort diese Ausdrücke

stärker als der andere, der gen Südpol; die Lauwärme wird meistens weniger merkbar, als die Kühle. Fast immer trägt es zur Deutlichkeit und Stärke bei, wenn die Hand in der Richtung des Meridians ausgestreckt ist, die Fingerspitzen Süden zugekehrt. Aderweitige Berührungen dürfen während dessen schlechterdings keine stattfinden, weil sie die Feinheit des Gefühls stören und die Aufmerksamkeit ablenken, die hier in vollen Anspruch genommen werden muß. Bemerkenswerth ist, daß man sich auch in diesem, wie in jedem anderen Sinne, einübt. Wer niemals Wein, Kaffee, Thee trinkt, kann die Arten desselben meist nicht unterscheiden, während ein geübter Trinker die feinsten Verschiedenheiten augenblicklich und stark herausfindet. Herr Sch u h stellte mir nach einiger Zeit Reihen von Kry stallen auf, die völlig übereinkamen mit denen, welche die reizbaren Kranken gebildet hatten. Das Gleiche vermochte bald Herr Studer, ein hier befindlicher gesunder junger Mann von Zürich, dessen Reihe mit der des Herrn Sch u h fast gänzlich übereinkam.

37. Bis hierher war nun ermittelt, daß den Kry stallen eine Kraft polarer Art inwohnt, die sie mit dem Magnete gemein haben. Nunmehr war zu erforschen, ob diese einerlei und vielleicht nur quantitativ oder aber, ob sie qualitativ verschieden von dem sei, was wir bis jetzt unter dem Worte Magnetismus begreifen. War sie ersteres, so mußte sie sich unter dieselben Gesetze bringen lassen. Sie mußte Eisenseile anziehen, wie dies nicht nur magnetischer Nickel (Chrom, Mangan, Kobalt *), sondern auch oxydirte Körper, ja unreine Erze,

vielleicht tabeln, aber man wird sie in ihrer gedrängten Kürze überall leicht verstehen. Selbst in den neuesten deutschen Lehrbüchern der Physik, die so eben aus der Presse hervorgehen, dem von den Herren Pouillet und Müller und dem von Herrn Baumgartner sind die Bezeichnungen noch direct einander entgegengesetzt, und was Erstere nordpolar nennen, heißt Letzterer südpolar. Daß Deutsche und Franzosen einerseits und Franzosen anderseits längst entgegengesetzte Bezeichnungen gebrauchen, ist ohnehin bekannt. Hierdurch erhält sich Schwierigkeit und Verwirrung, und diese mögen den Vorschlag zu einem Auskunftsmitel rechtfertigen.

*) Man muß sich erinnern, daß gegenwärtige Abhandlung über ein Jahr früher verfaßt worden, als die magnetischen Untersuchungen des Herrn Faraday erschienen.

wie Magneteisenstein thun. Sie mußte ferner ebenso, wie sie es aus dem Stahle thut, so auch aus dem Quarze, Gypse zc., nicht nur organisch lebendige Körper influenziren, sondern sie mußte auch des Magnetismus fähige Körper, wie Stahl, Eisen, Nidel (Kobalt zc. ?) in Magnete verwandeln, wenn sie auf gleiche Weise darauf angewandt wurde. — Als ich zu dem Ende meine Kry stallen mit ihren Polzuspizungen in feine Eisenfeile tauchte, konnte ich keine Anziehung auf sie gewahren. In der Absicht, die Kry stallkraft in ihrer möglichst großen Stärke mir zur Verfügung zu stellen, kaufte ich den größten Kry stall, dessen ich habhaft werden konnte, eine Bergkry stallssäule vom Gotthard, von 20 bis 21 Centimeter (8 Zoll) Durchmesser, einen sechsseitig mit Endzuspizung versehenen Koloß, an dem ich zu schleppen hatte, und dessen Wirkung auf seine Hand der empfänglichste meiner gefundenen Freunde, Herr Schuh, so stark beschrieb, als wie, wenn man durch einen Strohhalme kalte Luft sanft auf sie bliese. Diesem mächtigen Kry stallen stellte ich eine feine stählerne Nähnadel gegenüber, und bestrich sie damit in derselben Weise, wie wenn man eine solche mit einem Magnetstabe in einen Magnet verwandeln will. Ich führte ein Duzend Striche darauf und prüfte sie dann mit Eisenfeile; sie zog aber nichts an. Ich vervielfältigte dann die Striche über hundert: aber auch jetzt hob sie nicht ein Stäubchen von der Eisenfeile auf. Zum Gegenversuche führte ich mit der kleinen Magnetnadel, welche Hr. Sturmman schwächer, als den bei ihr früher angewandten kleinen Bergkry stall gefunden hatte, einen einzigen Strich über die Nähnadel, und sogleich griff sie einen langen Bart von Spänen aus der Eisenfeile auf. Demnach ließ sich eine Nähnadel von Kry stallspitzen durch den Strich keine Kraft einimpfen, welche auf Eisen wirkte. Wenn nun dies nicht der Fall war, so war es vielleicht möglich, eine solche in ihr nach Art der magnetischen Vertheilung, unter dem unmittelbaren Einflusse eines Kry stallpoles rege zu machen, und sie so zur Anziehung von Eisenfeilspänen zu befähigen, wie man einen Eisenstab hierzu bringt, wenn man den Pol eines Magnets an ihn anlegt. — Um dies zu prüfen, befestigte ich eine feine stählerne Nähnadel an den Spitzen verschiedener großer Kry stallen, und tauchte sie in diesen Verbindungen in Feilspäne. — Sie griff nie auch nur eine Spur davon auf.

38. Näherte ich die Polspitzen jedes beliebigen Kry stallen, auch des großen Bergkry stallen, der empfindlichsten schwebenden Magneta-

del, so beunruhigten sie sie nicht im Mindesten, sie blieb bewegungslos. — Umgekehrt hing ich einen größeren (aber eisenfreien) Kryftall, z. B. einen Gypsſpath, in feiner Mitte an einem umgedrehten sehr feinen Seidenpuppenfaden auf, so daß er feiner Länge nach horizontal ſchwabte, brachte ihn unter eine Glasglocke und legte einen Magnet in feine unmittelbare Nähe, so zeigte dieſer keine Wirkung und es fand auf keine Weiſe Richtung Statt.

39. Ich wollte ſehen, ob nicht ein Polarbraht auf einen ſchwebenden Kryftall, wie auf eine Magnetnadel wirken würde. Ich ſetzte eine kleine Volta'sche Säule von einigen Elementen auf, jedes von 60 Quadratcentimeter-Fläche, und ſetzte die Pole durch einen ſtarken Kupferbraht in Verbindung. Dann hing ich einen eisenfreien Gypsſpathkryftall von 10 Centimeter Länge an einem Coconfaden ſo auf, daß beide Pole in einer horizontalen ſich frei bewegen konnten. Einem horizontalen Theile des Polarbrahtes genähert, zeigten ſich Kryftall und Braht ganz gleichgültig gegen einander, und nicht die geringſte ſichtbare gegenseitige Einwirkung fand Statt.

40. Es war zu unterſuchen, ob die Kryftalle, einem Leitungsbrahte genähert, darin wie ein Magnet einen momentanen Strom induciren würden? — Ich bildete eine Drahtſchraube von 25 Windungen überſpannenen ſtarken Kupferdrahtes, und brachte ſie mit dem einen Endepaar eines außerſt empfindlichen Schweigger'schen Multiplicators, des bekannten Differenzial-Galvanometers, in Verbindung. Schob ich nun einen Gyps- oder Bergkryftall, jeden von mehreren Zollen Länge, in die Drahtſchraube ſchnell hinein, ſo zeigte die aſtatiſche Nadel auch nicht die allergeringſte Ablenkung. Beim Herausziehen aus derſelben war dieſes deſſelbe Fall, die Nadel blieb bewegungslos. Die ſchwächſte Magnetnadel, die ich zur Gegenprobe den Kryftallen ſubſtituirte, lenkte jene augenblicklich um 25 Grade ab.

41. Das Verhältniß zum Erdmagnetismus war hier eine Frage vom größten Belange. Wir beſitzen einige ältere Arbeiten von Hauy, Biot und beſonders eine von Coulomb, worin zwar nicht der Beweis, wohl aber die Möglichkeit dargethan wird, daß vielleicht alle Körper Magnetismus theils beſitzen, theils anzunehmen fähig ſind. Die von Hauy (Mém. du Mus. Par. 1817. p. 167) können übergangen werden, da ſie ſich bloß über Eiſenerze und eiſenhaltige Körper verbreiten. Herr Biot in ſeiner Abhandlung hierüber (Gilbert's

Ann. Bd. LXIV. S. 395. 1820.) ist ungewiß, ob es **Magnetismus** sei, oder wie er sich fragweise ausdrückt: »eine andere analoge Kraft,« die auf die Körper wirke. Aber auch in dieser Abhandlung finden sich durchgehends nur solche Körper aufgezeichnet, welche mehr oder minder offenbar eisenhaltig waren. Es wurde ein Versuch mit zwei Silbernadeln gemacht, die eine bestand aus chemisch rein dargestelltem Silber, die andere aus solchem, welches mit Eisen geschmolzen worden war und das, da man mit chemischen Reagentien keine Spur von Eisen vorfinden konnte, für ebenfalls chemisch rein gehalten wurde. Dennoch wirkte die letztere auf den Magnet 416mal so stark, als jene. Man schloß daraus, daß sie gleichwohl eisenhaltig sein müsse, wenn gleich die Chemie dies nicht mehr nachzuweisen vermochte, und daß überhaupt undenkbar kleine Quantitäten Eisengehalt noch immer hinreichend seien, einem Körper Fähigkeit für Magnetismus einzuimpfen; ja daß folglich selbst die aus chemisch rein präparirtem Silber dargestellte Nadel noch Spuren von Eisen enthalten haben möchte. Die ausführlichste Arbeit hierüber las Coulomb im Jahre 1802 dem französischen Nationalinstitute vor (im Auszuge in Gilbert's Annalen, Bd. XII. S. 194.); er läßt es darin selbst dahin gestellt sein, ob die Körper, die er prüfte, eisenfrei waren oder nicht, und Gilbert bemerkt dazu mit Gründen, daß sie es schwerlich waren. Die Versuche bestanden im Wesentlichen darin, daß an Seidenfäden aufgehängt 7 bis 8 Millimeter lange Nadeln zwischen die Magnetpole gebracht und vorher und nachher in Schwingungen versetzt wurden. Immer war die Zahl der Schwingungen in gleichen Zeiten vorher geringer, als wenn sie zwischen den Polen gezählt wurden, und damit war die Einwirkung des Magnets erwiesen. Aber welche Einwirkung? muß man fragen. Und Jedermann sieht, daß sie dreierlei Deutung fähig ist: einer auf einen Eisengehalt der Körper, einer auf die Körper an sich und einer auf eine »andere analoge Kraft,« wie Herr Biot ahnungsweise äußert. Die Entscheidung dieser Fragen, so weit sie nämlich hierher Bezug haben, schien mir am besten durch einen directen neuen Versuch zu erlangen zu sein. Ich besaß Kryftalle, namentlich von GypsSPATH, die so stark auf alle Kranken reagirten, wie ein Magnetstab von 2 bis 3 Kilogrammen Tragkraft. Ein solcher Stab, an einen gemeinen Leinenfaden aufgehängt, stellte sich unverzüglich in die Richtung des magnetischen Meridians. Wenn nun die eigenthümliche, ebenso starke Kraft, welche dem

Krystall inwohnte, eben dieselbe war, wie im Magnetstabe, so mußte der Krystall, frei aufgehängt, sich auch in den Meridian einstellen. Zu dem Ende hing ich verschiednem eisenfreie Krystalle und namentlich den 45 Millimeter langen Gypsspath an einem Seidenfaden von 0,3^m Länge ohne Drehung, wie er von den Puppen abgehaspelt wird, frei auf und brachte sie so unter Glaszylinder. Nach einigen Stunden standen sie ruhig, aber niemals in einer Richtung nach Nord oder überhaupt von irgend einiger Bestimmtheit. Drehte ich die Aufhängegestelle um einen Quadranten, so stellte sich der Krystall ebenfalls in einer Abweichung von 90° nach einigen Stunden wieder in Ruhe. Ich konnte ihn so ganz willkürlich in alle Richtungen bringen, die mir beliebten. Es findet also nicht der allergeringste Widerstand gegen die Torsionskraft des feinsten Seidenfadens Statt, und die Krystallkraft verleiht ihren Trägern nicht das allermindeste Richtungsvermögen, sie steht in keinem richtenden Verhältniß zum Erdmagnetismus.

Wie also einerseits das Verhalten des Magnets und der Krystalle zum thierischen Nerv vollkommen gleich gewesen, so war es andererseits zum Eisen, zum elektrischen Strome, zu den entgegengesetzten Polen des Magnets und zum Erdmagnetismus vollkommen verschieden.

42. Es stellt sich also fest: diejenige polare Kraft, welche in den Krystallen wohnt und ihr Dasein durch sinnliche Reizwirkungen eigenthümlicher Art auf den gesunden und kranken animalischen Nerv zu erkennen giebt, ist nicht ident mit der magnetischen Kraft, wie wir sie dormal kennen. Sie zieht Eisen nicht an, wirkt nicht auf die Magnetnadel, ist in ihrer stärksten Concentration unfähig, im kleinsten Stahlfaden auch nur die allergeringste magnetische Anziehungskraft auf Eisen rege zu machen, influencirt den Polardraht nicht, bringt, in die Spirale gebracht, keinen Inductionsstrom hervor und gehorcht nicht dem Erdmagnetismus.

43. Umgekehrt aber gilt: der magnetischen Kraft, wie wir sie bis jetzt im Magneteisensteine und in der Magnetnadel kennen, ist diejenige Kraft beigegeben, welche wir so eben an den Krystallen kennen lernen. Denn da der Magnet auf den thierischen Nerv in derselben Weise

einwirkt, wie die Kryftalle, fo befigt er neben jenen Eigenschaften, die den Kryftallen fehlen, gleichzeitig auch die Kraft, welche den Kryftallen inwohnt. •

44. Woraus denn weiter nothwendig folgt, daß die Kraft des Magnets nicht, wie man es bisher nahm, in einer einzigen besteht, fondern aus zweien, indem zu der älteren bekannten noch eine neue unbekannte von jener bestimmt verschiedene hinzutritt, die der Kryftalle. Sie kann von den übrigen Eigenschaften des Magnets losgefchält in's Dafein treten, und von der Natur ift fie im Kryftall abgefondert dargeftellt.

Die Erfcheinungen, die der Magnet darbietet, fpalten fich also in zwei Abtheilungen, die in ihren Manifeftationen fich compliciren, und es wird nöthig werden, einen Theil des großen Borraths, den die Wiffenfchaft davon eingefammelt hat, einer Reviſion zu unterziehen.

45. Ueber die Natur diefer neuen Eigenschaften der Kryftalle habe ich nun einige Unterſuchungen angeftellt. Zunächst habe ich zu ermitteln gefucht, ob fich diefe Kraft verpflanzen, verladen, verdichten laffe? ob und welche Analogie fie hierin mit dem Magnetismus und der Elektrizität habe, die fich übertragen, verſetzen, fortleiten, concentriren laffen. — Da ich vorderſamſt kein anderes Reagens darauf befige, als den gereizten animalifchen Nerv gefunder und nervenkranker Perſonen, der Reiz auf die mir bis jetzt bekannten Gefunden aber fo ſchwach ift, daß eine gradweiſe Unterſcheidung vorerſt noch keine hinreichende Sicherheit gewährt, fo mußte ich mich an das geſchärftere Gefühl von Kranken wenden. Ich fand darin die vollkommenſte Befriedigung. Denn da die Perſonen, mit welchen ich die Unterſuchungen vornahm, unter den verſchiedenſten Verhältniſſen und in ſehr verſchiedenen Krankheiten nicht bloß in ihren Sensationen an ſich übereinſtimmten, ſondern auch die Angaben ſelbſt, unter theoretifche Geſichtspunkte geordnet, unter ſich harmonirten, ſo war aller Grund vorhanden, ihnen Werth beizulegen. Ich kenne zwar alle die Einwürfe, denen ich hier begegne. Sie haben aber bei dem nüchternen Naturforſcher, der ſich ſicheren Schrittes nur innerhalb der Grenzmarken der Erfahrung feſthält, kein Gewicht. Alles, was wir über die

materielle Außenwelt erforschen, müssen wir am Ende durch unsere Sinne einsammeln; wir haben kein anderes Werkzeug zu Wahrnehmungen. Wir zählen fünf Sinne und deren nicht mehr; wir wissen aber bereits genug, daß in der Natur Dinge und zwar um uns her und in uns jeden Augenblick vorgehen, die wir nur darum nicht wahrnehmen können, weil wir kein Sinnenwerkzeug zu ihrer Erkennung besitzen. In jedem unendlich kleinen Zeitintervalle gehen zahllose elektrische Bewegungen um uns her vor; wir nehmen davon absolut nicht das Allergeringste wahr. Wenn nun Jemand aus den Wolken herabgestiegen käme, der einen sechsten, einen elektrischen Sinn hätte, mit welchem er die allerfeinsten elektrischen Veränderungen um uns her mit eben der Schärfe wahrzunehmen und anzugeben vermöchte, wie wir die Lichterscheinungen mit unserem Augenwerkzeuge, würden wir nicht seinen Belehrungen begierig lauschen und tausend Fragen ihm stellen, um unsere Kenntnisse dadurch aufzuklären und zu bereichern? — Ein Blindgeborener, der nie eine Vorstellung von Licht und Farbe hatte, läßt sich von einem Sehenden führen, und wenn er immer da einen Stein durch's Gefühl findet, wo der Sehende ihm einen solchen vorausgesagt hatte, so glaubt er dem Sehenden, daß er Augen habe, mit denen er die Dinge zu sehen vermöge. Ein Nervenkranker ist aber ein solcher, bei dem für elektrische und magnetische Bewegungen eine Reizbarkeit vorhanden, und damit bis auf einen gewissen Grad so zu sagen ein eigenthümlicher Sinn aufgeschlossen ist, der dem Gesunden, wie es scheinen will, fehlt. Unter Nervenkranken, welche hierher gehören, verstehe ich aber nicht gerade die Somnambulen, die Mondsüchtigen, die Schlafwachen u., sondern überhaupt die meisten Personen, die stark an Krämpfen leiden. Die Somnambulen sind nur diejenigen, bei welchen diese Störungen des normalen Nervensystems in die höchsten Grade übergegangen sind und wo dann die Reizbarkeit ihr Maximum erreicht. Sie gewähren uns die Reactionen am stärksten und zeigen uns die Differenzen am feinsten, aber sie sind zu den Untersuchungen, denen ich mich widmete, nicht durchaus nothwendig; die Fr. Marie Nowotny, bei welcher ich meine Versuche anstellte, war die ganze Zeit meiner sechswochentlichen Arbeit über weit entfernt, somnambul zu sein; sie litt nur an kataleptischen Krämpfen. Die Fr. Mair litt niemals an irgend einer Spur von Somnambulismus. Der Wundarzt Herr Schmitt in

Wien, auf den die Krystalle und der Magnet, sowie der Erdmagnetismus die auffallendsten Einwirkungen hatten, war ein junger, sonst ganz gesunder Mann, der bloß durch eine einseitige Erkältung mit dem einen Arme auf kurze Zeit in Krämpfe gerathen war. Und sofort verläuft sich die Empfänglichkeit herunter bis zu den Gesunden, die den Strich großer Krystalle nur noch an den empfindlichen Stellen wie einen kühlen Wind fühlen. Endlich selbst unter diesen finden sich noch die Unterschiede, daß Einige die Kühle sehr deutlich, Andere weit schwächer, Einige sie gar nicht empfinden. — Wenn also alles das in einem regelmäßigen Zusammenhange steht, so kann man Ursache und Wirkungen nicht wegdisputiren, und es wäre meines Erachtens nicht wohlgethan, Ergebnisse von der Hand zu weisen, die ein so werthvoller Schlüssel für Erforschung von Naturwahrheiten werden können, und dies in solchen Zweigen der Physik und Chemie, wo uns die Natur ihre Geheimnisse gerade am hartnäckigsten verborgen halten zu wollen scheint. Der sonderbare Sinn, die eigenthümliche Reizbarkeit Nervenkranker, ist hauptsächlich gegen die magnetischen Erscheinungen gerichtet; sie sind ein ganz schätzbares Reagens, wie wir kein anderes besitzen. Es sind keine vage Sensationen, wie mau dies bis jetzt vielfältig geglaubt hat, und wie manche Aerzte und Schwärmer sie in den übeln Ruf gesetzt haben; sondern es folgt Alles Regel und Gesetz, und diese finden sich bald, wenn man sie nur besonnen aussuchen, mit der Waffe physikalischer und chemischer Kenntnisse verfolgen und auf den Prüfstein der Experimentalkritik legen will.

Dieser Abschweifung konnte ich nicht ausweichen; sie ist zur Bestimmung des Standpunktes dieser Untersuchungen unerlässlich. Ich lenke nun wieder in die Frage ein, ob die eigenthümliche Kraft, die sich in den Krystallen darthut, verpflanzbar, verladbar, verdichtbar sei? — Wenn man die ungereimtesten Dinge mit einem Krystallpole bestrich, ein Stück Holz, ein Glas Wasser, lederne Handschuhe, Papierschnitzel oder was immer, so erkannte jede Kranke, wenn man nicht zögerte, sie ihr vorzulegen, sogleich den Unterschied zwischen denen, welche nicht bestrichen worden waren. Die Empfindung war bald eine Kühle, bald ein Wärmegefühl, das sich in der Hand kund gab, in welche man den Gegenstand legte, und das gradweise bis zum Unangenehmen stieg. Am schwächsten zeigte sich die Uebertragung auf Papier. Ein Buch

mit dem großen Bergkryskall bestrichen, fühlte die Fr. Sturm nicht; oftmals bestrichen, kaum; endlich, als ich es eine Weile auf die Kryskallspize befestigt und sofort schnell in ihre flache Hand gelegt hatte, empfand sie schwache Wärme. — Ein Stück Porzellan mit der Kryskallspize berührt, fühlte sie kühl. — Einen Taster von einem elektromagnetischen Apparate von Paffong, auf gleiche Weise behandelt, empfand sie lebhaft warm. — Ein Stück weiches Eisen, ein blau angelaufenes Stück Sägenblatt, eine harte Stahlfeile, mit der Kryskallspize bestrichen, sämmtlich vorher indifferent befunden, alle bewirkten sie nach der Bestreichung Wärme in der Hand. Gab ich meine Hand in die ihrige, ließ sie erst Gewöhnung daran nehmen, trennte mich dann von ihr, fuhr mit meiner Hand einige Male oberhalb der Spize des großen Bergkryskalls hin und her, und legte sie nun wieder in die ihrige, so fühlte die Kranke alsbald einen großen Unterschied: sie fand sie jetzt bei weitem wärmer, und diese scheinbare Temperaturerhöhung hielt über 4 Minuten lange abnehmend an, während welcher Zeit ich sie wiederholt zur Prüfung darreichte. Eine ähnliche Reihe von Versuchen wurde mit Fr. Mair und später mit Fr. Reichel durchlaufen. Die Verladungen geschahen hier auf Kupfer, Zinkplatten, Leinwand, Seidenzeug, Wasser. Sie gaben durchaus ähnliche Resultate. Die Fr. Azmannsdorfer erkannte augenblicklich, ob ich den Paffongtaster zuvor mit einem Gypskryskalle oder mit einem amorphen Körper, besonders ob mit dem wärmenden oder mit dem kühlenden Ende eines Kryskalls zusammengebracht hatte, die davon übertragene Wärme war stärker oder schwächer oder schlug in Kühle um. Die Kryskallkraft ließ sich also auf andere Körper übertragen, verladen. Sie ließ sich auf Eisen und Stahl übertragen, und gleichwohl haben diese Körper so geladen keine Eisenfeile gezogen, wie ich schon oben gezeigt habe.

Ob diese Verladung nach Art des Magnetismus durch Streichen von Pol zu Pol, oder nach Art der Elektrizität auf einen einzelnen Punkt vollzogen werden könne, suchte ich auszumitteln. Es ergab sich, daß es gleichgültig war, ob ich die Gegenstände nach ihrer Längenrichtung strich, oder ob ich sie nur mit der Kryskallspize irgendwo kurze Zeit berührte, die davon hervorgebrachte Wärme oder Kühle wurde nicht verschieden gefunden. Ein großer Bergkryskall, mit der Spize auf ein Glas Wasser gestellt,

brachte so gut magnetetes Wasser hervor, wie ein Hufeisenmagnet.

46. Die Frage war nun, ob in der Materie eine Coercitivkraft existire, ob diese Verladung dauerhaft oder vergänglich sei, und nach welchen Zeitverläufen? — Ich lud verschiedene Gegenstände, den Laster von Padsong, die Stahlseile, das weiche Eisen, das Porzellan, das Buch. Letzteres verlor schnell seine Kraft. Das Porzellanstück hielt sie, an der Frl. Sturmman geprüft, 2 Minuten lange, der Laster 5 Minuten lange, das Eisen ebenso, der Stahl bei 10 Minuten lange. Ich war dabei so verfahren, daß ich die Gegenstände nicht in die freie Hand nahm, sondern auf einem Bogen Papier hin und her transportirte; wenn sie von der Kranken angegriffen worden waren, ließ ich sie weglegen und so lange zuwarten, bis das Gefühl, das in der Hand noch nachhallte, verschwunden war. Dazu bedurfte es ungefähr einer Minute. Dann ließ ich sie den Gegenstand wieder ergreifen, ohne daß ich ihn selbst wieder berührte, und so fortfahren, bis er kein Wärme- oder Kältegefühl mehr hervorbrachte. Es geht hieraus hervor, daß die Verladung unter den hier gegebenen Umständen nicht, auch bei Nacht nicht, von längerer, sondern von kurzer Dauer ist, und zwar nur höchstens 10 Minuten; daß die Ladung bald wieder verschwindet und nicht, wie der Magnetismus, dem Stahle dauernd eingeimpft werden kann. Da nun die Eisenseile von einem Eisenstabe, der in der Bertheilungssphäre eines Magnets sich befindet, sogleich und instantan alle abfällt, sowie der Magnet entfernt wird, hier aber doch, wenn auch nur kurze Zeit, eine Wirkung durch Uebertragung stattfindet, so muß die Frage dahin beantwortet werden, daß in der That in allen Körpern sich einige, wenn auch schwache, Coercitivkraft für die Kryskalkraft vorfinde, was für den Magnetismus, so wie wir ihn bis jetzt in seinen polaren Wirkungen kennen, nicht eben so der Fall ist, wo die Coercitivkraft, so weit wir sie kennen, sich auf ganz wenige Körper, nach den neuesten Untersuchungen streng nur auf Eisen und Nickel, beschränkt *).

47. Ob Kryskalkraft isolirbar, sperrbar, oder ob sie durch die Materie durchgängig sei? — Die ersten Versuche wurden mit der Frl. Sturmman gemacht, die zwar empfindlich für die magne-

*) Geschrieben ein Jahr vor den neueren Arbeiten des Herrn Faraday.

tischen Reize, aber in ihrer Erkenntniß derselben über den Unterschied zwischen lau und kühl weniger klar war. Als ich ihr ein Buch auf die Hand legte und man die Spitze des großen Bergkrystalls darauf brachte, empfand die Hand durch jenes hindurch nichts davon. Da sie früher die Annäherung des Krystalls gegen die entblößte Innenfläche der Hand schon auf eine Entfernung von 45 — 50 Centimetern empfunden hatte, jetzt aber seine Entfernung nicht mehr als die Dicke des Buches, d. i. 2 Centimeter betrug, so ergab sich in diesem Versuche starke Papiermasse als eine, wenigstens auf kurze Zeit sperrende Substanz gegen die Wirkung der Krystallkraft auf die Nerven dieser Kranken. — Ein Brett von Tannenholz hatte ähnliche Wirkung, doch unvollkommener; nach kurzem Verweilen fing die Temperatur-Veränderung unter demselben an schwach einzutreten. — Achtsach zusammengelegtes Druckpapier ließ die Kraft bald durchwirken; vierfach zusammengelegtes Wollgewürke legte kaum noch ein merkbares Hinderniß in den Weg. Eine Porzellanschale, in ihrer Hand liegend, und von oben mit der Krystallspitze berührt, empfand sie es kühl, als ich sie nach der Berührung umkehrte. Dagegen gab ein Eisenblech, auf ihre Hand gelegt, warme Empfindung, so wie ich den Krystall annäherte; als ich ihn in Berührung damit setzte, war die Wirkung fast schlagähnlich durch das Ellenbogen-Gelenk bis zur Schulter aufsteigend. — Verschiedene Metalldrähte, an einem Ende in ihrer Hand gehalten, am anderen mit Krystallspitzen berührt, gaben ohne Verzug bald warme, bald kühle Empfindungen. Einen Laster gab ich ihr mit einem Ende in die Hand, das andere setzte ich mit einer kleinen Krystallspitze in Berührung; das Gefühl von Temperatur-Veränderung sprang augenblicklich durch die Hand bis zum Ellenbogen-Gelenk; that ich dasselbe mit dem großen Bergkrystall, so lief dies bis zur Schulter hinauf und erzeugte krampfhaft Empfindungen.

Als ich später dieselben Versuche bei Fr. Marie Mair wiederholte, fand Durchwirkung durch alle Körper ohne Ausnahme Statt, nur war sie bei metallischen schneller, so zu sagen schlagender, als bei Pflanzenstoffen, Geweben zc., die einen kleinen Zeitintervall bis zur Vollwirkung in Anspruch nahmen. Versuche mit Wolle, Seide, Glas und Zink nahm ich mit Fr. Reichel vor. Die Durchleitung durch Wolle bedurfte bei Schnüren von 1 Meter Länge einen kurzen Moment Zeit, bei Seide, Glas und Zink aber war sie augenblicklich und von unmeßbarer Geschwindigkeit. Gleiche

Ergebnisse lieferten meine Versuche mit der höchst reizbaren Frl. Azmannsdorfer; Messingdraht, der Paddfongtaster, Glasröhren, Bleistangen, Platinbleche, Stabeisen, Goldfäden, Kupferscheiben, die ich ihr in die Hand gab, waren augenblicklich durchlaufen von der Kraft, die ihnen die Berührung mit Kryall einflößte. Das Ergebniß ist, daß Durchwirkung der Kryallkraft stattfindet durch alle Körper, jedoch in verschiedenem Maße. Papier, Wolle, Holz erschweren den Durchgang, wenigstens auf kurze Zeit; Porzellan weniger, Seide und Glas sind vollkommene Leiter. Metalle verstaten Durchgang nicht bloß beim wirklichen Contacte, sondern in geringem Grade schon vor dem Contacte bei bloß starker Annäherung, beim Contacte aber findet eine augenblickliche Einwirkung Statt. So weit diese vorläufigen Prüfungen einen Schluß zulassen, so liefern sie das Ergebniß, daß der Unterschied in der Leitungsfähigkeit der Körper weniger auf ihrer Materie, als auf ihrer Continuität beruht. Alles Gewebe leitete schlechter als ganze Körper, Baumwolle, Wolle schlechter als Draht, Seide &c. Die Vollständigkeit und Schnelligkeit der Durchleitung wird von Kranken von verschiedener Höhe der Reizbarkeit in verschiedener Stärke empfunden, so zwar, daß, während für die Reizbarere Alles permeabel ist, für die weniger Reizbare Unterschiede unter den Körpern in den Graden ihrer Durchgängigkeit für die Kryallkraft stattfinden.

48. Noch wollte ich die Größe der Ladungscapacität prüfen. Den Taster und die Stahlseile bestrich und berührte ich zu verschiedenen Malen. Ein Strich reagirte merklich schwächer, als deren mehrere; wenn ich aber auf die Ladung eine Minute Zeit verwendet hatte, so erreichte sie eine Größe, die unter den gegebenen Umständen einer Vermehrung nicht weiter fähig war, wenigstens nicht mehr einer Verstärkung des dadurch hervorgebrachten Wärme- und Kältegefühles in der Hand der Kranken, welchem die öfters wiedergeprüfte Andauer der Ladung entsprach, die niemals, wie viel ich auch Zeit darauf verwendet haben mochte, länger als ungefähr 5 Minuten anhielt, Stahl und Wasser allein ausgenommen, wo sie gegen 10 Minuten währte. Die Ladung vollzog sich also nicht augenblicklich, sondern schwoll während des Contactes im Laufe kurzer Zeit an und erreichte dann ein Maximum. Dieser Ladungscapacität war in einigen Minuten Genüge gethan.

49. Was die Größe der Kraft anlangt und ihr Verhältniß zur Größe der Kryſtalle, ſo ergaben die Verſuche, daß ein kleiner Kryſtall von Linſengröße bis auf 5 Centimeter Länge, wenn er von Gold, Bergkryſtall, Gypſſpath, Diamant oder Hornblende war, ſchwach und nur bei Rückſtrichen aufwärts lebhaft empfunden wurde; daß von da an die Kraft wuchs mit der Größe der Kryſtalle. Der Exponent konnte natürlich für jetzt noch nicht ermittelt werden.

50. Der Unterſchied der Pole in Beziehung auf ſeine Reizwirkung gegen den Nerv ſprach ſich durch eine Oppoſition von Kalt und Warm aus. Faſt immer gab ein Kryſtall an einem Pole kühlen, am anderen warmen Strich über die Hand. Die Frl. Nowotny und der Wundarzt Herr Schmidt empfanden beim Striche abwärts, ſowie die Geſunden, ein kühles wohlthundes Lüſtchen; beim Striche aufwärts dagegen eine nicht angenehme lauliche Wärme. Mit der Frl. Sturmann prüfte ich Kryſtalle von Turmalin, Arragonit, Bergkryſtall, Gypſſpath und Theilungsgeſtalten von isländiſchem Doppelpſpath und Tellur. Bei allen zeigte ſich der eine ſtärkere Pol Kühle, der andere ſchwächere Lauwärme gebend. Sehr lebhaft ſprach ſich dieſer Unterſchied bei Frl. Reichel aus, die ſchon in einiger Ferne die Pole aller Kryſtalle nach einem Gefühle von Kalt und von Warm unterſchied und dies mit großer Beſtimmtheit. Am ſtärkſten empfand ihn die Frl. Agmannsdorfer, wie ich dies ſchon oben angeführt habe. Aber ſelbſt geſunde Leute, z. B. Herr Prof. Endlicher, wie ſchon erwähnt, Herr Studer, der hieſige Tiſchler Johann Klaißer u. A. m. unterſchieden ſehr beſtimmt die beiden Pole aller Kryſtalle, ſelbſt ſehr kleiner. In Lauwärme und Kühle ſprach ſich alſo die Oppoſition der Kryſtallpole gegen den Nerv zunächſt aus. Später werde ich noch andere Gegenſätze auseinanderſetzen.

51. Bemerkenswerth iſt der hohe Grad von Deutlichkeit, welche die Reizwirkung für die Kranken hat. Nicht bloß daß ſie ſie im Allgemeinen an den Körpermaſſen empfinden, die ihnen dargereicht werden, ſondern ſie fühlen genau, daß Punkte vorhanden ſind, wo die Kraft concentrirt iſt. Frl. Nowotny gab mir an jedem Kryſtalle mit großer Beſtimmtheit die Punkte an, wo die beiden wirkſamen Pole lagen, die ſie mit den Fingerspißen ſehr bald entſchieden herausfand. Bei Doppelpkryſtallen lief die Are

immer durch die Einfügungsstelle beider Krystalle hindurch. Dasselbe vermochten die Fräul. Mair, Sturmman, Reichel und Agmannsdorfer mit zum Theil noch größerer Leichtigkeit. — Selbst die Herren Schuy und Studer fühlten die Punkte bei den stärkeren Krystallen genau heraus, und diese Beobachtungen stimmten unter sich alle genau überein.

52. Die Krystallelektricität, wie sie im Turmalin, Borazit und anderen Mineralien durch Erwärmung rege gemacht wird, zeigte auf den Nervenreiz der Krystallkraft keine bemerkbare Einwirkung. Ich erhitzte diese Körper in verschiedenem Maße, es brachte dies aber keine ausgesprochene Veränderung in den Wirkungen hervor.

53. Ob denn die Krystallkraft in gar keiner richtenden Beziehung zum Erdmagnetismus stehen sollte? — Wenn man vom Aufbau der Krystalle ausgeht, so könnte man versucht werden, zu vermuthen, daß in der That beide Kräfte bis auf einen gewissen Grad unabhängig von einander wären. Wer je eine Quarzdruse in einem Bergwerke anhauen gesehen und sie anstehend nach allen ihren Richtungen betrachtet hat, dem kann es nicht entgangen sein, daß ihr ganzer Hohlraum nach allen Seiten, oben wie unten, mit Krystallen ausgekleidet ist, deren Aren nach allen Weltgegenden ohne Unterschied gerichtet sind. Aber auch ohne Grubenbefahrung kann man diese Beobachtung im Mineralienkabinete machen, zunächst an den bekannten Chalcedonkugeln, deren letzter Hohlraum, d. i. Druse, mit Quarzkrystallen und Amethyst um und um bedeckt ist; niemals habe ich daran irgend eine einseitige Richtung der Aren gewahren können. Andere Krystallisationen hinwiederum, die in stänglichen Anhäufungen um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt sich gruppiren, wie Natrolith, Zeolith, Mesotyp, Arragonit, Pharmakolith, bilden warzenförmige Globeln, deren Strahlen nach allen Richtungen auseinanderlaufen, und keine Andeutung erinnert uns in ihrer Bildung an den Einfluß irgend einer äußeren richtenden Kraft. Unsere eigenen Krystallisationen, wie sie aus unseren Laboratorien und Fabriken hervorgehen, sind ebenso und gewöhnlich durchweg verworren; kausaures Kali, Alaun, Bleizucker, Kandiszucker lagern in großen Behältern ihre Krystalle ohne alle Richtungswahl. — Dies scheint übereinzustimmen mit der Indifferenz, welche die freien Krystalle gegen die Magnetnadel und den Polarbraht beobachten. Von dieser Seite also ist die Kry-

ftallkraft, in Beziehung auf Richtung ihrer Gebilde, unabhängig vom Erdmagnetismus.

54. Wenn nun die Kryftallkraft von allen Seiten ſich frei zeigt von jener Anziehung auf anorganifche Subftanzen, die den Magneten fo fehr vor allen Dingen auf dem Erdboden auszeichnet, fo muß es auf der andern Seite um fo mehr auffallen, ja es ſcheint das höchſte naturwiſſenſchaftliche Intereſſe in Anſpruch zu nehmen, daß ſie mit dem Magnete die ſonderbare Eigenſchaft theilt, organiſche lebende Körper anzuziehen. Denn dieſelbe Wirkung, die ich oben vom Magnete auf die kataleptiſche Fräulein Nowotny auseinandergesetzt habe, ſah ich ſich wiederholen bei ihrem Zusammentreffen mit ſtärkeren Kryftallſpigen, wie ebenfalls früher ſchon näher angegeben iſt. Sie zogen ihr die Hand zuſammen, brachten ſie theilweiſe zum Fauſtkrampf und ſollicitirten ihre Hand zum Folgen, d. i. zogen ſie an, nicht ſo ſtark, wie ein großer, aber ganz ebenſo wie ein ſchwächerer Magnet. Ich bin ſicher, daß wenn ich einen hinreichend großen Kryftall beſeſſen hätte, ihre Hand ebenſo ſich angehängt hätte, im bewußtloſen, wie im ſelbſtbewußten Zuſtande, wie ſie ſich an einen ſtärkeren Magneten anhing. Dieſe Wahlverwandſchaft der Kryftallkraft, Lebendiges anzuziehen und Todes nicht, iſt das Außerordentlichſte, was ſie darbietet und weist hin auf den mächtigen Connex, in welchem ſie mit dem innerſten Weſen deſſen ſteht, was wir Leben nennen, und worüber ſie uns, wenn ich nicht im größten Irrthum mich befinde, die wichtigſten Aufſchlüſſe nahe bevorſtehend verheißt.

55. In einer vorangegangenen Abhandlung habe ich Bericht abgelegt über das Licht, das von den Polen eines ſtarken Magnets ausſtrömt. Es lag mir nach jener Beobachtung nahe, daſſelbe mir auch auf den Kryftallſpigen möglich zu denken, ja ich mußte es im Voraus mit einiger Wahrſcheinlichkeit vermuthen. Ich ſtellte alſo einen Verſuch mit den geſchärften Augen der Fräulein Sturm an. Ein Zimmer wurde auf's Tieffte verfinſtert; das Mädchen ging hinein, verweilte darin einige Zeit, bis ihre Augen an Dunkelheit gewöhnt waren, dann zeigte ich den großen Bergkryftall ihr vor. In der That erblickte ſie augenblicklich eine flammenähnliche Helle darüber von der Größe einer halben Hand, blau und oben in Weiß übergehend, bedeutend verſchieden vom Magnetlichte, das ſie viel gelber und röthlicher ſchil-

derte. Der Versuch wurde in der folgenden Nacht zweimal wiederholt. Um jede mögliche Ueberzeugung zu gewinnen, so stellte ich den großen 21 Centimeter, d. i. 8 Zoll dicken Bergkrystall, ehe die Fräul. Sturmman in's verfinsterte Zimmer kam, auf einen Platz, den sie nicht wissen konnte. So wie durch die Schließung der Thür die Finsterniß völlig hergestellt war, erkannte sie jedesmal augenblicklich den Ort, wo der Krystall stand und sah das flammende Licht immer gleich in allen drei Versuchen. Sie beschrieb es der Gestalt nach einer Tulpe einigermaßen gleichend, und wie ein Blumenblatt davon oder wie eine Kerzenflamme unten erst mit einem nach außen gerichteten Bogen beginnend, dann aber bald sich gerade aufrichtend auf eine Höhe von etwa ihrer Fingerlänge. Die Farbe gab sie wieder blau an, oben in völliges Weiß übergehend, und zwar in der Art, daß einzelne zerstreute röthliche Streifen oder Fäden gegen oben in dem Weiß aufstiegen. Die Flamme war beweglich, in wallendem und scintillirendem Zustande, und warf auf fast einen Meter Halbmesser einen lichten Schein auf die Unterlage, auf welcher der Krystall ruhte, gerade so demnach, wie der Magnet es thut, wo flammenartige Erscheinung und davon ausstrahlendes Licht bestimmt unterschieden werden konnten. — Von hier wandte ich mich an die Fräul. Reichel und legte ihr verschiedene Krystalle in der Dunkelheit vor. Sie fand die flammenden Lichterscheinungen überaus schön, die des Magnets an Farbenpracht und Regelmäßigkeit der Gestaltungen noch übertreffend. Hier war die Lichterscheinung nicht bloß über den Krystallpolen, sondern auch im Inneren ihrer Masse selbst sichtbar. Die Flamme über den Polen schilderte sie ungefähr wie die Fräul. Sturmman, aber die Lichterscheinungen im Inneren beschrieb sie davon wesentlich verschieden. Sie gab sie in eigenthümlichen, sternähnlichen Formen an, die, je nachdem man den Krystall drehte, wieder andere Gestalten annahmen. Offenbar war es die krySTALLINISCHE Structur des Steines, sein Blätterdurchgang nach verschiedenen Richtungen, welche die Erzeugung von Lichterscheinungen und inneren Reflexen bedingte, was bei einem Stahlmagnete nicht in derselben Weise der Fall sein kann. Sie lieferte mir von größeren und kleineren Krystallen Zeichnungen ihrer Leuchten, welche ungemein überraschende Erscheinungen darstellen. Ich behalte mir vor, alle die verschiedenen magnetischen Lichterscheinungen, die ich kennen zu lernen Gelegenheit fand, später in eine eigene Verglei-

hung zusammenzustellen und dabei dann die Abbildungen der Reischel'schen Krytalllichtzeichnungen zu liefern. — Auch die Fräul. Mair, deren ruhige und genaue Beobachtungeweise ich vorzugsweise schätzte, betrachtete viele Nächte lang in schlaflosen Stunden, während deren ich den großen Bergkrytall auf ihrem Ofen stehen ließ, das schöne Schauspiel eines weißlichen Sternes von der Größe einer halben Hand oben an der Zuspizung. — Fr. Azmannsdorfer zeigte auch unter einer Anzahl verschiedener Krytalle überall die im Dunkeln leuchtenden Pole und brachte sie mir der Stärke nach in eine Reihe.

Da nun die sämtlichen Krytalle, die ich in so großer Anzahl der Prüfung unterworfen hatte, dieselben Reactionen in Bezug auf jene eigenthümliche Kraft, die sich an ihren Arenpolen manifestirt, zeigten, wie sie an einem großen Bergkrytall im Maximum vorkommen, so wird man zu der Folgerung geführt, daß überhaupt alle Krytalle, gleich dem Magnete, an ihren Polen feines flammendes Licht aussenden, gewöhnlichen gesunden Augen nicht, wohl aber denen gereizter Nervenkrankter sichtbar, bei denen alle Sinne in einem ungewöhnlich geschärften Zustande sich befinden. — Ich darf wohl kaum erinnern, daß sich dies anreihet an die Lichterscheinungen, die bei der Krytallisation selbst vielfältig von Chemikern beobachtet werden und längst in die Lehrbücher übergegangen sind. Die Natur dieser Ausstrahlungen ist bis jetzt nicht erklärt, man nahm sie für elektrisch überhaupt, weil sie solchen ähnlich sieht, ohne jedoch hierfür einen directen Beweis zu besitzen. Herr Heinr. Rose aber hat neuerlich dargethan, daß dieses Licht weder mit Wärme, noch mit Electricitätsentwicklung verbunden ist, indem weder Luftthermometer, noch Electroscop im Mindesten afficirt wurden, wenn sie in eine krytallisirende Lösung von Substanzen eingetaucht waren, welche im Momente der Krytallisation die höchsten bekannten Grade von Lichtentwicklung zeigten, wie z. B. schwefelsaures Kalinatron (Vogg. LII. 443. 585). Jetzt aber, wo wir dauernde Lichterscheinungen an Krytallpolen kennen lernen, die für jetzt keine Uebereinstimmung mit Electricität, wohl aber große Verschiedenheit davon zeigen, jetzt gewinnt es wohl größere Wahrscheinlichkeit, daß jenes Licht nicht der Electricität, sondern den entwickelten Krytalllichterscheinungen angehöre, und daß beim plötzlichen Zusammentreten der in Flüssigkeiten suspendirten Molekeln zu festen Krytallkörpern Um-

ftände ſich entwickeln, unter denen das Kryftalllicht in folchem Grade ſich concentrirte, daß es auch gewöhnlichen Augen ſichtbar werde. — Was dieſes Licht ſei, das dem Sonnenlichte gleich ewig fortleuchtet, ohne den Körper, von dem es ausſtrahlt, im Geringſten je zu mindern, ob es eine Vibration ſei, die er den ihn umgebenden Fluiden mittheilt, habe ich hier unberührt zu laſſen. — Die Atome, mehr noch die Molekeln der Materie, nehmen wir an, ſind polar; wir betrachten ſie als die Elemente zum Baue der Kryftalle. Ihre Aufreihung zu einem großen feſten Kryftalle, der für ſich im Ganzen wieder polar iſt und an ſeinen Polen leuchtet, iſt er eine Summirung aller dieſer kleinen Polaritäten, und ſind ſeine Pole ein Ausdruck davon, wie die offenen Volta'ſchen Säulenpole die Summirung eines Antheiles der Electricitäten ſämmtlicher einzelnen Elemente darbieten? Iſt ein Kryſtall eine Säule für die Kryſtallkraft, wie die Volta'ſche für die elektriſche Kraft? — Dieſe ſind nahe liegende Fragen, weiterer Forſchung vorbehalten, einſtweilen werden die hier gemachten übereinſtimmenden Beobachtungen, an fünf verſchiedenen Kranken und zwar zu oft wiederholten Malen erlangt, ihre Beſtätigung bald an anderen Orten und bei anderen Beobachtern finden; nur warne ich, die Verſuche nicht mit Somnambulen im ſchlafwachen Zuſtande, ſondern entweder mit anderen, nicht ſomnambulen Nervenkranken, oder aber, wenn keine ſolche von zureichender Reizbarkeit der Sinne vorhanden ſind, mit Somnambulen nur im wachen, ſelbſtbewußten, klaren Geiſteszuſtande vorzunehmen und den ſchlafwachen Zuſtand gar nicht oder höchſtens zur Controle der Ergebniſſe des erſteren zu benutzen. Ich habe bei meinen phyſikaliſchen Unterſuchungen niemals mit Kranken im magnetiſchen Schlafe oder Somnambulismus verhandelt, ſondern ſie in dieſen Zuſtänden den Ärzten überlaſſen und mich mit der Stellung des Zuſchauers begnügt. Zu Vermeidung von Irrungen mache ich dann noch wiederholt aufmerkſam, daß an dem Orte, wo man meine Verſuche wiederholen will, die Finſterniß ganz vollſtändig und ſo dicht ſein muß, daß man auch nach längerem Verweilen darin, nach einer bis zwei Stunden, durchaus keine Spur irgend eines Lichtſhimmers wahrnehmen kann; endlich daß der Kryſtall ſehr mächtig ſein muß, indem der meinige, wie ſchon erwähnt, nicht weniger als 20 bis 21 Centimeter, d. i. 8 Zoll Dicke und verhältnißmäßige Länge hatte. Bei ſtark Senſitiven führen jedoch auch ſchon kleinere Kryſtalle

zum Ziele, wie denn namentlich Frl. Reichel und Atzmanns-
dorfer fast alle Krystalle Licht aussenden sahen, besonders Schwefel-
saure und flusssäure Verbindungen, die überall den Bergkrystall
übertreffen, wo er von gleicher Größe ist.

56. Alle diese Untersuchungen vereinigen sich am Ende wohl
dahin, daß die hier entwickelte eigenthümliche Kraft der Krystalle
ein neues Blatt im Buche der Dynamide aufschlägt, daß sie den
allgemeinen Gesetzen derselben zwar anheimfällt, jedoch innerhalb
derselben ihren Specialcodex besitzt, welchen zu studiren und dessen
Sätze auf bestimmte Größen zu bringen nunmehr eine Aufgabe
der Physik sein möchte. Wünschenswerth vor Allem wird es sein,
ein anorganisches allgemeines Reagens darauf, ein Erkennungs-
und Meßwerkzeug aufzufinden, das uns aus der öfters mehr als
peinlichen Abhängigkeit von Kranken, Spitälern und unwissenschaft-
lichen Menschen aller Art befreit.

Rückblick.

- a) Jeder Krystall, natürlich oder künstlich, übt eine specifische
Reizwirkung auf den thierischen Nerv aus, schwach auf den
gesunden, stark auf den kranken, am stärksten bei Katalepsie.
- b) Diese Kraft äußert ihren Sitz vorzugsweise an den Axen der
Krystalle, am wirksamsten an den entgegengesetzten Enden der-
selben, zeigt sich demnach polarisch.
- c) An den Polen sendet sie sensitiv geschärften Augen im Fin-
stern sichtbares Licht aus.
- d) In gewissen Krankheiten sollicitirt sie die menschliche Hand zu
einer eigenthümlichen Art von Adhäsion, ähnlich der des Ei-
sens an den Magnet.
- e) Sie wirkt nicht anziehend auf das Eisen, bestimmt keinen frei-
schwebenden Körper zu erdpolaren Richtungen, läßt die Mag-
netnadel unangefochten, inducirt in Drähten keinen galvani-
schen Strom und ist also kein Magnetismus.
- f) Sie läßt sich verladen und übertragen auf andere Körper durch
bloßen Contact.
- g) Die Körper besitzen einige Coercitivkraft für sie, jedoch nur auf
beschränkte Zeit, innerhalb welcher das Uebergetragene ver-
schwindet.
- h) Die Körper haben Leitungsfähigkeit für sie, in verschiedenem
Grade, nach Maßgabe ihrer Continuität.

- i) Die Ladungscapacität der Körper steht im geraden Verhältniß zur Stärke der Krystallkraft.
 - k) Sie äußert sich an den Polen qualitativ in der Weise verschieden, daß sie gleich dem Magnete, an der dem — M entsprechenden Pole in der Regel Empfindung von Kühle, am + M Pole von Lauwärme erregt. — In quantitativer Hinsicht äußert sich der genNordpol stärker, der genSüdpol schwächer.
 - l) Erwärmung der Krystalle brachte bis jetzt keine wesentlichen Aenderungen hervor.
 - m) In den Kräften, die der Magnet zeigt, ist diese Kraft der Krystalle mit enthalten, sie macht also einen trennbaren und isolirbaren Theil derselben aus.
-

Dritte Abhandlung.

Versuch,

einige feste physikalische Gesetze in den schwankenden Erscheinungen zu begründen, die man bis jetzt thierischen Magnetismus genannt hat.

58. Nunmehr will ich versuchen, von den in den beiden voranstehenden Abhandlungen gewonnenen Gesetzen Anwendung auf eine andere Reihe von Beobachtungen zu machen, die hieher Bezug haben, und ihnen weitere Ausdehnung und bessere Begründung zu geben. — Seit undenklichen Zeiten waren gewisse räthselhafte Erscheinungen bekannt, welche der Magnet in seiner Einwirkung auf manche Kranke, besonders die Schlafwachen, hervorbrachte. Im verfloffenen Jahrhundert, und wohl schon früher, fand man, daß ähnliche Erscheinungen auch ohne Magnet, und zwar mit bloßen Händen bewirkt werden konnten. Es war nicht möglich, nach dem bisherigen Stande unserer physikalischen Kenntnisse, irgend einen sicheren Zusammenhang zwischen jener Kraft des Magnets und dieser der menschlichen Hände, Füße u. s. w. aufzufinden, ebenso wenig wollte es gelingen, hierin irgendwie einige Regelmäßigkeit und Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Dies hatte zur Folge, daß alle Die, welche sich mit der Natur wissenschaftlich beschäftigten, diesen Gegenstand zur Seite liegen ließen und ihm keine Stelle in dem Lehrgebäude der Physik einräumten. Vereinzelte Aerzte und einige Dilettanten unterhielten theils die Tradition davon, theils mehrten sie das Hauswerk unzusammenhängender Beobachtungen. Sie nannten es in Ermangelung eines besseren Wortes thierischen Magnetismus, ein Ausdruck,

der um so unpassender ist, je weniger die Erscheinungen, die man darunter begreift, mit dem congruiren, was Magnetismus im eigentlichen Sinne des Wortes ist. Mittlerweile sind eine Menge Schriften darüber entstanden, meistens vom Standpunkte medicinischer Auffassung; wenige sind gut, viele scheinen überaus einseitig, manche in der That nicht zu lesen.

Ich habe es vorerst vermieden, in diese Literatur viel einzubringen; ich wollte mir Blick und Urtheil frei und unbefangen erhalten, und meine Arbeit vordersamst durchweg nur auf der Grundlage eigener Anschauung aufbauen. Es schien mir besser, meinen eigenen Gang in der Richtung mir zu wählen, in welcher die Naturkunde fortzuschreiten pflegt, und die nicht immer die der Medicin ist. Dem Heilkünstler ist es zunächst um Heilmittel, dem Physiker aber um Naturwahrheiten zu thun; der eine strebt dem Concreten, der andere dem Abstracten zu, und diese Divergenz von vorne herein macht es, daß beide in ihren Forschungen bis jetzt so wenig sich vereinigen konnten.

59. Nachdem ich in den Krystallen eine Kraft nachgewiesen, die bei allen ihren Verschiedenheiten gleichwohl eine unverkennbare Analogie mit dem Magnetismus befolgt, der sogenannte thierische Magnetismus aber, in einer ähnlichen Form wie jene auftretend, auf einer anderen Seite neben wesentlichen Verschiedenheiten vom Magnetismus doch wieder in gewissen Aehnlichkeiten einen überraschenden Parallelismus mit ihm durchleuchten läßt, so trieb mich diese Verwandtschaft der Verhältnisse zu Nachforschungen hin, ob und wie viel Gemeinsames hier in den Erscheinungen auszumitteln und ob nicht am Ende Gesetze aufzufinden wären, denen der thierische Magnetismus in derselben Weise, wie die Krystallkraft unterläge. Da wir in der Krystallisation das Uebergangsglied vom Leblosen zum Lebendigen ahnen, so glaubte ich einige Hoffnung nähren zu dürfen, auf dem Wege des Experiments dem thierischen Magnetismus endlich in der Physik einen Anknüpfungspunkt, vielleicht sogar Boden zu erringen, um den er sich bis jetzt vergeblich abgemüht hatte.

60. Um mir den Weg dahin zu bahnen, schien mir vor Allem nothwendig, die Rolle möglichst zu ermitteln, welche bei diesen Verhältnissen der Erdmagnetismus spielte. Wenn der Magnet, wenn die Krystallkraft auf sensitive Personey eine so entschiedene Einwirkung ausübten, so konnte die Gewalt des Erdmagnetismus,

die die Magnetnadel richtet, sicher nicht ohne Einfluß auf den thierischen Nerv sein. Und so sah ich klar, daß unmöglich irgend ein reines wissenschaftliches Ergebnis aus welcher immer einem Versuche gezogen werden konnte, so lange dieser mächtige Factor, der allenthalben in die Erscheinungen mit eingreifen mußte, nicht berücksichtigt, ermesst und in Rechnung gezogen war.

In dieser Absicht prüfte ich nun Gesunde und Kranke, namentlich Herrn Schuh, den Wundarzt Herrn Schmidt, die Fräul. Nowotny, Sturmann, Mair, Reichel, Agmannsdorfer, u. A. unter verschiedenen Umständen und Zeiten.

61. Herr Schuh hatte in seiner gegenwärtigen Wohnung die sonderbare Gewohnheit, daß, wenn er Morgens früh erwachte, er sich regelmäßig im Bette umkehrte; wo er nämlich die Füße die Nacht über gehabt, dahin legte er jetzt den Kopf, und schlief dann jedesmal noch einmal ein. Dieser zweite Schlaf war ihm immer bei weitem erquickender, als der ganze vorhergegangene Nachtschlaf, der allgemeinen Regel zuwider, nach welcher umgekehrt der frühere Schlaf, besonders vor Mitternacht, der stärkere ist. Wenn er diesen Nachtschlaf nicht gemacht hatte, fühlte er sich den ganzen Tag matter, und so war ihm diese seltsame Gewohnheit seit längerer Zeit zum Bedürfnis geworden. Ich erkundigte mich nach der Lage des Bettes und erfuhr, daß es mit dem Kopfe gegen Süden, mit den Füßen gegen Norden gerichtet war. Auf meinen Rath nahm er die entgegengesetzte Lage Abends beim Schlafengehen an, den Kopf nämlich nach Norden, die Füße nach Süden gefehrt. Von diesem Tage an stellte sich das Bedürfnis der morgentlichen Umkehr nicht mehr ein; der Schlaf war gut, stärkend, und jene Gewohnheit wurde von nun an abgelegt.

62. Der Wundarzt Herr Schmidt in Wien hatte bei der Fahrt auf einer Eisenbahn den rechten Arm erkältet, und litt schon seit einiger Zeit an einem heftigen Rheumatismus mit den schmerzhaftesten Krämpfen von der Schulter bis in die Finger hinab. Sein Arzt behandelte ihn mit Magnet, welcher auch die Krämpfe schnell beschwichtigte, die jedoch immer wiederkehrten. Ich fand ihn in der Richtung mit dem Kopfe gegen Süden liegen. Auf meine Bemerkungen diesfalls kehrte man ihn in seinem Lager um und brachte ihn in die Richtung des magnetischen Meridians, den Kopf nach Norden zu. So wie er in diese Lage einrückte, gab er augenblicklich Aeußerungen von Behagen von sich; er lobte sein gesamtes Gemeingefühl als

überaus erquickt. An die Stelle des Fröstelns trat ohne Verzug eine angenehme, gleichförmige warme Temperatur, die Striche des Magnets empfand er ohne Vergleich kühlender und wohlthätiger als zuvor, und ehe ich wegging, wurde der erstarrte Arm und die Finger beweglich, und der Schmerz war gänzlich verschwunden.

63. Als ich die Lage der Fr. Nowotny mit der Magnetnadel prüfte, fand ich sie fast genau im magnetischen Meridiane, den Kopf im Norden befindlich. Sie hatte diese Richtung instinctartig selbst aufgesucht und verlangt, und man hatte einen Ofen abbrechen müssen, um ihrem Begehren Genüge zu thun. Ich bat, sie möchte sich versuchsweise, um den Erfolg kennen zu lernen, mit dem Kopfe nach Mittag legen. Es kostete einige Mühe, sie dazu zu bewegen, denn ich mußte meine Bitte 3 bis 4 Tage nach einander wiederholen und das Gewicht bei ihr geltend machen, das ich auf diesen Wechsel legte, bis ich sie dazu brachte. Endlich fand ich sie eines Morgens in dieser umgekehrten Stellung, sie hatte sich nicht lange vor meiner Ankunft darein begeben. Es dauerte kaum eine Weile, so fing die Kranke schon an, sich zu beklagen. Es ward ihr unbehaglich, Unruhe wandelte sie an, Röthe stieg ihr in's Gesicht, der Puls beschleunigte sich, ging voller, Blutandrang gegen den Kopf vermehrte den Kopfschmerz, und bald ergriff das Uebelbehagen den Magen. Man eilte, die Bettstelle sammt der Kranken wieder umzuwenden, machte aber Halt, als man sie um einen Quadranten gedreht hatte. Sie lag nun in der magnetischen Parallele, mit dem Kopfe in West. Diese Richtung war ihr nun vollends ganz unerträglich und noch weit widriger, als die so eben verlassene Südnordlage. Es war Morgens halb elf Uhr. Sie fürchtete ihren Empfindungen nach, daß sie bei einigem Verweilen bald ohnmächtig werden würde, und bat um schnelle Entfernung aus dieser Situation. Man brachte sie nun wieder in ihre ursprüngliche Nord-Südrichtung. Unverzüglich, nachdem dies geschehen, wichen alle übeln Zufälle und in wenigen Minuten waren sie so vollständig verschwunden, daß die Kranke wieder heiter wurde. — Aber nicht bloß ein tiefeingreifendes Mißbehagen war es, was die Kranke in abgeänderten Richtungen gegen die Himmelsgegend befallen hatte, sondern auch ihre reactionären Empfindungen gegen die gesammte Außenwelt waren auf das Auffallendste umgeändert. Das gewöhnliche Bestreichen mit dem Magnete durch ihren Arzt, daß ihr immer sehr wohlthätig bekommen, war ihr jetzt widerwärtig

Ueberraschend war das schnelle Schwinden aller dieser Beklemmungen nach der Rückkunft in die letztere Richtung; nach einer einzigen Minute kehrte schon Heiterkeit in das Gesicht zurück, das noch eben die peinlichsten Empfindungen ausgedrückt hatte. Nach einiger Erholung versuchte man nun auch die Ostwestlage. Ich hatte die Uhr in der Hand und beobachtete, daß nicht länger als eine Minute ablief, während der alle Erscheinungen in derselben Weise und derselben Reihenfolge erschienen, ähnlich, wie sie in der Westostlage aufgetreten waren, nur etwas milder. — Zu größerer Versicherung und zu genauerer Ausführung aller dieser Begebnisse wurden schließlich diese Versuche wiederholt, indem man die Kranke bewog, noch einmal die verschiedenen Richtungen ihrer Lage zu durchlaufen; der Erfolg war ebenderselbe.

Da die Krankheit der Fr. Nowotny sich schon seit 8 Jahren mit langsamem Wachsthum fortzieht, so fragte ich nach, ob nicht schon früher, als die Krankheit noch in niederen Stadien stand, wahrgenommen worden sei, daß sie an verschiedenen Orten sich mehr oder minder behaglich oder unbehaglich gefühlt habe. Man forschte nach und erinnerte sich jetzt, daß in anderen Häusern, die sie in der Zwischenzeit bewohnt hatte, ihr Zustand bald beruhigter, bald bedeutend unerträglicher gewesen. Ich gab ihrem Bruder einen Compaß und bat ihn, in den verschiedenen früheren Wohnungen nachzusehen, welche Lagen ihre Bettstätten, Ruhebänke, Arbeitsstühle gehabt hatten. In der That fand sich, daß in der Wohllebengasse ihre Bettstelle und ihre Ruhebank zufällig ziemlich genau im magnetischen Meridian, und sie selbst in der Nord-südlage gelegen war, dagegen in der Marokanergasse ihre Richtung eine nordöstliche und südwestliche. In der Wohllebengasse aber hatte sie sich immer ziemlich erträglich befunden, während sie in der Marokanergasse ohne Unterlaß sehr übel daran, und beständig mit dem peinlichsten Kranksein im Kampfe gewesen. Aber selbst jetzt, sie wußte nie warum, vertrug sie niemals das Sigen, weder quer auf ihrem Bette, noch auf ihrem Kanapee, noch das Liegen auf letzterem, sondern vermochte es nur liegend im Bette auszuhalten: — Das erste brachte sie in Westostlage, das zweite in Ostwestlage, das dritte in Südnordlage, nur das vierte gewährte ihr die unentbehrliche Nord-südrichtung.

So wie zwischen Nord und Süd; so war auch noch zwischen Ost und West später ein nicht unbedeutender Unterschied aufzufinden.

Im Juni nämlich, da sie schon so weit gebessert war, daß sie den größten Theil des Tages außer Bette zubringen konnte, versuchte ich mit ihr die vier Stellungen noch einmal. Sie konnte im Südnorden bereits ziemlich lange verweilen; auch im Ostwest ging es schon eine kleine Weile leidlich gut; aber in Westostlage vermochte sie es noch nicht über eine Minute auszuhalten, ohne die Ansetzungen dem Reize nach schon bis in den Magen zu empfinden. Sie brauchte nachher im Nord Süden mehrere Minuten, bis das völlig wieder ausgetilgt war, was eine einzige Minute dort Uebles gemacht hatte. Die Westostlage war also bei weitem die schlimmste und angreifendste von allen. Ich füge die Bemerkung hinzu, in Bezug auf Sonnenstand und terrestrischen Thermomagnetismus, daß dieser letztere Versuch Nachmittags um 5 Uhr vorgenommen wurde.

64. Mit diesen Erfahrungen ausgerüstet, besuchte ich die kranke Fr. Sturmman auf der Klinik der Wiener Universität. Sie litt an Lungentuberkeln und ihre Zustände nannte man Eklampsie. Ihren eigenen Erzählungen nach hatten sie vor drei Jahren, im sechszehnten ihres Alters, nach einigen heftig durchtanzten Ballnächten ihren Anfang genommen. Ich fand die Kranke in einem Bette, das Westostlage hatte. So versuchte ich einen sehr starken Magnet auf sie, der 40 Kilogramm Gewicht trug, strich sie damit, legte ihn über ihren Kopf und umgekehrt unten an die Füße. Er brachte einige schwache Reactionen hervor, doch von wenig Belang. Ich ersuchte nun ihren Arzt, Herrn Professor Dr. Lippich, sie mit der Bettstätte in die Nord Südlage des magnetischen Meridians rücken zu lassen, was er mir mit Gefälligkeit vollziehen ließ. Augenblicklich war Alles anders. Die Kranke gab sogleich Wohlbehagen zu erkennen, die bisherige Unruhe ließ nach, ein peinliches Augenbrennen, an dem sie fortwährend gelitten, verschwand, statt der bisherigen unleidlichen Hitze empfand sie wohlthätige Kühle, und eine allgemeine Erleichterung überströmte sie ansehends. Es folgte eine Nacht ungewohnt ruhigen Schlafes, wie lange zuvor nicht. Von nun an erhielt man sie beständig in dieser Richtung mit ihrer Bettstätte, was sie auch dringend begehrte. — Ein andermal bewog ich sie, sich im Bette umzukehren, und brachte sie so in Südnordlage; so schnell wie oben sich Alles zum Guten gewendet hatte, ebenso schnell kehrte sich jetzt Alles wieder zum Uebeln; allgemeine Unruhe und Hitze brach aus, Gesichtsröthe,

Eingenommenheit im Kopfe folgten, und das eigenthümliche Augenrennen stellte sich sogleich wieder ein. Alles dies war wie abgestreift, so wie ich sie in ihre Nord Südlage zurückkehren ließ. — Nun, als sie in normaler Richtung sich befand, nahm ich den Magnet wieder zur Hand. Aber welcher Unterschied! Sie, die vorher ihn kaum empfunden hatte, ertrug ihn jetzt nicht, als ich ihn in ziemlicher Entfernung von ihr entankerte. Ich stellte mich in Entfernung von vier Schritten damit vom Kopfe auf: die Kranke gab mir keine Antwort, und als ich sie untersuchte, fand ich sie bewußtlos in tonischen Krämpfen. Nach dem Wiedererwachen daraus nahm ich sieben Schritte unterhalb ihres Bettes Platz und zog den Anker ab: — auch hier hatte sie kaum ein Wort ausgesprochen, als sie verstummte und ich sie schon wieder in gleichem Zustande fand. Ein drittes Mal entfernte ich mich in der verlängerten Richtung des magnetischen Meridians um die ganze Länge des Krankensaales, dies beträgt 10 Meter, also über 30 Fuß von ihrer Bettstätte und ihren Füßen. Nicht allsobald, nachdem ich den Anker abgenommen hatte, empfand sie etwas vom Magnete; allein nachdem ich etwa eine Minute in dieser Stellung verharret hatte, hörte sie auf einmal mitten in einem Worte, das sie auf die Zunge genommen, auf zu reden. Sie hatte es halb ausgesprochen, die andere Hälfte erstarb ihr auf den Lippen. Sie ward plötzlich ergriffen und ich fand sie in Krämpfen mit geballten Fäusten erstarrt liegen, die Augen offen und in die Höhe geschlagen, so bewußtlos, daß ich meine Finger ihr auf den Augapfel setzen konnte, ohne, daß sie die Lider bewegte. Welch unerwarteter Unterschied der Einwirkung! Derselbe Magnet, den ich ihr auf den Kopf gesetzt und unten an die Füße gelegt hatte, ohne sehr auffallende Wirkung, so lange sie in den magnetischen Parallelen lag, warf sie jetzt, im Meridian befindlich, auf 10 Meter Entfernung bewußtlos nieder, fiel sie auf 30 Fuß Abstand todtfeindlich an!

65. Die Fr. Maix, unfähig zu gehen, war auf meine Bitte so gefällig, sich in die vier Richtungen auf die Sessel tragen zu lassen. Sie ist weder kataleptisch, noch somnambul, war es auch niemals, sondern leidet an Lähmungen ihres unteren Körpers. Ungeachtet der Fall also bei dieser Sensitiven ein ganz anders geariteter ist, so erhielt ich dennoch hier ganz die gleichen Ergebnisse; die Kranke ertrug nur die Nord Südrichtung, und es war die West-ostlage, welche sie am allerwenigsten zu ertragen vermochte. Es

war aber hier nicht Vormittag, wie bei Fr. Nowotny, sondern Nachmittag gegen 4 Uhr, wo ich den Versuch vornehmen ließ.

66. Bei Fr. Reichel nahm der Arzt keine Rücksicht auf die Himmelsgegend, und da ich ihn darauf aufmerksam machte, meinte er, diese Kranke sei stark genug, so daß es bei ihr hierauf nicht ankomme. Dieser Ansicht war ich nicht, und als ich die Kranke prüfte und sie die vier Sessel nach einander einnehmen ließ; so ergab sich bei ihr ein so großer Unterschied, als bei den meisten anderen Sensitiven. Da ich ihr Bette in Südnord fand, gab ich ihr den Rath, es in Nord Süd umzukehren. Sie befolgte ihn, und fand ihre Nachtruhe bei weitem gebessert; jetzt erst vermochte sie zu schlafen, was ihr zuvor äußerst schwer geworden.

67. Mit der Fr. Agmannsdorfer nahm ich den Versuch in zwei verschiedenen Häusern vor, einmal Morgens, als ihre Krankheit in der Zunahme sich befand, ein andermal Abends in ihrer Entwicklung. In beiden Fällen ertrug sie am leidlichsten die Nord- südrichtung, am schlechtesten aber die Westostlage.

68. Alle diese Leidenden erinnerten sich nun, wie peinlich ihnen der Aufenthalt in der Kirche stets war, ohne daß sie begreifen konnten, warum. Die katholischen Kirchen sind alle in der Richtung von Abend gegen Morgen gebaut, so daß die Zuhörer dem Altare gegenüber sich in Westostlage, also derjenigen Richtung befinden, welche den Sensitiven von allen die unerträglichste ist. In solcher Lage wurden sie dann alle öfters ohnmächtig, und man hatte sie aus der Kirche wegtragen müssen. Die Fr. Nowotny ertrug später nicht einmal das Gehen im Garten oder auf der Straße in der Richtung von Abend gegen Morgen, sobald es etwas andauerte.

69. Diese acht unter sich ganz verschiedenen Fälle kommen nun alle darin überein, daß für Sensitive der mannigfaltigsten Art eine andere Lagerung, als die mit dem Kopfe nach Norden und mit den Füßen gegen Mittag höchst peinlich, die Lagerung in den Parallelen aber, den Kopf in Westen in unserer nördlichen Hemisphäre, fast unaussehlich ist. Auf der südlichen Halbkugel der Erde sind die Verhältnisse vielleicht wieder anders. Die Ursachen dieser Erscheinungen können, wie es in die Augen springt, in nichts Anderem liegen, als in der Wirkung desjenigen Magnets, welchen der Erdball mit seiner Oberfläche und Atmosphäre constituirt, das heißt mit anderen Worten, des Erdmagnetismus. Er greift hier ein, wie jeder andere

Magnet, und somit gelangen wir mittelst gegenwärtiger Durchführung auf ein Gesetz, welches ich in folgendem Ausdruck zusammenfasse: **Der Erdmagnetismus übt auf sensitive Personen, gesunde wie kranke, eine eigenthümliche Reizwirkung aus, stark genug, um ihre Ruhe zu beeinträchtigen, bei Gesunden den Schlaf zu verändern, bei Kranken den Umlauf des Blutes, die Functionen der Nerven und das Gleichgewicht der Geisteskräfte zu stören.**

70. Und da die magnetischen Zustände der Erde Schwankungen unterworfen sind, diese Schwankungen unter Anderem mit den **Mondesphasen** im Zusammenhange stehen, so zwar, daß bekanntlich die Intensität des Erdmagnetismus in Beziehung auf jene ihr **Minimum** erreicht, wenn der Vollmond eintritt; so tritt hier sichtlich eine von den Ursachen aus der Dunkelheit in die Morgendämmerung hervor, denen die Erscheinungen der **Mondsucht** beizumessen sind. Hierüber kann ich mich erst aussprechen, wenn ich zu den mehr speciellen Entwicklungen dieses Gegenstandes vorgerückt sein werde.

71. Wenn nun der Erdmagnetismus solchergestalt sich als ein überraschend mächtiges Reagens auf unser körperliches Befinden, und mehr oder minder auf unsere Gesundheit überhaupt herausstellt, seine Gegenwirkung in den acht beleuchteten Fällen so groß ist, daß er über das gesunde und kranke Befinden zu einem großen Antheile entschied, so sind wir gewiß berechtigt, ja genöthigt, von da aus auf andere sensitive Krankheitsfälle zu schließen und müssen erkennen, daß in vielen, vielleicht in allen diesen Fällen, es unmöglich wird, Heilungen durch Einwirkung des Magnetismus zu Stande zu bringen, wofern der Kranke nicht vor Allem gegen den Erdmagnetismus in einer angemessenen Richtung gelagert ist, daß diese bei jeder Art von Heilverfahren vor allem Anderen untersucht und berücksichtigt werden muß, und daß alle magnetischen Erscheinungen bei den Nervenkranken, ja vielleicht noch bei manchen anderen Gesundheitsstörungen, davon wesentlich influenzirt sind. Sie liefert den Schlüssel zu einer zahlreichen Menge von Irrungen und Widersprüchen, die sich seit Paracelsus und Mesmer bis auf unsere Tage im ganzen Umfange des thierischen Magnetismus ergeben, die besten Köpfe stuzen gemacht, und überall Widersprüche in die Thatfachen und Disharmonie in die Meinungen gebracht haben. Denn wenn man eine und dieselbe Krankheit in Wien in der Nord Südlage, in Berlin in der Ostwestrichtung,

und in Stuttgart im Sübnorden behandelte, so bekam man in allen drei Fällen dreierlei ganz verschiedene Ergebnisse; es konnte keine Uebereinstimmung in den Erfahrungen gewonnen werden. Ja, wenn derselbe Arzt zu verschiedenen Zeiten, oder selbst gleichzeitig an verschiedenen Orten ganz denselben Krankheitsfall mit gleichen magnetischen Mittel behandelte, dabei aber die Bettstellen seiner Kranken zufällig nach verschiedenen Weltgegenden gerichtet waren, so mußte er nothwendig himmelweit verschiedene Wirkungen hervorkommen sehen, er mußte an sich selbst und noch weit mehr am Magnetismus irre werden, er mußte ihn für voll von Capricen und Nadeln halten, und bei der Unmöglichkeit, die Ergebnisse vorauszusehen und zu beherrschen, den Magnetismus selbst am Ende als ein unbändiges und unhandhabbares Werkzeug aus der Hand werfen. Dies ist denn auch die traurige Geschichte des Magnetismus. Seit Jahrtausenden unzählige Male ergriffen und unzählige Male wieder hinweggeworfen, liegt er da, fast unbenutzt, ein so ausgezeichnetes, so tief eingreifendes, ja man möchte sagen, unvergleichliches Hülfsmittel zu Linderung in Leiden, wo bis jetzt menschliche Hand so selten Hülfe zu bringen vermochte. Die Scandala medicorum nennen die Aerzte selbst die Nervenzufälle. Dies wird, ich hoffe es mit Zuversicht, in nicht allzuferner Zeit besser werden. Man wird den allgewaltigen Einfluß des Erdmagnetismus von nun an ermessen und in Rechnung ziehen, und die ganze Materie vom Magnetismus überhaupt in medicinischer Hinsicht wird regelmäßigen Studien sich nun fügen, man wird Fortschritte machen und gegenseitig sich verstehen. Die Welt aber wird endlich hoffen können, einiges Heil aus diesen außerordentlichen Dingen bald gezogen zu sehen, das sie schon lange mit Recht davon erwartet. Wenn auch da und dort ein Arzt die Bemerkung aufgezeichnet hat, daß seine Kranken überhaupt sich in der Lage mit dem Kopfe nach irgend einer bestimmten Himmelsgegend besser befunden haben; so ist der Sache doch meines Wissens nirgends einigermaßen auf den Grund gegangen, am wenigsten aber ihre eigentliche und gewaltige Bedeutung herausgehoben und auf ihre physikalischen Grundursachen zurückgeführt worden. Hier aber, wo ich es bloß mit den Beziehungen der Sache zur Physik zu thun habe, über deren Gränzen hinauszugehen nicht in meiner Absicht liegen kann, habe ich nur im Rückblick auf S. 60 zu sagen, daß, nachdem durch das Borerörterte eine mächtige Mitwirksamkeit des Erdmagnetismus bei den magnetischen Einflüssen auf sensitive Personen festge-

stellt ist, ich alle die folgenden Untersuchungen mit ihnen nur in der magnetischen Nord-Südlage vorgenommen habe, und daß ich dieselbe als die Normalrichtung für alle Reactionen am lebenden sensitiven und nervenfranken menschlichen Körper betrachte.

72. Nachdem wir nun durch die Untersuchungen von S. 60 bis hierher zu dem theoretisch und praktisch wichtigen Satze gelangt sind, daß der Erdmagnetismus ununterbrochen und überall einen mächtigen Einfluß auf alle sensitive Menschen ausübt, und diese neuen Aufschlüsse über das innere Walten in der todtten und lebenden Natur unter Regel und Gesetz zu bringen so glücklich waren, können wir zu S. 59 zurückkehren, und den Faden von dort nach einer andern Seite weiterspinnen. Dies soll nun geschehen durch Verfolg der Einwirkungen des Magnets und der Krystalle auf sensitive Organismen. —

Es ist bekannt, daß ein Stück reines kohlenstoffreies Eisen, wie oft es auch mit dem stärksten Magnet bestrichen worden, darum doch für sich kein Eisen anzieht, ja nicht einmal Feilspäne aufhebt. Es hat also keine magnetische Kraft vom Magnete dauernd angenommen, und man ist in der Physik darüber einig, daß das Eisen unverändert in seinen früheren Zustand zurückgegangen sei, sobald der Magnet von ihm wieder entfernt wurde. Dem ist nun aber nicht unbedingt also. Zwar hatten wir bis jetzt kein Reagens, welches irgend eine Veränderung in dem Zustande eines mit einem Magnete in Berührung gewesenem Eisens anzeigte, allein im sensitiven menschlichen Nerv findet sich ein solches. Wenn ich nämlich einen reinen Eisenstab vor der Berührung mit einem Magnete die Frl. Nowotny, ohne meine Dazwischenkunft, mit den Händen ergreifen ließ, so war er ihr gänzlich indifferent; brachte ich ihn aber hierauf in Contact mit einem Magnete, wiederum unter Entfernthalten meiner Hände, trennte ihn dann davon und ließ ihn wieder von ihr anfassen, so war er für sie jetzt sehr verschieden vom ersten Falle; denn jetzt war er nicht mehr indifferent, sondern gab ihr dieselben Gefühle, wie ein schwächerer Magnet, einige Wärme und ein Einkräuseln der Finger, und darin verharrte er abnehmend einige Zeit, bis nach 8 bis 10 Minuten seine neuerworbene Kraft erlosch und er wieder indifferent wurde. — Die Frl. Reichel empfand einen 0,5^m langen Magnetstab auf die

Entfernung von mehreren Zimmerlängen. Dieser war durch Querstücke mit einem eisernen Anker ganz von derselben Gestalt und Größe verbunden. Nahm ich nun diesen vom Magnete hinweg, und prüfte seine Einwirkung auf das Gefühl der Frl. Reichel für sich allein, so war ich nicht wenig verwundert, zu sehen, daß er, gleich frisch vom Magnete weg benützt, fast auf dieselbe Entfernung von der Sensitiven magnetartig reagirend empfunden wurde, wie der gleich große Magnetstab selbst. Ähnliche Versuche stellte ich zu verschiedenen Zeiten mit den anderen Sensitiven an. Es fand zwar nicht das Einträufeln der Finger, überall aber die übrigen Reactionen des Magnets Statt, dessen Kraft die Kranken auf das Eisen in schwächerem Grade, jedoch noch bedeutend stark, wenn der Magnet kräftig gewesen, übertragen fanden. Es mußte also von dem Magnete etwas in dem Eisen zurückgeblieben sein, das aber kein Magnetismus ist und das wir näher noch nicht kennen.

73. Wenn man, wie man es in allen Schriften über thierischen Magnetismus lesen kann, ein Glas Wasser zwischen die Pole eines Hufeisenmagnets, also in den magnetischen Strom brachte, und es, wie man es nennt, magnetisirte, so wußte es jede sensitive Kranke nicht nur sogleich vom gemeinen Wasser zu unterscheiden, sondern das Glas, unverzüglich nach dem Magnetisiren an die Hand kataleptisch Kranker gebracht, zog diese an wie ein Magnet, und sollicitirte sie sogar zum Folgen, wie ich dieses in meiner Abhandlung über die eigenthümliche Grundkraft der Krystalle §. 27 und 28 beschrieben habe. — Es muß also vom Magnete in das Wasser irgend ein Etwas herübergekommen und darin haften geblieben sein, Etwas, das kein Magnet ist, das wir durch keine Chemie jetzt noch zu ergreifen vermögen, und durch keinen gewöhnlichen Sinn zu erkennen im Stande sind.

74. Unser berühmter Botaniker, Herr Professor Dr. Endlicher, machte der kranken Frl. Nowotny einen Besuch und ließ dort von ihrem Arzte letzteres kuriose Experiment sich vorzeigen. Ersterer gab diesem den Rath, sich selbst mit dem Magnete bestreichen zu lassen, und darnach auf die Kranke zu reagiren. Zu seiner Verwunderung sah er, daß jetzt, was zuvor nie der Fall gewesen, er im Stande war, mit seiner Hand die Hand der Kranken ebenso anzuziehen, an sich zu heften und zum Folgen überall hin zu bestimmen, wie das magnetete Glas Wasser dies gethan hatte. Diese Kraft besaß er fast eine Viertelstunde lang, dann war sie allmählig verfliegen. Dasselbe

unbekannte Etwas, das vom Magnete in dem Eisenstabe geblieben, sowie in das Glas Wasser übergegangen war, mußte sich also der ganzen Person des Arztes bemächtigt haben, es manifestirte sich von gleicher Ursache her mit gleicher Wirkung in seinen Fingern.

75. Später wurde dieser Versuch in mancherlei Gestalten wiederholt; in einzelnen Fällen hatte derselbe Arzt seine Hand in der der Frä. Nowotny liegen, während ich ihn über den Rücken hinab mit einem starken Hufeisenmagnete strich. Hier erzählte die Kranke, daß sie mit jedem einzelnen Striche des Magnets fast stoßweise die Kraft in der Hand des Arztes anschwellen gefühlt habe. Ich habe den Versuch mit der Frä. Mair wiederholt, und während ich meine Hand in der ihrigen hatte und von hinten mit Magnet bestrichen wurde, von ihr dieselben Angaben erhalten. Dabei führe ich in Erinnerung zurück, daß diese Kranke durchaus keine Somnambule ist, noch jemals war.

76. In einer vorangegangenen Abhandlung (§. 29) habe ich des historischen Zusammenhanges, meiner Erzählung wegen, schon erwähnen müssen, daß eine Menge Gegenstände aller Art, wenn sie mit Magnet bestrichen worden, hintennach eine Reaction auf die Kranke ausübten, welche zwar schwächer, aber der Art nach ganz gleich derjenigen war, welche der Magnet selbst auf sie bewirkte. Ich sprach dort bloß von einer Kranken; seitdem habe ich viele Nervenranke von den verschiedensten Zuständen, darunter solche, welche sich für gesund halten und ihren Geschäften nachgehen, zu prüfen Gelegenheit gefunden; man findet sie leicht heraus, weil alle sogleich den Magnet empfinden, so wie man einen einzigen Strich über sie herab mit dem Hufeisen führt. Alle diese Leute aber, die man in einer großen Stadt zu Hunderten auffinden kann, wenn man nur suchen will, fühlten sich von sämmtlichen Gegenständen, die mit dem Magnete einige Male bestrichen sind, in schwächerem Maße ganz ähnlich afficirt, wie von dem Magnete selbst. Dies kann Jedermann, der nur will, überall constatiren, es giebt kaum ein Bauerndorf, das so klein wäre, daß nicht irgend eine nervenreizbare Person sich darin vorfände.

77. Wenn es sich nun, durch Erfahrungen und Versuche mannigfaltiger Art, als sicher und bewährt herausstellt, daß alle Menschen, welche einen gewissen Grad von Reizbarkeit der Nerven besitzen, den Magnet, ohne ihn zu berühren und ohne ihn zu sehen, schon bei

bloßer Näherung und beim angenäherten Striche, in der Regel wie einen kühlen oder auch wie einen lauwarmen Wind deutlich empfinden; ferner, daß alle diese in ähnlicher Weise, nur schwächer, auch alle körperlichen Gegenstände, welcher Art sie immerhin seien, wenn sie zuvor einige Zeit in die Linie des magnetischen Stroms gebracht, d. h. magnetet, oder wie man undeutsch zu sagen pflegt, magnetisirt worden sind, ebenfalls fühlen; so geht unmittelbar aus diesen beiden Sätzen ein dritter folgerichtig hervor, den man bis jetzt nicht hat daraus ziehen wollen, ja gegen den man sich im Voraus aus allen Kräften gesträubt hat, und der besonders den Chemikern ein Gräuel zu sein scheint, der nämlich: Alle magneteten Gegenstände haben durch den Magnet irgend eine unbekannte temporäre Veränderung erlitten, sei sie nun welche sie wolle. Also auch magnetetes Wasser, wie seltsam es immerhin vorerst klingen möge, ist ein wirklich verändertes Wasser.

78. Vergleicht man nun die Wirkungen der Krystallkraft, wie ich sie in meiner vorangegangenen Abhandlung auseinandergesetzt habe, mit den obigen des Magnets auf andere Körper, so sieht man, daß der Einfluß beider auf dritte Körper ganz derselbe und so einerlei ist, daß kein Merkmal für irgend einige Unterscheidung übrig bleibt. Ich habe dort gezeigt, daß die magnetische Kraft und die Krystallkraft, jede in ihrer Totalität genommen, wesentlich verschieden sind und sich in Beziehung auf Ähnlichkeit wie Theile auf Ganzes, beispielweise, wie Sonnenstrahl und Wärmestrahle, wie Alaun und Schwefelsäure verhalten; aber die Veränderung, die sie in anderen Körpern hinterlassen, wenn sie aus ihrer Wirkungssphäre herausgezogen worden, ist in beiden Fällen völlig gleich, und da diese schon von dem Theile, nämlich der Krystallkraft allein, vollständig ausgeübt wird, so ist man zu schließen genöthigt, daß sie auch im Magnete von der ihm beiwohnenden Krystallkraft, also von diesem Theile seiner Kraft allein vollbracht werde. Wir finden demnach Magnetpole und Krystallpole, in Bezug auf ihre Reaction gegen den thierischen Nerv ganz übereinstimmend, vollkommen gleich.

79. Und nun stehen wir mit unserer Untersuchung vor der Pforte des sogenannten thierischen Magnetismus. Dieses noli me

tangere wird sich nun anfassend lassen. — Wenn ich über die franke Frl. Sturmman mit einem Magnete vom Kopfe bis zu den Füßen ein paarmal herabfuhr, so verlor sie das Bewußtsein und gerieth in Krämpfe, meist Starrkrämpfe. That ich dasselbe mit meinem großen Bergkrystalle, so hatte ich dasselbe Ergebniß. Aber die nämliche Wirkung konnte ich auch hervorbringen, wenn ich statt all' dessen bloß meine leeren Hände nahm. Die Krystallkraft des Magnets und die der Krystalle mußte demnach meinen Händen inwohnen.

80. Dies weiter zu prüfen, nahm ich eine Reihe von Versuchen vor, die ich aufzählen will. — War dem so, so mußte die Kraft meiner Hände alle dieselben Wirkungen hervorbringen, welche die Krystallkraft zu erzeugen im Stande ist, wie ich sie in meiner letzten Abhandlung aufgezählt habe; nach der Gleichheit der Eigenschaften konnte auf die Verschiedenheit oder Einerleiheit geschlossen werden. Vor Allem war zu untersuchen, ob und welche Uebereinstimmung stattfindet zwischen der Einwirkung der Krystalle auf den gesunden und frankten menschlichen Körper und der der menschlichen Hand auf eben denselben. Was erfolgt, wenn ich mit meinem Magnetstabe oder mit einem großen Bergkrystalle über eine sensitive Person herabfuhr, ist vielfach schon auseinandergesetzt; ich kann mich hier auf eine Vergleichung der beiderseitigen Wirkung auf die Hand beschränken. Wenn ich bei denjenigen Menschen, welche Reizbarkeit genug haben, um den Strich eines größeren Krystalls entlang ihrer inneren Hand deutlich genug zu fühlen, mit den Fingerspitzen meiner rechten Hand seitwärts gedreht so durch ihre linke Hand langsam herabfuhr, daß ein Finger unmittelbar hinter dem anderen folgte und sie demnach so darüber hinschwebten, daß sie den Weg alle auf einer und derselben Linie machten, die von der Handwurzel an bis über die Spitze des Mittelfingers hinausgezogen wird, so fand ich keinen, der dieß nicht in eben der Art, gewöhnlich als einen kühlen, seltener als einen lauwarmen Wind, und nicht nur ebenso stark, ja gewöhnlich merklich stärker empfunden hätte, als den Strich einer Krystallspitze. Von Kranken will ich nicht reden, denn alle, die ich in meinen Untersuchungen genannt habe, fühlten dies so ausgezeichnet stark, wie sie überhaupt jeden magnetischen Handstrich zu fühlen pflegten; Frl. Maix und Nowotny fühlten jeden einzelnen meiner Finger. Aber auch der Gesunden waren es nicht wenige,

welche für diese Reaction ganz hinreichende Empfänglichkeit zeigten; ja selbst solche habe ich gefunden, die, während sie den Strich mit Krystallen nur unsicher empfanden, dennoch den mit hintereinander laufenden Fingern so deutlich gewahrten, daß sie ihn mit abgewendetem Gesichte immer genau angeben konnten. Ich bin ermächtigt, mich hier auf meinen Freund Herrn Carl Schuh namentlich zu berufen: Er gehört unter die gesunden und kräftigen Männer und fühlt den Krystallstrich vorzugsweise deutlich. Verband ich nun diesem zum Ueberflusse und meiner eigenen Regel zuwider die Augen und führte über seine linke Hand den Fingerlauf meiner Rechten langsam herab, so hatte er davon so starkes und so deutliches Gefühl, dem eines Krystalls ähnlich, daß er jeden einzelnen Strich genau bezeichnen konnte und ihn allemal präcis dann anrief, wenn ich mit meinem Finger zwei Drittheile des Weges vollbracht hatte. Ebenso deutlich gewahrte dies Hr. Stuber, dessen ich schon erwähnte, und zahlreiche andere Personen, unter denen ich die Erlaubniß habe, einen der kraftvollsten, abgehärtetsten, schönsten Männer zu nennen, der Persien und Kurdistan durchkreist und zweimal von Aegypten aus in's Herz von Afrika eingedrungen ist, also ein seltenes Beispiel von eisensefester Gesundheit, Hrn. Kotschy, theilweisen Reisegefährten des Hrn. Rußegger. Die Wirkung äußert sich um so deutlicher, je mehr die Temperatur der Luft eine dem Wohlbehagen angemessene ist, und vermindert sich, sobald es kalt ist. Die Finger wirken demnach auf den Nerv genau wie ein mäßig starker Krystall.

81. Hierauf wollte ich die vergleichende Prüfung beider Kraftquellen auf die Leitungsfähigkeit derselben durch andere Körper vornehmen. Ich ließ die Frl. Sturmann einen Taster von Packfong an einem Ende mit ihrer rechten Hand ergreifen, ohne daß ich ihn zuvor berührt hatte. Erst ließ ich ihr eine kleine Frist, um sie an das Gefühl des Tasters an sich zu gewöhnen. Und nun setzte ich an das andere Ende meine etwas feuchten fünf Fingerspitzen rechter Hand. Augenblicklich empfand sie ein Wärmegefühl auf den Berührungsstellen ihrer Hand, das durch diese aufwärts stieg und sich bis zum Ellenbogen zog. — Ich setzte die fünf Finger meiner anderen Hand hinzu: die Empfindung ward auffallend verstärkt und pflanzte sich nun bis zur Schulter fort. Ich nahm meine Finger hinweg: die Empfindung nahm schnell ab, ohne je-

doch plötzlich zu verschwinden; ich setzte meine Finger abwechselnd an und ab: gleichen Schritt damit hielt das Zunehmen und Abnehmen der dadurch bewirkten Empfindungen. — Eines anderen Tages veranlaßte ich Herrn Dr. Lippich, dasselbe zu thun; seine Finger erzeugten ganz die nämliche Wirkung. — Den gleichen Versuch stellte ich mit der Frä. Mair an. Denselben Taster ließ ich sie ohne mein Dazwischenkommen am unteren Ende angreifen und nach einiger Frist zu Angewöhnung an's Metall, setzte ich erst meine fünf, dann meine zehn Finger auf. Das warme Gefühl trat sogleich ein und schwand, wie ich die Finger aufgesetzt und weggesetzt hatte; bei allen zehn war es so stark, daß es durch den ganzen Arm bis in den Kopf aufstieg. — Denselben Versuch hat ich ihren Arzt zu machen; er vollbrachte ihn mit dem gleichen Erfolge, jedoch, obgleich er mehr als ein Jahrzehend jünger als ich, war die Wirkung seiner Finger fühlbar schwächer, als die der meinigen. Zufällig war Pater Lambert von den Franciscanern, ihr Beichtvater, zugegen; ich hat ihn, auch seinerseits seine Kraft zu versuchen. Sie fand sich an Stärke der meinigen gleich. — Die Pflegerin der Kranken, Frä. Barbara Pschierl, wünschte ich auch noch dabei. Ihre Finger ergaben auch dasselbe, doch um Vieles schwächer, als die von Männern. — Diese Versuche wiederholte ich ein andermal mit der Abänderung, daß ich statt des Paddongtasters einen Eisendraht von $1\frac{1}{2}$ Meter Länge nahm. An einem Ende von der Kranken erfaßt, mit einigen Minuten Frist angewöhnt, dann von mir am anderen Ende mit fünf Fingern ergriffen, gab er der Kranken sogleich Gefühl von zuströmender starker Wärme, und als ich zehn Finger aufsetzte, eine Verstärkung der Empfindung, was bei jedesmaligem Loslassen des Drahtes aus meinen Händen bald wieder schwand. Dies wurde durch vielfache Wiederholungen controlirt. — Darnach ließ ich zehn Frauenzimmerfinger, die ihrer Schwester, die ebenfalls schwächer nervenkrank war, statt der meinigen an das Drahtende setzten: die Wirkung war auffallend schwach. Zehn andere Frauenzimmerfinger ließ ich hinzufügen: die Wirkung war merklich stärker, aber alle zwanzig Frauenzimmerfinger zusammen wirkten noch lange nicht so stark, als fünf meiner Finger allein, obgleich ich längst grau und lalt bin. — Auch mit einem Kupferdraht prüfte ich diese Verhältnisse. Er war 3 Meter lang und leitete ebenfalls die Kraft, jedoch langsamer und etwas schwächer als Eisendraht. — Dieselben

Versuche, in mancherlei Weise abgeändert, wiederholte ich mit gleichem Erfolge bei Fr. Reichel. Sehr stark sprach sich die Wirkung bei Fr. Agmannsdorfer aus. Aber selbst der gesunde Herr Studer besaß so viel Empfindlichkeit, daß er die Wirkung meiner Hände an Metalldrähten gut empfand. — Es folgt aus allen diesen Versuchen, daß die Kraft der menschlichen Hand durch andere Körper hindurchgeführt werden kann, ganz wie die Krystallkraft, und daß diese für beide Kräfte in gleicher Weise leitungsfähig sind.

82. Nun wollte ich die Verlabbarkeit untersuchen. Erst bei der Fr. Sturmman. Den Padsongtaster legte ich neben sie und ließ ihn eine Viertelstunde liegen. Darauf ersuchte ich sie ihn zu ergreifen und in der vollen Faust sich ihn anzugewöhnen. Sie legte ihn in der Nähe nieder und verließ ihn. Jetzt faßte ich ihn einige Secunden lang in meine Hand und legte ihn wieder nieder. Als sie ihn jetzt ergriff, fühlte sie ihn warm und so stark geladen, daß ihr das bekannte Gefühl, das die Krystalle unter gleichen Umständen hervorgebracht hatten, die ganze Hand entlang bis zu dem Ellenbogengelenk aufstieg. Dies wurde, wie sich versteht, unter verschiedenen Abänderungen zur Controle wiederholt. — Ihr Arzt, Herr Dr. Lippich, machte einen ähnlichen Versuch. Er nahm auf mein Ersuchen an einem abgelegenen Orte zwei ganz gleiche Porzellanschalen; die eine ließ er unberührt, die andere nahm er kurze Zeit zwischen seine Finger und stellte sie dann nieder, wo sie einige Minuten ruhen blieb. Nun wurden sie der Kranken gebracht. Mit der größten Leichtigkeit und Bestimmtheit bezeichnete sie diejenige von beiden, welche die Wirkung der Fingerberührung erfahren hatte. Nach etwa zehn Minuten war die Wirkung verschwunden und beide Schalen fühlten sich jetzt gleich an. — Den Versuch mit dem Taster wiederholte ich bald darauf in gleicher Weise bei Fr. Maix. Er lieferte ganz dieselben Ergebnisse; er lud sich von meinen Fingern und die Ladung, deren Fortdauer Fr. Sturmman fünf Minuten lang empfunden hatte, erkannte die reizbarere Fr. Maix in abnehmender Stärke gegen zwanzig Minuten lang. Bei Weiden war die Wirkung ganz gleich, ein Wärmegefühl, das von der Hand den Arm aufstieg, und mit demjenigen genau übereinstimmte, welches unter gleichen Umständen der Bergkrystall verursachte. Ebenso fand ich es einige Monate später bei der Fr. Reichel und Agmannsdorfer. —

Das Auffallendste bleibt hier immer ein Glas Wasser. Setzt man ein solches in die eine Hand und umschließt es von unten mit den Fingern, legt man die andere Hand oben darauf und umschließt es von innen ebenfalls mit den Fingern und hält es so etwa zehn Minuten fest, so hat es für sensitive Nervenranke den Geruch, den Geschmack und alle die ausgezeichneten und ganz auffallenden Eigenschaften des sogenannten magnetisirten Wassers, wogegen alle diejenigen unverständlich lärmten mögen, die es nie untersucht haben und unter deren Zahl ich einst auch gehörte, wovon aber Alle, die sich der Prüfung unterziehen mochten und seine Wirkungen gesehen haben, nur mit Erstaunen reden können. Dieses Wasser, das dem mit Magnet oder mit Krystallen behandelten in seinen wesentlichen Eigenschaften ganz gleichkommt, hat demnach von den Fingern und der Hand reichliche Verladung der ihnen inwohnenden eigenthümlichen Kraft erhalten und hält sie ziemlich lange fest. Ich konnte am Ende alle möglichen Gegenstände ohne Wahl in die Hand nehmen, eine Zeitlang darin verweilen lassen und dann den Kranken geben: an Allem, wenn sie es vorher in der Hand gehabt hatten, gewahrten sie jetzt, wenn sie es wieder empfingen, dieselbe Veränderung, wie wenn sie mit Magnet oder Krystallpolen bestrichen worden wären, sie mochten von meiner Dazwischenkunft wissen oder sie mochte ihnen verheimlicht worden sein. — Aus allem diesem folgt denn unverkennbar, daß der Kraft der Hände dieselbe Verladbarkeit auf andere Stoffe zukommt, wie der Krystallkraft.

83. Daß diese Ladung allmählig wieder verschwindet, erhellt schon aus dem Gesagten und bedarf keiner besonderen Beweise. — Aus Beidem geht dann weiter hervor, daß den Körpern, welche Ladung annahmen und stufenweise wieder verloren, dasselbe Coercitiv-Vermögen für die Kraft der Hände inwohnen müsse, welche sie für die Krystallkraft kund gegeben haben. Mit der Stärke der Hände nahm die Größe der Ladungen anderer Körper zu und die Ladungscapacität derselben zeigte vorerst keine Gränze, als die verhältnismäßige Stärke des ladenden Körpers.

84. Die Frage, ob ein Dualismus dieser Kraft im thierischen Körper, wie in den Krystallen stattfindet, mußte wohl einer vergleichenden Prüfung unterworfen werden. Die Krystalle sind bekanntlich in krystallographischer Hinsicht von mehreren Arten durch-

setzt, Hauptaren und Nebenaren, und im tesseralen System von mehreren Hauptaren. Gab ich sie der Empfindlichkeit der Kranken zur Prüfung hin, so fanden sie mir alle, wie ich schon in meiner vorangegangenen Abhandlung mitgetheilt habe, nach kurzer Untersuchung die Hauptaren und ihre Pole heraus, die beiden Punkte nämlich, an welchen die Wirkung der Krystallkraft auf ihre Fingerspitzen am stärksten und auffallendsten concentrirt war. Aber bei vielen, insbesondere bei Schwefeleisen, Gypspath, Flusspath, Schwerpath, Sphen, Granat u. a. m. vermochten sie mir auch noch andere Aren aufzufinden, welche bedeutend weniger stark in ihren Polen sich entgegengesetzt, gleichwohl noch einen merkbaren Dualismus zu erkennen gaben. In diesen Wahrnehmungen stimmten die Kranken alle überein, und ein Gypspath, den ich der Reihe nach von der einen zur anderen brachte und ihn zwischen den Fingern beider Hände auf einem Tische liegend hin und her betasteten ließ, lieferte mir bei allen Kranken dasselbe Ergebnis: jede gab die starke Hauptare, daran den stärkeren und den schwächeren Pol und weit mattere Nebenaren ganz auf den nämlichen Punkten und Linien mir an, wie die andere; oftmals war die kräftige Hauptare nicht die längste, sondern eine kürzere, namentlich beim Gypspathe, und diese Uebereinstimmung aller der unter sich unbekanntten Beobachter hierin war die schönste Bürgschaft der Realität und Richtigkeit ihrer Angaben. Sie können auch überall anderswo leicht controllirt werden, weil es in bevölkerten Städten niemals an geeigneten Nervenkranken fehlt. Aber auch gesunde Sensitive, namentlich Herr Studer, war ohne große Mühe im Stande, die Pole der Krystalle mit den Fingern herauszufinden. Diese Aren und Pole der Krystallkraft fielen aber immer mit den Aren und Polen der Krystallographie zusammen, und so ward es mehr als wahrscheinlich, daß die Krystallkraft Theil hat (wo nicht ganz allein vollbringt) an dem Aufbau der Krystalle. Sie ist vielleicht in den Krystallen das, was die Lebenskraft in den organischen Gebilden. Ich will mich indessen hier in keine Vermuthungen hinauswagen, sondern stehen bleiben bei dem, was als Thatsache hergehört: die Krystallkraft ist in den Krystallen polarisirt vorhanden und ist es in mehreren Aren eines Krystalles gleichzeitig, nur in ungleicher Stärke.

85. Aehnlichen Verhältnissen nun begegne ich im animalischen Leben selbst. Man nimmt im Menschen eine Hauptare an, von

oben nach unten, und sieht darin das Gehirn und die Genitalien als die sich gegenüberstehenden Pole. Darf ich mir einen Schluß aus den Beobachtungen des sogenannten animalischen Magnetismus erlauben, so ist dies jedoch keine Hauptaxe, sondern nur eine Nebenaxe.

Vorerst nämlich ist schon oben auseinandergesetzt worden, daß die Kranken, auf welche der Magnet wirkt, vorzugsweise die Lage nicht vertragen, welche der Magnet in der Richtung der magnetischen Parallelen giebt; der Körper wird dadurch breiter als gewöhnlich, und die Längsrichtung in den Gelenken scheint.

Wir wissen etwas Ähnliches, was er nicht ertragen zu können, sobald sie seitwärts kommen, sind sie sogleich von den Erkältungen; wirksam, als wenn sie von vorne oder von hinten auf uns einwirken. Deutlicher aber ist mir dies durch andere hierher gehörige Umstände geworden. Wenn ich nämlich der so sehr sensitiven Fr. Mair meine rechte Hand gab und sie in ihre Linke legte, so empfand sie dies in derselben Weise, wie wenn ich einen kleinen Magnetstab oder einen ein Decimeter langen Gypspath, so dem gen Norden. sich kehrenden Pole senkrecht auf ihre Hand brachte. Gab ich ihr aber meine linke Hand, so fand sie dies mit unangenehmer. Legte ich meine Rechte in ihre Linke, so fand sie dies auffallend zeitig meine Linke in ihre Rechte, so wie man gewöhnlich thut, wenn man einem Freunde beide Hände zugleich reicht, so gab sie an, es gehe jetzt in ihr zu, wie in einem Ringelspiele, so gab sie man in Wien das Caroussel) den rechten Arm hinauf, (so nennt man in Wien das Caroussel) den linken Arm wieder hinab, durch die Brust und Schultern, es sei peinlich und mache sie fast schwindlich, durch die Ringe umher, und so ohne Unterlaß fort im ich nun meine Hände in der Weise, daß ich meine Linke in ihre Linke, und meine Rechte in ihre Rechte brachte, so wollte sie nicht aushalten und behauptete, es entstehe dadurch ein so peinliches Gefühl einer seltsamen Art von Gegeneinanderstreben und Kampf in ihren Armen durch die Brust, ein Wogen die Arme hinauf und werde durch eben dieselben wieder herab, daß es ihr ganz unerträglich werde. Sie widersetzte sich auch, nachdem sie ihre Hände aus den meinigen gerissen hatte, einem nochmaligen Anfassen derselben so entschieden, daß ich auf eine controlirende Wiederholung, die ich bei allen anderen Versuchen immer vornahm, verzichten mußte.

86. Wenn nun aus allen diesen Versuchen klar hervorgeht, daß es nichts weniger als gleichgültig ist, welche von beiden Hän-

den bei verschiedenen Berührungen einer Nerventranken gereicht werden, so folgt mit Sicherheit, daß beide Hände, in Bezug auf die ihnen inwohnende verborgene Kraft, nicht in gleichem Zustande sich befinden, und beurtheile ich den letzten Versuch irgend nicht ganz falsch, so findet eine Art von Umlauf nach Art des galvanischen Stromes Statt von meiner Linken zu ihrer Rechten und sofort von ihrer Linken zu meiner Rechten, — eine Bewegung, die nicht Platz greifen kann, oder bedeutende Widerstände findet und sich trotz derselben durchbrechen will, sobald ich die gleichnamigen Hände zusammenfüge. Dieser Unterschied in der Beschaffenheit der Hände kann kein anderer sein, als die bekannte Polarisation, wie wir sie im Magnete kennen und wie sie uns längst in den Krystallen bekannt ist. Die Hauptaxe geht von diesem Gesichtspunkte aus quer durch den Menschen und wohl so durch alle Thiere, und die Längenaxe ist nur wie eine Nebenaxe zu betrachten. In der That sind wir auch nur nach der Quere genommen aus zwei symmetrischen Hälften zusammengebaut. Alles — Gehirngorgane, Sinnenwerkzeuge, Fresswerkzeug, Arme und Hände, Fesseln, Füße — stehen transversal im Gegensatze, und nach der Breite vorzugsweise sind wir überhaupt polar.

87. Diese interessanten Verhältnisse habe ich später bei der Frä. Azmannsdorfer in gleicher Weise untersucht. Bei ihr ergaben sich die Aufschlüsse in derselben Art, wie die so eben entwickelten; sie fühlte, wenn ich ihr beide gegenüberliegende Hände reichte, die Strömung den rechten Arm hinauf und den linken wieder hinab noch stärker als Frä. Mair. Als ich ihr meine Hände gekreuzt gab, dauerte es kaum eine Minute, so war sie so angegriffen, daß ihr schon übel ward. Gab ich ihr einen von den Packongtastern in die Hand oder einen langen Messingdraht und berührte ihn mit der rechten Hand, so hatte sie die eigenthümliche Nebenempfindung, auf die ich auch bei der Frä. Sturmman gestossen war, daß diese Körper ihr leicht, flaumartig zu werden schienen; umgekehrt, wenn ich sie mit der Linken berührte, wurden sie schwer und scheinbar ungleich schwerer, als sie von Natur für sich allein waren. Ohne für jetzt in dieses Moment näher eingehen zu wollen, muß ich dessen hier Erwähnung thun, insofern es zu dem Gegensatze der Hände ein weiteres Merkmal liefert, nach Art von Anziehung und Abstoßung. Wie sie aber meine Hände in ihren Wirkungen auf sie verschieden fand, so erkannte sie dann ihre

eigenen nicht minder different. Wenn ich ihr Dinge, wie Schwefelkies, Flußspath, Gypspath, regulinische Metalle, Kohlen in die eine Hand gab, so machten sie ihr Empfindungen, die auffallend verschieden waren von denen, die sie ihr verursachten, wenn ich sie dieselben in die andere Hand hinüber zu nehmen bat, obgleich bei ihr eine Schwächung der einen oder der anderen Hälfte ihres Körpers auf keine Weise stattfand.

88. In der neuesten Zeit lief ich eine Arbeit in dieser Beziehung auch mit Fräulein Reichel durch und führte sie zu weiterer Entwicklung, als mit allen früheren Sensitiven. Nicht nur die rechte Hand, sondern die ganze rechte Seite, vom Kopfe herab bis zu den Füßen, fand sie überall in ihren Eigenschaften der Linken entgegengesetzt; ja die bloße Annäherung schon gegen sie mit meiner rechten oder linken Seite afficirte sie wesentlich anders. Ich werde dies in einer folgenden Abhandlung weiter entwickeln; hier, wo es sich bloß darum handelt, eine magnetisch polare Differenz in querrer Richtung im menschlichen Körper durch Thatfachen zu beweisen, muß ich mich begnügen, die Beobachtungen der Fräulein *Maix* sämmtlich wiederholt, gleich befunden und somit abermals bestätigt erhalten zu haben.

89. Es stellte sich somit bei allen diesen Untersuchungen heraus, daß alle symmetrisch liegenden Organe des thierischen Körpers, so weit sie hier in Untersuchung genommen wurden, besonders aber die Hände eine Differenz zeigen, die eine magnetisch polare Opposition zur Ursache haben, und daß folglich zwischen ihnen ein Dualismus der hier in Betracht gezogenen Grundkraft statthat, ganz in der Weise, wie wir ihn bei den Kry stallen gefunden hatten.

90. Ich habe oben S. 41 und 53 gezeigt, daß der Erdmagnetismus auf die Kry stallen keinen merkbaren Einfluß und nicht die geringste richtende Kraft hat. Dasselbe hat bei der Kraft der Hände Statt. Er scheint nicht den mindesten Einfluß auf die gefundenen Thiere zu haben. Die Kraft, die ich activ mit meinen Händen ausübe, ist in allen Stellungen und Lagen, die ich annehme, immer gleich wirksam; ich war wenigstens bis jetzt nicht im Stande, einen Unterschied wahrzunehmen. Auch passiv vermag ich keinen Einfluß auf mich wahrzunehmen; ich habe es versucht, mich in verschiedenen Richtungen schlafen zu legen, aber nach wel-

cher Himmelsgegend ich mich auch kehren mochte, überall schlief ich gleich gut und der ganz kerngesunde Mensch, der vielleicht niemals sensitiv ist, empfindet ohne Zweifel nirgends den geringsten Einfluß vom Erdmagnetismus, wie heftig dieser auch auf vielerlei Kranke reagirt. Auch bei Thieren kann ich nichts gewahr werden, was auf die geringste Abhängigkeit vom Erdmagnetismus deutete. Wenn ja einem solchen freier Sinn dafür aufgeschlossen wäre, so sollte man ihn bei den Larven suchen, welche blind sind. Da auf meinen Besitzungen Seidenzucht betrieben wird, so hatte ich vielfach Gelegenheit, das Benehmen so niederer Organisationen in allen Altern und Verhältnissen zu beobachten. Aber selbst beim Einspinnen und der Verpuppung wählt das Thier niemals irgend eine bestimmte Richtung, sondern legt sein Gespinnste regellos in allen möglichen Richtungen an; nicht einmal die Mehrzahl zeigt Vorliebe für irgend eine Direction ihrer Schlafstätte. In dieser Unempfindlichkeit gegen die allgemeine magnetische Kraft der Erde stimmt also die Krystallkraft und die Kraft der Hände vollkommen überein.

91. Was nun das merkwürdige directe Anziehen kranker Hände u. s. w. betrifft, das der Magnet und die Krystalle so sonderbar ausüben, so ist schon oben S. 74 angegeben, daß die Hände eines Mannes dies in der That bewirkten, jedoch nur dann, wenn er zuvor mit einem starken Magnete eine Zeit lang bestrichen worden war. Aus eigener Kraft war er dies nie im Stande. Allein es hat sich auch herausgestellt, daß jener nicht sehr stark an magnetischer Kraft war. Wenigstens hat die Fr. Mair sie merklich geringer als die des Vater Lambert und als die meinige gefunden. Ich selbst habe versäumt, zur rechten Zeit bei der kataleptischen Fr. Nowotny die geeigneten Versuche zu machen, weil ich dazumal den Werth davon noch nicht genug kannte. Dagegen habe ich diese Erscheinung bei den Fr. Reichel und Aymannsdorfer in den höheren Stadien ihres Krankheitszustandes oftmals und besonders bei Ersterer in Gegenwart vieler anderer Personen gesehen. In der Kataleptie, welche gewöhnlich ihren Krampfanfällen voranging, folgte die Hand derselben ziemlich willig den Fingern jeder kräftigen jungen Mannshand, sowie auch meiner eigenen. Ich habe sie oftmals bewusstlos vom Stuhle aufstehen und meinen Fingern eine gute Strecke im Zimmer nachfolgen gemacht. Sogar wenn ich ihr in solchem Zustande Dinge vorhielt, welche

für sich keine polare Vertheilung besaßen, wie ein geschnittenes Stüchchen Kreide, so konnte ich damit ihre Hand aufheben, und stand sie zufällig kataleptisch im Zimmer, sie damit einige Schritte fortführen: Diesmal war es die Kraft meiner Finger, in ihrer Fortleitung durch den Kreidekörper, in dessen Spitze sie sich concentrirte (nach den oben §. 81 entwickelten Gesetzen), wo dann die Kreide meine sämtlichen Finger repräsentirte, ihre Kraft und Wirkung so vollständig vertrat, daß sie die Hand der Kranken anzog und fortführte, wenn ich damit rückwärts ging, wie meine Finger für sich selbst gethan hatten. — In derselben Weise beobachtete ich diese Anziehung meiner Finger in den Anfällen der Frä. Agmannsdorfer. Von dem Anhängen der Frä. Sturmman war ich nicht persönlich Zeuge, es soll aber auch bei ihr in vollkommenem Maße stattgefunden haben, und den Angaben des Beobachters, Professor Lippich, darf ich so festes Vertrauen schenken, als meiner Autopsie. — Nach allen diesen Wahrnehmungen ist es sicher, daß den Händen und Fingern gesunder Männer ebenso wie den Krystallpolen mechanisch anziehende Kraft auf die Hände kataleptischer Personen inwohnt.

92. In dieser vergleichenden Zusammenstellung aber bilden die Lichterscheinungen, die ich nun noch durchzugehen habe, einen wahren Glanzpunkt. Als ich die Frä. Reichel zum ersten Male nach heftigen Krämpfen in einer Art von Halbschlaf bei geschlossenen Augen mit der Magnetflamme spielen sah, was ihr immer besonderes Vergnügen machte, schob ich in der Dunkelheit zwischen diese und die Kranke meine ausgereckte Hand ein. Alsobald fing sie an, dasselbe Spiel mit den Spitzen meiner Finger zu treiben, und den Zuhörern von fünf kleinen Feuern zu sagen, die in der Luft umherhüpften. Sie nahm meine Hand selbst nicht wahr, die Bewegungen meiner Finger, an deren Spitze sie Feuerflämmchen sah, hielt sie für ein selbstständiges Herumhüpfen derselben. Alle Anwesende nacheinander erhoben nun ihre Hände, und Jeder beehrte Kunde über die Möglichkeit, ob Feuer aus seinen Fingern ströme. An allen Männerfingern ward es der Kranken auch sichtbar, mehr und minder stark; aber kein einziger Frauenzimmerfinger trug eine hinreichende Leuchte, oder höchstens einen schwachen Schein, auch ihre eigenen nicht. So lange Frä. Reichel krank war, wurden diese Versuche oft, häufig zur Erheiterung nach ihren Krämpfen, oder wohl zum bloßen Scherze von vielen Zuschauern wiederholt. Als sie aber gesund geworden, ergab sich erst,

wovon bis dahin nichts verlautet hatte, daß sie nicht bloß während der Krankheit, sondern auch in gesunden Tagen, die Magnetflammen, die Kry stalllichterscheinungen und all' das Feuer an den Händen sah, so wie es dunkel genug war. Ja dieses Vermögen besaß sie von frühester Jugend auf; als Kind schon hatte die Mutter sie oftmals in die Höhe gehoben, damit sie sich überzeuge, daß an Nägeln und Haken, die in der Wand steckten, das vermeintliche Feuer nicht vorhanden sei, von welchem sie vielmals unter Ausrufungen sprach. Sie hatte sogar zwei andere Geschwister, welche auf dieselbe Weise überall Lichterscheinungen sahen, wo andere Leute nichts gewahrten. So auch jetzt, während ich dies schreibe, dient sie mir täglich zu Untersuchungen, die ich diesfalls über die Hergänge bei der Electricität und dem Magnetismus mache, und wovon wir nach einiger Zeit aus meinen Berichten sehen werden, zu welchen Aufschlüssen dies geführt hat und weiter führen wird. So war ich denn im Stande, auf das Allernüchternste und Umfassendste die Lichterscheinungen an den Händen durch eine lange Zeit hindurch zu prüfen, und setze diese Prüfung noch täglich weiter fort.

93. Die Untersuchung bei der Frä. Agmannsdorfer gab im Wesentlichen dieselben Resultate. Nur sah diese die flammigen Erscheinungen alle größer, während jene Kranke, nach Maßgabe ihrer krankhaften Aufreizung, die Fingerflämmchen 2 bis 3 Centimeter lang sah, erblickte sie Letztere im Finstern 5 bis 6 Centimeter, also fast einen ganzen Finger lang. Zeichnungen von dieser schönen Erscheinung, wie ich sie von Frä. Reichel erlangte, werde ich mit einer der nächsten Abhandlungen folgen lassen. — Hier genügt zum Zwecke die durch mehrere Beobachter bewährte Thatsache, daß von den Spitzen der Finger gesunder Männer feurige Lichtbüschel ausströmen, in derselben Weise, wie von den Kry stallpolen.

94. Hiermit habe ich die Eigenschaften der Kry stallkraft, wie sie in meiner jüngsten Abhandlung aufgezählt sind, mit der Kraft, welche menschliche Hände auszuüben vermögen, ohne alle Ausnahme verglichen; der Parallelismus zwischen beiden ist, wie man sieht, complet, und die Uebereinstimmung beider Kräfte in ihrer gesammten Aeußerung so vollständig, daß beide offenbar in Eins zusammenfallen. Der Deutlichkeit halber stelle ich die Hauptergebnisse hier in gedrängter Kürze neben einander:

Hände über *Sensitive* herabgeführt, wirken auf sie ein, wie *Kry-*
stallpole. §. 79.

Die Kraft, die hierbei wal tet, ist durchleitbar durch alle Körper,
wie die Kraft der *Kry*stalle. §. 80.

Sie ist verladbar auf andere Stoffe, wie jene. §. 81.

Sie entschwindet aus den geladenen Stoffen in kurzer Zeit, wie
jene. §. 82.

Die Körper haben *Coercitivkraft* für sie, wie für jene. §. 83.

Die Ladungscapacität der Körper für sie ist gleich der für jene.
§. 83.

Sie ist polar im menschlichen Körper aufgestellt, wie jene in den
*Kry*stallen. §. 89.

Sie wird vom *Erdmagnetismus* so wenig influencirt, als jene.
§. 90.

Durch sie wird mechanische Anziehung auf sensitive Hände aus-
geübt, wie durch jene. §. 91.

Sie prangt mit Lichterscheinungen von gleicher Art und Stärke,
wie jene. §. 93.

Und so kommen wir jetzt zu dem Anfangsfrage dieses Abschnittes
§. 79 zurück, daß nämlich in der That menschlichen Händen ganz
dieselbe Kraft inwohnt, wie sie sich in den *Kry*stallen vorhanden er-
giebt, daß somit die *Kry*stallkraft und der sogenannte thie-
rische *Magnetismus* durchweg ein und dasselbe sind, und
sodort dieselben Gesetze, denen jene unterliegt, auch auf
diesen ihre volle Anwendung finden.

Rückblick.

- a) Nicht bloß die *Kry*stalle üben eine eigenthümliche Art von Reiz-
wirkung auf gesunde und kranke sensitive Personen aus; sondern
Aehnliches kommt auch dem *Erdmagnetismus* zu. Dies ist so
stark, daß hochsensitive Kranke nur in einer bestimmten Richtung
sich halten können, nämlich in der Lage mit dem Kopfe im Nor-
den und den Füßen nach Süden, und daß jede andere Richtung
ihnen peinlich, in manchen Fällen die von West nach Ost selbst
ganz unerträglich, ja lebensgefährlich wird.
- b) Alle magnetische, *kry*stallische und ähnliche Reactionen auf solche
Nervenreizbare ändern sich wesentlich mit der Aenderung ihrer
Richtung gegen den *Erdmagnetismus*.
- c) Ein reines, kohlenstoffreies Eisen, welches keine *Stahl*partikeln

- eingemengt enthält, von Magnet bestrichen und sofort von ihm entfernt, hat zwar, wie bekannt, keinen bleibenden Magnetismus angenommen; aber es hat gleichwohl eine eigenthümliche Kraft gewonnen, mittelst deren es auf stark sensitive Menschen entschiedene und starke Einwirkung auszuüben fähig geworden.
- d) Nicht bloß dem Eisen theilt der Magnet dieses unbekanntes Etwas mit, sondern auch allen anderen Metallen, Steinen, Salzen, Wasser, Pflanzen und Thieren, ja lebenden Menschen, kurz allen soliden stoffigen Gegenständen ohne Ausnahme.
 - e) Dieses Etwas wirkt von allen entweder damit unmittelbar beladenen oder durch sogenannte Vertheilung, also activirten Gegenständen aus auf sensitive Nervenranke ganz ebenso, wie der Magnet selbst und wie die Krystalle, muß also mit dem eigenthümlichen Agens derselben ident sein.
 - f) Ganz ebenso vermögen lebende Menschen, besonders mit ihren Händen und Fingern, auf sensitive Gesunde und Kranke einzuwirken.
 - g) Dieser Kraft, welche die Aerzte thierischen Magnetismus genannt haben, kommen die Eigenschaften zu, durch alle andere Körper durchleitbar, auf andere Körper entweder direct verlabbar oder durch Vertheilung übertragbar zu sein; aus ihnen in Kurzem zu verschwinden, durch die Ladungscapacität und die Coercitivkraft der Körper einige Zeit in ihnen fesselbar, vermöge ihres Dualismus im thierischen Körper polar aufgestellt, zum Erdmagnetismus ohne bemerkbare Beziehung, mit der Fähigkeit mechanischer Anziehung auf die Hände Kataleptischer begabt, und mit Lichterscheinungen verbunden zu sein: — Alles ganz ebenso, wie es die Krystallkraft ist, mit der sie somit coincidirt und in allen Stücken gleichen physischen Gesetzen gehorcht.
 - h) Ein Theil der dem Magnete inwohnenden Kraft, dann die Krystallkraft und die dem sogenannten thierischen Magnetismus zu Grunde liegende Kraft, — diese drei Kräfte fallen demnach, ihrem inneren Wesen nach, unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte in Eins zusammen.

Vierte Abhandlung.

Weitere Quellen der Kraft, welche den Krystallen, dem Magnete und den menschlichen Händen inwohnt.

95. Mit dem, was ich bis hierher vorgetragen habe, sind jedoch die Quellen noch nicht erschöpft, aus welchen die räthselhafte Kraft fließt, die den Gegenstand gegenwärtiger Untersuchung ausmacht; ja es sind dies noch nicht einmal die Hauptquellen. Dem Gegenstande nachgehend, bin ich noch auf gewichtige weitere gestoßen. Die Physiker verhandeln bekanntlich seit mehreren Jahrzehnden die Frage, ob die Sonnenstrahlen fähig seien, einer Stahlnadel Magnetismus einzuimpfen oder nicht. Nächst Morichini, der die ersten Beobachtungen veröffentlichte, waren es vorzüglich Lady Sommerville, Hr. Baumgartner, Configliaghi u. A. m., die Antheil an der Erörterung dieses Gegenstandes nahmen. Mich mußte die Erinnerung an die Verhandlungen hierüber auf die Rolle aufmerksam machen, die möglichen Falls die Sonne in der Materie meiner gegenwärtigen Untersuchungen spielen konnte, und die durch den unleugbaren und bekannten Einfluß einiger Wahrscheinlichkeit gewann, den der Mond auf gewisse Nervenkrankte ausübt.

97. Den ersten wolkenlosen Himmel benutzte ich zu Versuchen in dieser Richtung bei der Frl. Mair. Ich gab ihr das Ende eines 10 Meter langen Kupferdrahts in die Hand, und gönnte ihr vorerst die gewöhnliche Frist zur Aneignung. Dann schob ich das andere längere Ende zum Fenster hinaus in die Sonnenstrahlen.

Als bald machten sich die Wirkungen der Krystallkraft vorläufig fühlbar, in schwachem Grade, aber entschieden. Hierauf brachte ich ein etwa 0,4 Quadratmeter großes Kupferblech im Schatten mit dem Drahte in Verbindung, ließ die Kranke sich erst an das Drahtende gewöhnen, und schob es dann vor das Fenster in die Sonnenbeleuchtung. Kaum war dies vollbracht, so begrüßte mich ein unerwartet erfreulicher Zuruf vom Krankenbette her. Unverzüglich, wie der Strahl das Blech getroffen hatte, gab sich in der Hand eine starke Aeußerung der Krystallkraft kund, durch die bekannte eigenthümliche Wärmeempfindung, die sofort durch den Arm bis in den Kopf aufstieg. Aber diesem bekannten und nicht unerwarteten Ergebnisse gesellte sich gleichzeitig Kühlegefühl bei, und dies so stark und überwiegend, und mit einer Empfindung von stärkender Erfrischung durch alle Glieder, daß die Kranke sich ganz wie erquickt und erfreut darüber äußerte. Wärme und Kälte wurden neben einander empfunden.

98. In einem abgeänderten Versuche und in der Absicht, das Ergebniß weniger verwickelt mit der Wirkung der Wärme zu erlangen, unterstellte ich eine weiße Leinwand dem Kupferbleche. Erst sorgte ich für die Angewöhnung im Schatten, dann führte ich den mit der Leinwand behangenen steifen Draht in den Sonnenschein. Das Zimmer war warm, die äußere Luft etwas kühl. Dessen ungeachtet traten auf das Gefühl der Kranken alsbald Einwirkungen ein, wie vom Kupferbleche, nur schwächer: ein mattes Gefühl zunehmender Krystallkraft im Drahte, dann das auffallende kühlige Wohlgefühl, dieses jedoch ziemlich lebhaft.

99. Diesen Versuch änderte ich in der Weise ab, daß ich statt der trockenen eine nasse Leinwand an den Kupferdraht aufhing, den die Kranke in der Hand hielt, sie Gewöhnung nehmen ließ, und jene dann in den Sonnenschein rückte. Die Wirkung war von einer unangenehmen Nebenempfindung begleitet, wie feuchte Luft sie bei ihr hervorbringen soll, allein das Hauptgefühl, das der Sonne eigen ist, zunehmende Wärme am Drahte und die erfrischende Kühle, die sich fühlbar machte und von da über ihren Körper ergoß, sprach sich mit voller Lebhaftigkeit aus.

100. Für diese Beobachtung suchte ich nun Bestätigung und Bürgschaften. Nach einigen Tagen nahm ich den nämlichen Versuch bei Fr. Nowotny vor. Sie war jetzt so weit genesen, daß sie das Bett seit einigen Wochen gänzlich verlassen hatte; dessen

ungeachtet wollte ich die Einwirkung auf sie prüfen. Ein Draht wurde ihr an einem Ende in die Hand gegeben, mit dem anderen in den Sonnenschein vor dem Fenster gebracht. Sogleich fühlte sie Veränderungen in dem Stücke desselben, das sie in der Hand hielt: es ward ihr kühl. Ich zog es zurück in den Schatten: die Kühle verschwand; ich brachte es wieder in den Sonnenstrahl: die Kühle kehrte wieder. Nun befestigte ich einige Quadratfuß verzinn-tes Eisenblech an den Draht und brachte es an die Sonne. Die Kühle trat nicht nur bald wieder ein, sondern steigerte sich zwei bis drei Minuten lang so sehr, daß ich die Versicherung vernehmen mußte, der Draht sei bis zu einer eisigen Kälte gelangt, die die Hand steif zu machen beginne. Das Blech wurde in den Schatten zurückgenommen und der Versuch controlirt; aber das Kältegefühl ließ sogleich nach und in einigen Minuten war es verschwunden, unverzüglich aber wiedergekehrt und wachsend zu derselben Stärke gelangt, so wie ich die Bleche wieder an die Sonne brachte. Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, wie das eigentliche Gefühl, das die Krystkraft in den Händen Sensitiver hervorbringt, bald dem der Wärme, bald dem der Kälte ähnlich sich äußert; die particulare Verschiedenheit beider werde ich später besonders auseinandersetzen. Hier, wo die Kühle von Sonnenschein herrührt, der sonst der Wärmequell der ganzen Natur ist, ist sie vorzugsweise bezeichnend für eine spezifische Wirksamkeit. Dies war so stark und klar ausgesprochen, daß der Unterschied auffallend empfunden wurde, je nachdem ich die Sonnenstrahlen schräge auf die Metallplatten fallen ließ, wo die Wirkung schwächer war, oder ob ich sie senkrecht auf dem Bleche auffing, wo sie bedeutend stärker sich kund gab; ob ich auf solche Weise Morgens und Abends, oder aber Mittags den Versuch machte, ob ich ihn im Juli vorgenommen, oder unter denselben Umständen im November wiederholt hatte.

101. Mit der Fr. Agmannsdorfer hatte ich nicht Gelegenheit, umständlichere Versuche hierüber anzustellen; aber in Unterredungen erhielt ich die Angabe von ihr, daß die Sonne im Allgemeinen einen sehr wohlthätigen, aber nicht erwärmenden, sondern einen angenehmen kühlenden Einfluß auf ihren ganzen Körper habe.

102. Ebenso vernahm ich von Fr. Sturmman schon in früherer Zeit, ehe ich diese Eigenthümlichkeit des Sonnenscheins

erkannt hatte, öfters die für mich damals räthselhafte Erklärung, daß die Sonne ihr kalt mache.

103. Am genauesten aber vermochte ich diesen Gegenstand durch die Frä. Reichel zu untersuchen. Nicht bloß, wenn ein Draht mit einem Eisenblech, Kupferblech, Zinkblech, Stanniol, Bleipapier, Silberstreifen, Goldblatt, Padsong, Messingblech verbunden war, erregte er ihr im Sonnenschein das eigenthümliche Gefühl von Kälte, sondern auch dann, wenn Leinwand, Wolltuch, Cotton, Seibengewebe damit verbunden in's directe Sonnenlicht gebracht wurde. Ja jeder andere Körper, Porzellan, Glas, Stein, Holz, Wasser, Lampenöl, Alkohol, Schwefel, — kurz Alles, was ich nur wählen mochte, wenn ich es an den Draht befestigte, den das Mädchen im Schatten in der Hand hielt und damit in den Sonnenstrahl rückte, leitete ihr jene auffallende Empfindung von zunehmender Kühle herbei; die alle sensitive Kranke einstimmig und gleichförmig bezeugten, ebenso verwundert über das anscheinend Widersprechende, das darin liegt, als ich selbst (das aber die Folge sehr klar lösen wird).

104. War es in der That die Kraft der Krystalle, des Magnets, der menschlichen Hand, wie ich sie in den vorangegangenen Abhandlungen identificirt habe, welche sich hier in den Sonnenstrahlen wiederfand, so konnte dies nur auf demselben Wege bewährt werden, den ich in den gleichen Fällen mit den Krystallen u. s. w. eingeschlagen hatte: auf dem der Vergleichung der Wirkungen. Ich mußte also die Fragen aufwerfen und erörtern: ist der Sonnenstrahl im Stande, die Körper in denselben Zustand zu versetzen, in den die Krystallpole, der Magnet, die menschliche Hand sie zu versetzen vermögen? Sollte der bloße Sonnenschein einem Stück Eisen die Kraft verleihen können, die ihm der Magnet einhaucht? Sollte er alle Körper mit der Fähigkeit zu tränken vermögen, auf sensitive Kranke zu reagiren? Sollte er ein magnetetes Glas Wasser erzeugen? Sollte dem Sonnenstrahle, dem tausendfältig durchforschten, noch eine mächtige, neue Kraft inhäriren, die bis zu dieser Stunde der ganzen Physik entgangen wäre? — Ich wagte kaum solchen Gedanken, aber mein Verlangen nach Aufklärung gewann mit jedem Tage an Lebhaftigkeit.

105. Das Nächste, nach was die Wißbegierde mich greifen machte, war ein Glas Wasser. Ich stellte es fünf Minuten in die

Sonne und ließ es dann der Frl. Maix durch die Wärterin, die an magnetischer Kraft sehr schwach war, darreichen, ohne daß sie wußte, was es damit für eine Bewandniß hatte: ohne darüber befragt zu sein, bezeichnete sie es für magnetetes Wasser, so wie sie es an die Lippen gesetzt hatte. Auf der Zunge, am Gaumen, im Schlunde, den Hals hinab, im Magen, auf jedem Punkte wirkte es mit seinem, den sensitiven Kranken wohlbekannten eigenthümlichen pfefferartigen Brennen, krampfhafte Anwandlungen weckend. Ein anderes Glas Wasser ließ ich gegen 20 Minuten lang im Sonnenstrahle stehen, ehe ich es der Kranken darreichen ließ, allemal mit den schwächsten Frauenzimmerhänden, um die stärkere Wirkung der meinigen abzuhalten. Es wurde dies so stark magnetet befunden, als es nur irgend jemals mit dem großen neunblättrigen Magnete möglich geworden.

106. Möglicher Weise konnte ein bedeutender Theil der Kraft mehr dem Glase selbst ankleben, als dem Wasser inwohnen. Dies sowohl zu prüfen, als auch über den inneren Zustand des Wassers den Aufschluß, ob es sich etwa wie eine Röhre voll Stahlseilspäne gegen den Magnet verhalte, zu erlangen, ließ ich das gesonnte Wasser in ein anderes Glas übergießen, und so der Kranken wieder reichen. Da ergab sich dann wieder, was ich öfters schon mit magnetetem Wasser bei Frl. Sturmman und Nowotny erprobt hatte, daß auch das übergegossene Wasser noch fast ebenso magnetisch war, wie man es nennt, in dem zweiten Glase, wie es in dem ersten gewesen, und daß folglich die gänzliche Umwälzung aller seiner Molekeln wenig oder nichts an jener inneren Beschaffenheit verändert hatte, vermöge deren man es magnetet nennt. Noch nach einer Stunde, wo der Rest ausgetrunken wurde, war der sogenannte Magnetismus nicht gänzlich verschwunden und verhielt sich zwar schwächer als anfangs, aber doch immer merklich gekräftigt. Auch hierin, sowie in allen anderen Beschaffenheiten, stimmte denn das gesonnte Wasser auf das Vollständigste mit demjenigen überein, welches durch Magnet, Krystalle und Menschenhände imprägnirt worden war.

Diese Versuche führte ich später zur Gewähr bei den Frl. Sturmman und Reichel durch. Die Aufzählung der historischen Nebenumstände wird man mir erlassen, die nur ermüdende Wiederholungen sein könnten.

107. Um die Parallele weiter fortzuspinnen, legte ich den

oft erwähnten Taster von Packfong erst der Kranken in die Hand zur Angewöhnung, dann ließ ich ihn einige Secunden von der Sonne bestrahlen und sofort der Frä. Maix zurückgeben. Sie fand ihn ebenso gekräftigt, wie wenn er mit Magnet, Kry stall oder Menschenhänden in Contact gesetzt gewesen wäre; aber neben diesem erkannte sie auch sogleich das angenehme sonnige Wohlgefüh l heraus, das auch in den Taster verladen und von ihm festgehalten worden war. Dieses hielt nach wiederholten Proben 5 bis 6 Minuten lang noch in ihrem Gefühle an, wonach es unmerklich wurde, während dagegen die Kry stallkraft, die ihm die Sonne eingimpft hatte, viel länger hinfort und zwar auch wieder die nämlichen 20 Minuten lang empfunden wurde, die derselbe Taster die Kraft meiner beiden Hände festgehalten hatte, S. 82. Der Sonnenstrahl kam also hier an Stärke gerade der Kraft meiner zehn Finger gleich und wirkte ebenso nachhaltig durch Verladung wie diese.

108. Eine meiner Hände ließ ich von der Frä. Reichel genau befühlen und begab mich von da hinaus in den Sonnenschein. Nach 10 Minuten Verweilen, während dessen ich mich von allen Seiten hatte bescheinen lassen, ging ich zu ihr zurück und gab ihr wieder dieselbe Hand. Sie war sehr verwundert über die schnelle Aenderung derselben in der großen Zunahme an Kraft, die sie daran empfand und wovon sie die Ursache nicht wußte. Offenbar hatte mich der Sonnenschein ganz in derselben Weise imprägnirt, wie oben S. 74 der Magnet den Körper eines Mannes, und bei einem anderen Versuche mich selbst geladen hatte.— Früher schon hatte mir die Frä. Maix erzählt, daß sie es nicht ertragen könne, wenn Jemand, aus starkem Sonnenschein herkommend, sich ihrem Bette nähere. Vor einiger Zeit sei eine ganze Gesellschaft von befreundeten Personen von einem Spaziergang bei starkem Sonnenschein in's Zimmer zu ihr getreten; dies habe so peinlich und beängstigend auf sie gewirkt, daß sie außer Stande gewesen, es auszuhalten, und ihre Freunde habe bitten müssen, sie zu verlassen, und dies sei bloß die Wirkung der Sonne gewesen, aber nicht die kühlende, sondern die den Handdraht wärmende, S. 97.

109. Als ich nach den Versuchen mit dem Sonnenschein die Frä. Maix verlassen hatte, belustigten sich die Mädchen ihrer Umgebung selbst damit. Als ich wieder zu ihnen kam, erzählten sie mir, daß die Kranke einen eisernen Schlüssel, den sie in den Son-

nenschein gelegt, nach kurzem Verweilen magnetisch gefunden hätte, und dies so stark, wie einen Magnetstab, den sie besaßen. Er zog kein Eisen, aber Fr. *Maix* versicherte, daß er auf sie ganz ebenso einwirkte, wie ein Magnet. Der Schlüssel hatte also von der Sonne Ladung magnetähnlicher Kraft eingesaugt. Sie hatte nicht angedauert, sondern war nach einiger Zeit aus dem Schlüssel wieder verschwunden, wie die Krystallkraft aus den Körpern es thut.

110. Diese Beobachtung führte die Mädchen sofort zu einem weiteren Experimente von merkwürdigem Erfolge. Sie legten einen Hufeisenmagnet, der schwach geworden war, statt ihn durch den Strich wieder stärken zu lassen, in den Sonnenschein und hatten das Vergnügen, ihre Erwartung vollkommen befriedigt zu sehen. Das Hufeisen war so sehr gekräftigt und frisch magnetisch auf die Kranke wirkend geworden, daß von nun an, so oft ein Magnet schwach geworden, man ihn nur in die Sonne legte, um ihn wieder gut zu machen. Dies ist eine Art von Bestätigung von *Zantedeschi's* Beobachtungen.

111. Diese Erfahrungen suchte ich noch durch einen Versuch über das Verhalten der Krystalle im Sonnenschein mit der Fr. *Reichel* zu vervollständigen. In der That waren ein Bergkrystall und ein Gypsopath kaum 5 Minuten vom Strahle des Tagesgestirns berührt worden, als das Mädchen den eigenthümlichen Nervenreiz derselben bei weitem verstärkt fühlte.

112. Alle diese Thatfachen vereinigen sich sofort zu dem Gesetze: Die der Krystallkraft *u.* entsprechende Kraft der Sonne ist auf andere Körper verladbar. Und indem sie diese Ladung aufnehmen und einige Zeit festhalten, besitzen sie einen gewissen Grad von Coercitivkraft für dieselbe.

113. Die Leitungsfähigkeit derselben durch andere Körper ist zwar durch die Leitung nach der Hand der Kranken durch Kupfer- und Eisendrähte schon dargethan; ich will hier nur noch einige Thatfachen beifügen. Wenn ich der Fr. *Reichel* eine Leinwand an einem Ende in die Hand gab, sie davon Gewöhnung nehmen ließ und dann das andere Ende in die Sonnenstrahlen schob, während die Hand im Schatten blieb, so zog in Kurzem das Gefühl von Krystallkraft an der Leinwand hinauf in die Hand und brachte Kühle darin hervor. Dasselbe geschah, wenn ich ihr ein wollenes Tuch, ein Stück Cotton oder ein Seidengewebe gab und sie ebenso

behandeln ließ. Rieß ich die Zeuge aus dem Sonnenstrahl zurückziehen, so verlor sich in einigen Minuten die Kühle und kehrte wieder, so oft ich sie in den Sonnenstrahl bringen ließ. Am schnellsten ging die Leitung durch Seide, dann folgte Leinwand; langsamer ging es bei Wolle, am langsamsten bei Baumwolle. Ein $\frac{1}{2}$ Meter langer Holzstab leitete die Sonnenkraft ziemlich schnell durch; ein zwei Meter langer Maßstab bedurfte schon über eine halbe Minute Zeit, bevor die Wirkung von einem Ende zum anderen durchgedrungen war. Aber auch eine Glasröhre, an einem Ende den Sonnenstrahlen ausgesetzt, leitete unverzüglich das Empfangene zum anderen Ende fort. — Körper jeder Art also, sie mögen elektrische Leiter, Halbleiter und Nichtleiter sein, zeigen ohne Ausnahme das Vermögen, jene Kraft der Sonnenstrahlen fortzuleiten; leicht und schnell diejenigen, welche aus einem Ganzen bestehen, etwas schwieriger und langsamer andere, die aus abgeforderten Theilen zusammengefügt sind, wie Woll- und Baumwollenzeuge.

114. Ich übergehe die Controlversuche und um nicht länger bei diesen Vergleichen aufzuhalten, eile ich zu den Lichterscheinungen. Ob die Kraft der Sonne in ähnlicher Weise ihren Gegenständen die Fähigkeit beizubringen vermöge, im Finstern leuchtende Flammen auszusenden, war hier von wesentlichem Belange, und lag mir genau zu prüfen ob. Man kennt die Gesetze der Phosphorescenz und nach diesen war es unthunlich, einen von der Sonne beschienenen Körper sofort in die Finsterniß zu bringen; wir wissen schon von Heinrich, daß in diesem Falle ein großer Theil der festen Körper leuchtet. Die Vorrichtung, welche ich traf, um zur Zeit des Sonnenscheins Versuche in gänzlicher Finsterniß vorzunehmen, war folgende. Von meinem Arbeitszimmer geht eine verborgene Treppe in den unteren Stock, wo meine Sammlungen und Instrumente stehen; das Fenster derselben ließ ich dicht verstopfen; wenn ich nun die beiden Thüren schloß, so hatte ich auf der Treppe absolute Finsterniß. Mit diesem Behälter konnte man bequem communiciren und Alles gut verstehen, was man sowohl darin, als in den anstoßenden Zimmern des ersten und zweiten Stockes sprach. Die Fr. Reichel erwies mir die Gefälligkeit, sich hier einschließen zu lassen und ich gebe diese zufälligen Umstände besonders an, weil auf dieser Treppe eine große Menge von Lichtversuchen vollbracht wurden, die ich alle ihres Orts mittheilen und auf gegenwärtige

Vertiklichkeit dabei Bezug nehmen werde. Zugleich gab diese Anordnung die beste Controle für die Genauigkeit der sensitiven Beobachterin, welche in diesem Gefängnisse, tief unterhalb oder oberhalb des Arbeitsortes, nie wissen konnte, welche Abänderungen der Versuche da vorgenommen worden waren; sie konnte bloß die Wirkungen davon wahrnehmen und nur angeben, wie und wann sie solche erkannte. Oben in den Zimmern hatte ich nun mehrere $\frac{1}{2}$ Quadratmeter große Bleche von Kupfer, Eisen, Zink, Platten mit Vergoldung bedeckt, große Bleipapiere, in geschmolzenen Schwefel getauchte Leinwand u. dgl. bereit. Eins nach dem Anderen verband ich mit einem 10 Meter langen Eisendraht von 2^{mm}. Dicke, führte diesen durch das, im Uebrigen fest verstopfte Schlüsseloch der Thüre auf die Treppe hinab, und ließ ihn die Beobachterin in die Hand fassen, wobei sie das Drahtende aufwärts richtete. Nachdem sie hinlänglich lange im Finstern ruhig verweilt hatte, um ihr Auge erst für den Gebrauch in der Finsterniß geeignet zu machen, rückte ich die genannten Gegenstände einen nach dem anderen in den Sonnenstrahl. Nach Verfluß nicht ganz einer Minute stieg am Drahtende vor ihren Augen eine schlanke Flammensäule auf, von 0,25^m. bis 0,30^m. Höhe, bei einer Dicke von nur 2 Centimeter. Sie war allmählig dünne zugespitzt, am Ende fast wie eine Stricknadel, überaus angenehme Kühle um sich verbreitend. Wenn beim Sprechen die Luft beunruhigt wurde, so flackerte sie mit ihr hin und her, wie ich dies bei der Magnetenadel angegeben habe. Wie man oben die Metallplatten in Sonnenschein oder in den Schatten rückte, ebenso stieg und schwand die Flamme unten im Finstern am Draht, immer einen Zeitintervall von einer halben Minute und darüber bis zur Erscheinung aufbrauchend. — Statt der Metallplatten stellte ich einen Menschen ein und gab ihm das obere Ende des Drahtes in die linke Hand. Es war dies meine Tochter. Für sich allein schon, noch im Schatten stehend, bewirkte sie eine kleine Flamme am Drahtende, welche Wärme um sich verbreitete, den bereits früher entwickelten Thatsachen gemäß. Als sie dann sich in den Sonnenschein stellte, wuchs nach kurzer Zeit die Flamme am Drahtende auf 0,22^m. Höhe und verbreitete jetzt angenehme Sonnenkühle. So oft sie aus den Sonnenstrahlen austrat, sank die Flamme auf ihre vorige unbedeutende Größe zurück und gab wieder Wärme. — Noch brachte ich einige Metallplatten und andere Gegenstände versuchsweise so schnell als möglich aus den Sonnenstrahlen in die Finsterniß vor die Augen

der Beobachterin. Ohne auf *Flammenleuchten*, mit denen sie überflossen waren, hier Rücksicht nehmen zu wollen, weil sie mehr oder weniger durch die *Phosphorescenz* zwar nicht hervorgebracht, aber doch *influenzirt* waren, so ist es doch hier am Orte, zu erzählen, daß die Platten an den scharfen Ecken, besonders den nach oben gehaltenen, *Flammenbüschel* nach Art des Magnets und der *Kry stallspitzen* ausströmten, die von Kupfer grün und blau, von Gold und Silber hellweiß, von Zinn mattweiß, von Blei schmutzig blau, von Zink röthlich weiß, von einem *Quecksilberspiegel* weiß, dann von einer Anhäufung von *Kry stallen* von schwefelsaurem Kalk blau mit weißen Spizen, waren. — Endlich brachte ich ein einen Meter langes, 0,05^m weites Glasrohr aus dem Sonnenschein in die Finsterniß; es fand sich senkrecht stehend an der oberen Hälfte rund um von seinem weißen *Flammenflaum* umhüllt, der am oberen Ende in ungefähr 0,08^m lange *Büschel* überging, die rundum in die Höhe spielten. — Es wurde abwechselungsweise theils *polarisirtes Licht*, das durch die *Fensterscheiben* unter beiläufig 35° in's Zimmer fiel, theils auch *directe Sonnenstrahlen* angewandt, wozu ein geräumiger *Balkon* benutzt wurde, auf den man vom Arbeitsorte aus bequem gelangen konnte; ein Unterschied in den Ergebnissen wurde jedoch nicht wahrgenommen. Alle diese Versuche thun dar, daß die mit den *Sonnenstrahlen* auf die Körper strömende Kraft dieselben schönen *Lichterscheinungen* erzeugt, wie es die *Kry stallkraft* u. thun.

115. In jedem hieher bezüglichen Betrachte also stimmt die Wirkung der Sonne mit denen der *Kry stalle*, der *Magnete* und der menschlichen Hände überein, und dieser unser Fixstern muß als die vierte *Quelle* der *Kry stallkraft* u. zugelassen werden.

116. Diese Beobachtung nun führt, wie man auf den ersten Blick sieht, in ihrer ferneren Verzweigung weit. Ich vermeide jedoch vorderhand in die unendliche Mannigfaltigkeit ihrer Beziehungen zur ganzen Natur einzugehen, weil ich vor Allem alle mir bekannt gewordenen *Quellen* der hier behandelten Kraft nach einander vorführen und feststellen, und dann erst jede einzelne, so weit ich die *Eigenthümlichkeit* derselben bis nun zu erforschen vermochte, auseinandersetzen will. Indes kann ich doch nicht umhin, hier we-

nigstens einer dieser vielen Seiten einige Blicke zuzuwenden, weil sie es ist, die gerade die Wirkungsweise der Sonne noch genauer feststellt. Dies ist das Spectrum. Wenn die Sonnenstrahlen die bezeichnete Kraft äußern, so liegt die Frage auf der Hand, ob allen Strahlen des Farbenbildes, oder ob nur einzelnen, oder einigen mehr oder weniger diese Kraft inwohne? Einen vorläufigen Versuch in dieser Richtung nahm ich bei der Fr. Mair vor. Ich warf mit einem Glasprisma das Spectrum auf eine Wand, gab der Kranken einen Kupferdraht in die Hand, ließ sie Gewöhnung daran nehmen, indem ich ihn nahe am anderen Ende in meiner Hand hielt, und führte ihn dann langsam von Farbe zu Farbe durch's Bild. Sie konnte mich nicht sehen, da sie durch eine spanische Wand von mir getrennt lag. Viele wiederholte Versuche theils mit ihr, theils später mit mehreren anderen Sensitiven, führten zu dem übereinstimmenden Ergebnisse: Weilschenblau und Blau waren vorzugsweise der Sitz des sonnigen Wohlgefühls und jener erquickenden Kühle, die sich über den ganzen Leib der Kranken verbreitete, es war also da, wo die geringste Intensität des Lichtes im Spectrum statthat. Umgekehrt aber nahm die Krystallkraft, scheinbare Wärme, ja Hitzegefühl des Drahtes, obgleich er beiläufig 5 Meter lang war, von der Mitte aus Gelb gegen Orange fortwährend zu, so daß es tief im Roth am deutlichsten wurde; hier aber befinden wir uns im Maximum der Wärmestrahlen, deren wahre Wärme jedoch die Kranke bei weitem nicht zu erreichen vermochte. Diese Beobachtungen unterstützen die Angaben von Morichini und Lady Sommerville und legen ein neues Gewicht in die Waagschale der Wahrscheinlichkeit ihrer Behauptungen, die noch immer nicht überall anerkannt sind.

117. Das eine wie das andere Ende des Spectrums hatte also jede seine specifische stark ausgesprochene Wirksamkeit auf das reizbare Gefühl der Sensitiven, deren nähere und ausführlichere Betrachtung interessante weitere Aufschlüsse geben und deren Beleuchtung Gegenstand einer der nächsten Abhandlungen sein wird.

118. Von hier aus hatte ich nur einen Schritt zum Monde, dessen Prüfung sich mir um so unabweislicher aufdringen mußte, als bekanntlich unzählige Erscheinungen auf der Erde unter Ge-

sunden und Kranken von unserem Trabanten mehr und minder abhängig sich zeigen, wovon wir bis jetzt die Ursache nicht kennen. Den ersten Versuch nahm ich bei Frä. Maix vor. Er war nicht ohne Schwierigkeiten auszuführen. Ihre Fenster waren gegen Norden gerichtet, und von keiner Seite vermochte man dem Monde beizukommen. In der Verlegenheit entschloß ich mich, einen 2^{mm}-dicken Eisendraht durch zwei Zimmer, dann über einen Hof- und von da wieder durch drei Zimmer, im Ganzen gegen 30 Meter (fast 100 Fuß) weit fortzuführen; erst dort war man im Stande, dem Monde einige Strahlen abzugewinnen. Ich gab der Kranken das eine Ende des Drahtes in die Hand, das andere verband ich mit einem großen Kupferblech, das mit den gewöhnlichen Cautelen in den Mondschein gerückt wurde. Nach einer kurzen Pause begann das Gefühl in der Hand sich mächtig zu ändern. Für sich allein hatten Eisendraht und Kupferblech wie immer warme Empfindung hervorgebracht. Die sich dazu gesellende Wirkung des Mondes schilderte die Beobachterin als sehr heftig und von gemengter Art, so daß ihre Angaben darüber nicht die an ihr sonst gewohnte Deutlichkeit gewährten. Ohne mit den Einzelheiten bei gegenwärtigem, bloß vorläufigem Versuche mich aufzuhalten, genügte hier die Thatsache, daß lebhafteste Einwirkung des Mondes, zur Kranken an einem langen Drahte fortgeleitet, effectiv statthatte. — In ihrer rechten Hand war die Empfindung ungleich angenehmer als in der linken. Was aber bei Sonnenschein nicht stattfand und sich eigenthümlich beim Monde herausstellte, das war eine entschiedene Art von Anziehung gegen den Draht durch den ganzen Arm, so daß sie sich sollicitirt fühlte, dem Drahte entlang mit der Hand nachzufolgen. Sie lief mit dem Finger langsam, wie sie den Zug empfand, an dem Drahte hinfort, und würde ihm, wäre sie nicht im Bette gewesen, ihrem Verlangen nach über seine ganze Länge fortgefolgt sein. Wir stoßen hier auf etwas jener wunderbaren Anziehung Aehnliches, das wir vom Magnete gegen Kataleptische beobachtet haben, und von dem sich wenig zweifeln läßt, daß es der unwiderstehliche Zug sei, der die Mondsüchtigen so gewaltig ergreift und der also, leitbar, am Metalle fortgeführt werden kann. Die Kranke sah ihn für rein magnetisch an, nur erklärte sie diesen Zug für viel stärker, als den des Magnets. Ich muß aber wiederholen, was ich schon früher anzeigte, daß die Hand der Frä. Maix niemals vom Magnet zu Bewegungen oder Abhäsionen merklich sollicitirt worden

war. Die besondern örtlichen Schwierigkeiten, die hier obwalteten, nächtliche Versuche der Art weiter fortzusetzen, machten es mir unmöglich, diesen interessanten Erscheinungen genauer nachzugehen; ich mußte mich also, um Bestätigungen einzusammeln, an andere Sensitive wenden.

119. Dies war denn zunächst Frä. Reichel, die mir zu vielfach abgeänderten Versuchen hülfreiche Hand reichte. Wenn ich ihr irgend welchen Gegenstand in die Hand gab und sie ersuchte, nach einiger Angewöhnung das Ende davon in den Mondschein zu halten, so zeigte sie mir unverzüglich den Eintritt ganz derselben Gefühle an, die es ihr verursachte, wenn ich Krystallspitzen, Magnetpole, oder meine Finger daran anbrachte, oder wenn die Sonne darauf geschienen. Diese Empfänglichkeit und Leitbarkeit zeigen alle angewandten Stoffe. Das Gefühl für sie aber war nicht kühl, sondern lauwarm, und der Erfolg wird zeigen, daß dieses Mädchen zwischen kühl und warm, zwischen welchen die Sensitiven beständig mit ihrem Gefühle schwanken, am bestimmtesten und mit den objectiven Gründen am übereinstimmendsten von allen unterschied, mit denen ich arbeitete. — Wenn ich ihr den Päckongtaster in die Hand geben, niederlegen, dann in den Mondschein rücken, sofort mit Schatten bedecken und nach einer Pause ihn wieder von ihr ergreifen ließ; so fand sie ihn mit der Kraft, die der Mond verleiht, erfüllt, d. i. warm; passive und active Ladungsfähigkeit waren somit dargegethan. — Wenn ich Kupferplatten, Bleipapiere, Zinnfolie, Zinkbleche, Silber- und Goldflächen in Mondschein einige Zeit ruhen ließ, und ihr dann auf die verfinsterte Treppe lieferte, so fand sie deren Eckspitzen mit Büscheln flammend in Weiß, Roth, Grün, Blau. Stellte ich ein Metallblech von einem halben Quadratmeter so auf, daß ich nach Belieben es bald in Schatten, bald vom Monde beschienen haben konnte, verband einen langen Draht damit, führte ihn durch's Schlüßelloch auf die verfinsterte kleine Treppe hinab in die Hand der dort harrenden Frä. Reichel, so sah sie jedesmal, so oft ich den Mondschein darauf fallen ließ, eine dünne, kaum fingerdicke Flamme auf 0,25^m schnurgerade aufsteigen, und nach kurzer Frist jedesmal schwinden, so oft ich den Mondschein davon wegwandte. Diese Flamme empfand sie immer warm; die Versuche wiederholte ich durch drei verschiedene Vollmonde hindurch mit immer gleichem Erfolge.

120. Aus allem dem folgt, daß der Mondschein — nicht lauter Mondschein ist; daß, wenn gleich er uns keine Wärme zuführt, er dagegen nächst seinem Lichte noch mit einer gewaltigen verborgenen Kraft auftritt, die sich ganz ebenso verhält, wie diejenige, welche den Krystallen zc. inwohnt. Der Mond ist somit die fünfte Quelle dieser Kraft.

121. Da die wärmenden Strahlen des Spectrums die eigenthümliche Wirkung der hier untersuchten Kraft so auffallend verstärkt hatten; so bemühte ich mich, dieser Erscheinung nachzugehen. Früher hatte ich jene Kraft in einer Art von Gleichgewicht beobachtet, so in den Krystallen, im Magnete, im menschlichen Körper. Nun aber in der Sonne, im Monde traf ich sie nicht mehr in Ruhe, sondern in Bewegung; sie schien geradezu von den Gestirnen herabzuströmen, so wie wir uns, wenn wir von der Vibrationstheorie absehen wollten, die Licht- und Wärmestrahlen als eine Zuströmung denken können. Ich mußte mich hievon zur Betrachtung analoger Thätigkeiten in der Natur hingeführt fühlen, zunächst zur Wärme. — Zu dem Ende legte ich ein großes Kupferblech auf ein weites Geschirr von Zöpferarbeit, stellte die gewöhnliche Verbindung durch einen langen Kupferdraht mit der Hand der Fr. Mair her, setzte ein kaltes, messingenes Biegeleisen sammt Klumpen darauf und legte meine rechte Hand darüber. In diesem Zustande ließ ich sie daran Gewöhnung nehmen. Dann wurde der eiserne Klumpen herausgenommen, und mit einem gleichen schwachglühenden vertauscht und das Biegeleisen wieder geschlossen. Nun hielt ich es wieder in geringer Entfernung über das Kupferblech, ohne es jedoch damit zu berühren. Es wirkte also vorderst nur strahlende Wärme auf die Metallplatte. Als bald trat in der Hand der Beobachterin vom Drahte aus eine Verstärkung des bekannten warmen Gefühles ein, das die Krystalle zc. verursachen. Als ich hierauf das erhitzte Biegeleisen auf das Kupferblech fest aufsetzte und damit auf seiner Fläche langsam herumgleitete, um die Erhitzung über einen größeren Raum zu verbreiten, wuchs die Empfindung schnell und stark in dem Maße, in welchem die Hitze sich ausdehnte. Die Kranke klagte gleichzeitig über ein auffallendes Schwerwerden in der Hand. Mit der Entfernung des heißen Werkzeugs, also mit der Abkühlung,

sank die Empfindung, und stieg wieder abwechselungsweise, wie ich die Erhizung oder Abkühlung erneuerte.

122. In einem anderen derartigen Versuche gab ich der Kranken einen starken Eisendraht bei dem einen Ende in ihre Hand, nicht weit vom anderen faßte ich ihn in die meinige und ließ so erst Gewöhnung davon nehmen. Dann brachte ich eine Kerzenflamme an das Ende selbst und erhizte ihn nach und nach bis zum blau Anlaufen. Die Erhizung durch Wärmeleitung reichte nicht bis zu meiner Hand und von da bis zum anderen Ende in der Hand der Kranken war der Draht noch über einen Meter lang; von einer Mittheilung gemeiner Wärme an sie konnte also keine Rede sein. Das Kraftgefühl trat unverzüglich ein, wuchs mit der Zunahme der Hize und erreichte bald eine Höhe, in der es den Arm der Kranken bis in den Kopf hinauf ergriff. Es verschwand mit der Entfernung der Flamme langsam, und stellte sich bei jedesmaliger Rückkehr der Flamme an den Draht in gleicher Weise wieder ein. — Mit Kupferdraht wiederholte ich den Versuch in der Weise, daß ich ihn zehnfach enge aufrollte, und zwei brennende Wachskerzen unter die Drahtrolle brachte. Das Ergebnis war quantitativ größer, qualitativ aber dem vorigen ganz gleich, und dies bei jeder Wiederholung ebenso. — Ein Holzgefäß ließ ich mit kaltem Wasser füllen, den Draht einsenken und die Beobachterin Gewöhnung nehmen. Dann goß ich das kalte Wasser aus, und füllte dafür siedendes ein. Unverzüglich empfing sie in der Hand den Eindruck zuströmender warmer Krysallkraft.

123. Nun gab ich dem Versuche die umgekehrte Richtung. Ich senkte in das heiße Wasser, aus welchem der Draht in die Hand der Kranken führte, ein Stück Eis. Unverzüglich änderten auch die Erscheinungen ihre Form. Das Wärmegefühl und andere Symptome nahmen schnell ab, ein langes Ziehen durch Hand und Arm griff Platz, die Widrigkeit der warmen Empfindung machte dem Eintritt jener Kühle Platz, die der Sonnenstrahl liefert, und verbreitete sich allmählig über die Brust, Rücken und die ganze Person. — Eis der Kranken unmittelbar in die Hand gelegt, brachte sogleich Krampf hervor und ließ keine feineren Beobachtungen zu.

124. Controlversuche durchlief ich mit der Fel. Reichel. Einen zwei Meter langen Eisendraht, an einem Ende in ihre

rechte Hand eingewöhnt, erhitzte ich am anderen mit einer Kerzenflamme. Gemeine Wärme konnte sie in dieser Entfernung nicht erreichen, am wenigsten von so schwachem Feuer und in der Kürze einiger Minuten Zeit. Dennoch schien ihr unverzüglich der Draht so warm und dann heiß zu werden, daß sie sich wunderte, daß ich ihn, vom Feuer nicht sehr entfernt, in der Hand halten konnte; ich fühlte aber nicht die geringste Temperatursteigerung mit meinen gesunden Sinnen; gleichzeitig fühlte sie kühlen Wind aus dem Ende des Drahtes ausströmen: lauter bekannte Merkmale der rege gewordenen Kraft der Krystalle etc. — Dasselbe wiederholte ich mit einem Eisendrahte von gleicher Dicke, aber 15 Meter Länge; ich erhielt ganz die gleichen Wirkungen, jedoch mit einer merklichen Verspätung.

125. Nun handelte es sich um die Frage der Lichterscheinungen. Ich brachte Fr. Reichel auf die finstere kleine Treppe, leitete einen dicken Kupferdraht zu ihr hinein und erhitzte sein Ende außen mittelst einer Argand'schen Lampe. Die Flamme an dem Drahtende stieg rothgrün auf 0,10^m bei der stärksten Erhitzung, und fiel und stieg, so wie ich die Lampe zurückzog oder wieder an den Draht setzte. — Einen gleichen Versuch führte ich mit dickem Eisendrahte von 1½ Meter Länge durch, dessen Ende ich mit der Lampe bis zur Rothgluth erhitzte. Es erhob sich am anderen Ende im Finstern eine Flamme von 0,15^m Länge, die bei der Abkühlung langsam sank. — Ein langer Eisendraht von 15 Meter, einerseits zur Rothgluth erhitzt, andererseits ihr auf die verfinsterte Treppe gereicht, gab eine Flamme von Fingerlänge. — Lichterscheinungen durch Wärme bewirkt, sind hiedurch außer Zweifel gesetzt.

126. Mit diesen Beweisen begnügte ich mich für jetzt. Sie bewähren, von verschiedenen Beobachtern gefühlte und gesehene, Wirkungen der strahlenden sowohl als der trägen Wärme, die alle Uebereinstimmung mit denen haben, die das Dasein der den Krystallen etc. eigenen Kraft darthun. Die Wärme ist demnach der sechste Quell derselben.

127. Die Reibung ist in ihrer Wirkung von zusammengesetzter Beschaffenheit; Wärme, Electricität, Galvanismus u. s. w.

nehmen darauf Einfluß. Gleichwohl glaubte ich ihre Theilnahme an vorliegender Materie in Frage stellen zu sollen. Ich legte bei Fr. Mair ein Kupferblech auf einen tannenen Zimmerboden, verband es mit ihrer Hand durch einen langen Kupferdraht, und rieb ein Stück Brett sanft darauf umher. Es entwickelte sich so gleich am Drahte das Gefühl stark zunehmender Wärme, die bis zu scheinbarer Erhizung stieg, wenn ich das Brett mit stärkerem Drucke und dann mit beschleunigter Geschwindigkeit aufrieb. Diese Empfindung stieg und sank gleichmäßig, wie ich viel oder wenig rieb. — Setzte ich an die Stelle des Brettes meinen wollenen Rock, so erhielt ich denselben Erfolg, jedoch verstärkt. — Nahm ich ein seidenes Tuch, so war er wiederum stärker.

128. Die Fr. Reichel verband ich durch einen Messingdraht mit einer Kupferplatte, die auf einem mit Wachs geglätteten Zimmerboden von eichenen Parquetten lag. Auf das Kupfer legte ich ein Stück Holz und rieb es darauf. Sogleich fühlte sie die Wirkung der rege gewordenen Kraft in ihrer Hand durch den Draht, den sie darin hielt. — Zinkblech unter gleicher Behandlung wirkte ebenso, jedoch schwächer als Kupfer. Im Finstern gab das Drahtende von beiden sichtbare Flamme. — Mit einer schmalblättrigen Handsäge zersägte ich im Finstern einen Holzstab. An den Sägespänen, wie sie herausflogen, erkannte die Beobachterin nichts Ungewöhnliches, dagegen war das Sägeblatt auf der Strecke, die in Wirksamkeit stand, in kurzem rothleuchtend wie glühend geworden, und von jedem Sägezahne sah sie eine kleine Flamme sprühen. — Kupfer- und Zinkplatten mit den Händen auf einander gerieben, zeigten nur hie und da ein Fünkchen. Zink auf Zink und Kupfer auf Kupfer gab ebenfalls einige wenige augenblickliche Leuchten. — Gyps auf Gyps gerieben entwickelte gar kein Licht. — Kohlen auf einander gerieben, erschienen auf den Reibungsstellen wie roth erglühend in ihre beiderseitige Masse hinein auf die Tiefe einer Fingerdicke. — Zuckerstückchen auf einander gerieben, gaben die gewöhnliche, Jedermann sichtbare Lichterscheinung, aber außer dieser sah die Sensitive eine flammende Leuchte von 0,04^m jene umhüllen. — Zwei über einander geriebene Glasflaschen sah ich auf den Berührungspunkten feurig werden; sie aber sah diese Stellen in faustgroße Flammen eingehüllt. — Unglasierte, also raube Porzellantiege, gaben für mich sichtbare glänzende Lichtentwicklung, aber nur unmittelbar auf den gerade

stark geriebenen Punkten; die Kranke sah dabei Flammen von der Größe einer ausgebreiteten Hand. Zu dieser Zeit befand sie sich aber so wohl, daß sie ohne Anstand täglich durch das Gedränge der Straßen in Wien ihren Geschäften nachging.

129. Zwei meterlange Glasröhren rieb ich gekreuzt auf einander. Auf der Reibungslinie sah ich im Finstern einen langen feurigen Streif. Fr. Reichel sah außerdem die Röhren ringsum, wo sie gerieben wurden, fingerbreite zarte flammenähnliche Leuchten schweben, die so in die Breite gezogen waren, daß sie ihr das Bild eines feurigen Bandes gaben. Das Ende der Glasröhren fühlte sie, so lange die Reibung fortgesetzt wurde, über $\frac{1}{2}$ Meter von der geriebenen Stelle entfernt, scheinbar sehr heiß werden, was unverzüglich wieder schwand, so wie ich zu reiben aufhörte. Am Rande sah sie fingerlange Flämmchen ausströmen, die weit hinfort lauwarmen Wind hauchten. — Gleiches ergab das Reiben von zwei Eisenstäben auf einander: Feuer auf der Reibungslinie, das jedoch nicht ich, sondern nur sie sah, Gefühl von scheinbarer Erwärmung während der Reibung und alsbaldig rasche Abkühlung, so wie ich mit dem Reiben inne hielt, flammende Ausströmung von den Enden der Stäbe aus und von da ausströmenden warmen Wind.

130. Bei allen diesen Versuchen waren die geriebenen Gegenstände niemals isolirt, sondern bald auf dem Zimmerboden liegend, bald in meinen, bald in eines Gehülfen Händen, der erregten Electricität folglich überall freier Abzug gestattet. Die durch Reibung in den Gegenständen erzeugte Wärme aber konnte, bei einem jedesmaligen Innehalten zwischen den Reibungen, unmöglich so schnell schwinden, als die Flammenerscheinungen schnell niedersanken; die erregte Contactelectricität, fast in allen aufgezählten Fällen von auf einander geriebenen Körpern ganz gleicher Substanz erzeugt, mußte so gering sein, daß sie vernachlässigt werden konnte; gerade in dem einen Falle aber, wo ich Zink und Kupfer auf einander rieb und sie also erregt werden mußte, zeigten sich kaum Spuren von Lichtentwicklung, es kann also Galvanismus hier wohl ebenso wenig einflußreich mitgewirkt haben, als Reibungselectricität; aus gleichen Gründen halte ich auch den Einfluß der Thermo-Electricität hier nicht für stark genug, um die beobachteten Erscheinungen in solcher Größe auf seine besondere Rechnung setzen zu können, sondern bin des Dafürhaltens, daß

neben dem theilweisen Einflusse, den diese Agentien genommen haben können, doch der Reibung an sich selbst der größere Theil der eigenthümlichen Lichterscheinung beizumessen sei, welche die sensitiven Personen hier wahrnahmen. Und so glaube ich, wenn auch mit minderer Sicherheit, die Reibung als die siebente Quelle der den Krystallen zc. inwohnenden Kraft ansehen zu müssen.

131. Daß das Licht eine wichtige Stelle einnehme, wo von der Herkunft der hier verhandelten eigenthümlichen Kraft die Rede ist, haben wir schon bei den Untersuchungen über die Sonnenstrahlen und den Mondschein gesehen. Ob aber dieselbe dem Lichte an und für sich inhärente, oder ob sie ihm beigelegt sei, oder ob sie von anderen mit dem Lichte gleichzeitig auftretenden Radiationen herrühre, dies sind Fragen, welche gewiß von wesentlichem Belange sind, die ich aber noch nicht für rechtzeitig hier ansehe, wo es sich nur erst um Bezeichnung der Quellen überhaupt handelt, die Prüfung der inneren Beschaffenheit dieser Quellen aber späteren Zeiten vorbehalten bleiben muß. Ich will also nur untersuchen, ob das Licht im Allgemeinen jenen beizuzählen sei. — Es bleibt mir nämlich noch die Prüfung des künstlichen Lichtes. Wenn ich bei hellem Tage der Fr. Mair eine brennende Wachskerze in die Nähe brachte so fühlte sie eine eigenthümliche Kälte, die sie ihr erzeugte. Mehrere solche Kerzen vermehrten diese Kälte, die sie ihr den ganzen Leib ergriff. Ich entfernte die Kerzen von ihr schrittweise und nach und nach um zwei Zimmerlängen, die zusammen 7 Meter betragen. Die davon ihr erzeugte Kälte hatte sich in dieser Entfernung sehr gemindert, war aber noch immer nicht ganz verschwunden. Sie bemerkte, daß diese Kühle derjenigen bemerkbar ähnlich sei, welche der von dem Sonnenscheine hergeleitete Draht verbreitete. Bei dieser ihr selbst unerwarteten Beobachtung erinnerte sie sich nun, daß sie bei gewissen Cerimonien, die bei den Katholiken zu Zeiten üblich sind, und in sehr starken Beleuchtungen zu nächtlicher Zeit mit Hunderten von brennenden Kerzen bestehen, z. B. Beleuchtungen der Vorstellung der heiligen Gräber zc. niemals habe aushalten können; die brennenden Lichter hätten ihr immer durch Mark und Bein so kalt gemacht, daß sie sich habe entfernen müssen. Fr. Mair leidet aber an ihrem ge-

genwärtig hochgestiegenen Uebel in geringerem Grade schon fast so lange sie lebt, und ist als eine geborne Sensitive anzusehen, die in jedem Alter den davon abhängenden Sensationen unterlag, auch als sie gesund schien und umherging. Dieser eigenthümliche Einfluß des Lichtes auf sie aus Fernen, wo selbst die radiirende Wärme nur noch äußerst schwach sein konnte, und mit einer Empfindung, die von der der Wärme auf die Nerven gerade die entgegengesetzte ist, war also bei ihr stets und zu einer Zeit schon laut ausgesprochen, wo noch Niemand ahnte, daß darin etwas Krankhaftes liege.

132. Gegenversuche bei Fr. Reichel führten zu denselben Ergebnissen. Eine brennende Kerze fühlte sie auf ansehnliche Entfernung Kühle ausgebend; zwei Kerzen wirkten fast doppelt so weit; eine Argan'd'sche Flamme wieder weiter; am weitesten, wenn eine mattgeschliffene Glaskugel über die Flamme gedeckt wurde.

133. Ob die Ursachen dieser directen Empfindungen auf dritte Körper übertragbar, durch sie leitbar u. s. w. seien, erprobte ich auf den oftmals eingeschlagenen Wegen. Vor eine Kupferplatte, welche durch Drahtleitung mit der Fr. Mair in Verbindung stand, setzte ich zwei brennende Wachskerzen so, daß sie sie nicht sehen, also von ihnen nicht bestrahlt werden konnte. Sie empfand gleichzeitig verstärkte Wärme im Drahte und das kühlige Wohlgefühl, das ihr die Sonnenstrahlen gaben, jedoch viel schwächer als von der Sonne. Dies wurde mit immer gleichem Erfolge zu verschiedenen Zeiten wiederholt. — Dasselbe veranstaltete ich mit Fr. Reichel. Acht brennende Stearinkerzen stellte ich neben eine große Kupferplatte; die Beobachterin befand sich im Nebenzimmer, durch eine Kupferdrahtleitung zu ihrer Hand damit verbunden. Sie empfand die Wirkung davon sehr stark in bekannter Weise und die dem Drahtende entströmende Kühle fühlte sie auf ansehnliche Entfernung. Bei einem zweiten Versuche schob ich, um die Wirkung der Wärme herabzustimmen, eine Glastafel zwischen Kerzenflammen und Kupferblech; der Erfolg war nur wenig vermindert. —

134. Diese Ergebnisse, nach welchen Feuerlichtstrahlen die Sensitiven einerseits unmittelbar afficirten, andererseits anderen Körpern die dahin wirkende eigenthümliche Kraft einhauchten, darin scheinbare Temperaturveränderungen bewirkten, dann leitbar sich ergaben und flammenähnliche Erscheinungen im Finstern lieferten, führen mich zu der Ueberzeugung, daß nicht bloß die Sonne mit

dem Monde, sondern daß das Licht überhaupt eine Quelle der an den Krystallen u. wahrgenommenen Kraft sei, der Zahl nach hier die achte.

R ü c k s i c h t.

- a) Die Sonnenstrahlen führen in ihrem Gefolge ein Vermögen zu Einwirkungen auf sensitive Kräfte, welches vollkommen übereinstimmt mit der Kraft, die den Krystallen, dem Magnete und den menschlichen Händen inwohnt.
- b) Im Sonnenspectrum zeigt sich die stärkste Wirksamkeit in Beziehung auf die den Krystallen entsprechende Kraft am äußeren Rande des rothen und des violettblauen Strahls.
- c) Der Mondschein enthält in starkem Maße die hier verhandelte Kraft.
- d) Die Wärme ist eine Quelle derselben.
- e) Mit der Reibung tritt sie auf;
- f) und erscheint im Gefolge des Lichts der Flamme.

Fünfte Abhandlung.

Chemismus. Electricität.

135. Wenn man einen Blick in den Zustand der Chemie zu Zeiten Agricola's, Kunkel's und Brand's wirft, so gewinnt man einige Vorstellung von den Verhältnissen, in welchen diese Wissenschaft zu dem Gegenstande der vorliegenden Untersuchungen heutzutage steht. Zerstreute einzelne Bruchstücke von Beobachtungen liegen umher, aber in welchem Zustande. Um hiervon einen Begriff zu geben, will ich für alle anderen nur ein Beispiel anführen. Seit ungefähr 70 Jahren ist in der Heilkunde ein Instrument im Gebrauche, das den Namen: magnetischer Zuber (Baquet) führt; ich wage es kaum, ihn zu beschreiben, denn er wird einem Jeden, der an wissenschaftliche Behandlung der Naturkunde gewöhnt ist, ein Gräuel sein. Eine Bütte von Holz wird mit einem Nischmasch der absurdesten und sinnlosesten Art gefüllt und in magnetetes Wasser eingerührt, ein Eisenstab darein gesteckt und von diesem aus wollene Leitungsfäden nach manchen Kranken geführt, denen daraus Lebensmagnetismus heilkräftig zuschießen soll. Und dieses Gemengsel besteht aus Eisenschlacke, Glasscherben, Hammerschlag, Stahlfeilspänen, Wurzeln, Eisenerz, Getreidekörnern, Schwefel, Sägespänen, Glastafeln, Wolle, Alteisenstücke, aromatischen Kräutern, Quecksilber . . . alles magnetet und mystisch über einander geschichtet. Was kann, fragt man mit Recht, aus solcher Teufelsküche irgend Heilbringendes und Klares hervorgehen? Wie aber aus einem Gebräu dieser Art vollends eine magnetisirende Wirkung hervorgehen soll, wird sicherlich mit

mir kein Physiker in der Welt begreifen. Und dennoch, darüber sind Alle einig, die sich mit magnetischen Curen befassen, soll es ein beständig fortbauender Born von Magnetismus sein, der durch die Leitungen den Kranken zufließend gemacht werden könne u. s. w.

136. Daß dies kein galvanischer, kein elektrischer und noch weniger ein magnetischer Apparat sein könne, sieht jeder ein, der von diesen Dingen nur die Anfangsgründe weiß; und doch thut er eine Wirkung, die, schon 70 Jahre lang anerkannt, mit diesen Agentien einige Analogie hat und der irgend etwas Verborgenes, was es immer sei, zu Grunde liegen muß, sonst hätte er seine trübe Existenz unmöglich bis in unsere Tage fortspinnen können. Fragte ich mich selbst, was da vorgehen könne, so vermochte ich nur über Eines mit mir klar zu werden, über chemische Action nämlich; einem planlosen Spiele von Verwandtschaften war blindlings Raum gegeben, und Zersetzungen und Verbindungen mußten in dem Zuber langsam vor sich gehen. Ich hatte in den bisher geführten Untersuchungen acht sehr verschiedene Quellen einer und derselben Kraft aufgefunden; diese nämliche Kraft entquoll nun hier, den Angaben der Aerzte zufolge, einem Gemenge von meist gegenseitig einander angreifenden und zersetzenden Substanzen: — sollte vielleicht die chemische Bewegung an und für sich dasselbe imponderable Agens in Thätigkeit setzen? Sollte etwa auch der Chemismus eine Quelle jener den Kry stallen, dem Magnete, den lebenden Organismen, der Sonne, der Wärme &c. vergesellschafteten Kraft sein?

137. Dies zu untersuchen, nahm ich ein Glas Wasser, löste doppeltkohlensaures Natron darin auf, steckte das Ende eines $1\frac{1}{2}$ Meter langen Kupferdrahts hinein, gab das andere Ende der Fr. Mör in die Hand, legte eine Prise gepulverte Weinsäure auf den Rand des Glases, ließ jene erst die gewöhnliche Aneignung nehmen und streute nun die Säure in die Lösung. So wie die Zersetzung begann, trat in der Hand der Beobachterin ganz dieselbe Empfindung von Wärme, dann Kühle ein, wie wenn ich das Drahtende mit meinen 10 Fingern, einem starken Krystalle, oder einem Magnetstabe berührt hatte. Dieser Erfolg trat so rasch und so stark ein, daß das Mädchen darob ganz erröthete. Er dauerte gleichförmig so lange fort, als die chemische Bewegung im Glase anhielt, und erlosch, als diese aufhörte.

138. Den Faden der Krystallkraft etc. hatte ich somit in einem chemischen Hergange erfaßt; es handelte sich nun darum, mich ihrer mit Zuverlässigkeit zu versichern. Zunächst konnte ich dem Einwurfe begegnen, daß die bei dem Zersetzungproceße sich entwickelnde Electricität auf die empfindliche Kranke gewirkt habe. Die Chemiker sind noch nicht einig, ob in Fällen, wie obiger, einige wenige oder gar keine Electricität frei werde. Schon Lavoisier und Laplace, später Hr. L. Gmelin glaubten bei Zersetzung des kohlenfauren Kaltes durch Schwefelsäure Entwicklung freier negativer Electricität beobachtet zu haben, Herr Pfaff u. A. bestreiten dies. Ohne lange bei Erörterung von Autoritäten mich aufzuhalten, hielt ich für das Sicherste, für den concreten Fall mich an's Experiment direct zu wenden. Ich verband einen Leitungsdraht mit einem Bohnenberger'schen Elektroskope, und führte ihn in die in einem langstängigen Glase isolirte Flüssigkeit, in welchem ich die Mischung von Weinstein säure mit kohlenfaurem Natron vornahm. — Das Goldblatt rührte sich nicht. Ich setzte die Condensatorplatten auf, und gab neue Portionen Salz und Säure in das im Glase befindliche Wasser; aber auch jetzt, nach Trennung der Platten, gab sich nicht eine Spur von Bewegung am Goldblättchen zu erkennen. Wenn bei einem so tumultuarischen Hergange wie hier, freie Electricität austräte, so hat es keine Wahrscheinlichkeit für sich, daß sie in insensibel geringer Menge erschiene, wenigstens gewiß aus dem rein chemischen Antheile desselben nicht. Ich muß also schließen, daß Electricität hier, wo sie nicht in Umlauf treten kann, nicht in Freiheit gesetzt wird; diejenige aber, welche Antheil an dem Proceße nehmen konnte, durch den chemischen Act selbst nach bekannten Gesezen im Entstehungsmomente von den Producten wieder gebunden wurde. Das Ergebniß in der Hand der Kranken kann also kein von strömender Electricität hervorgebrachtes gewesen sein, und gehört also ganz denen an, deren Gegenstand vorliegende Untersuchung ausmacht.

139. Ich kehre zurück zur Niederlegung der gesammelten Beobachtungen. Ein Glas durch Wasser verdünnte Schwefelsäure und ein Eisendraht wurden der Frl. Maix in die Hand gegeben. Nach einiger Pause steckte ich den Draht in die Säure, und die Auflösung trat mit reichlicher Entwicklung von Wasserstoffgas ein. Sogleich fand sie den Draht an Wärme wachsen bis zu scheinbarer

Sitze: kühle Luft verbreitete sich dagegen in der ganzen Umgebung des Glases.

140. Ein Glas Wasser, darauf etwas Kochsalz in einem Papiere liegend, wurde derselben in die Hand gegeben, und kurze Pause gestattet, dann aber das Salz in das Wasser geworfen, das sie sanft umschwenkte. Sie fühlte das Glas während der Lösung eine Zeit lang Krystallkraft gewinnen, dann stille stehen; die Empfindung strömte den Arm aufwärts.

141. Controlversuche machte ich bei Fr. Reichel. Erst den Versuch mit doppelt kohlensaurem Natron und Weinsäure, dann den mit verdünnter Schwefelsäure und einem darein gesteckten Eisenstabe; endlich auch den mit Wasser und Kochsalz; sie fielen alle in gleichem Sinne affirmativ aus. Weitere Versuche mit ihr nahm ich mit folgenden Mischungen vor: Schwefelsäure in Natronlauge; auf Eisenfeile im Ueberschuß nach einander Essigsäure, Weinsäure, Fumarsäure, Citronensäure, Hippursäure; kohlensaures Natron mit Schwefelsäure in Ueberschuß u. s. w. Wir hatten so eben frisch gefelterten Weinmost, der in voller Gährung war, und den ich zur Prüfung vorlegte; alle diese chemischen Thätigkeiten ergaben reichliche Entwicklung von Krystallkraft.

142. Diesem ließ ich einige schwache Lösungen folgen: Zucker, Alkohol, krystallisirten Borax, krystallisirtes kohlensaures Natron und Kali in Wasser; dann verwitterten Borax und verwitterte kohlensaure Laugensalze, Calcium- und Kaliumsulfuret, endlich frischgebrannten Kalk; alle, in Wasser gebracht, bewirkten theils Kühle, theils Wärme im Drahte, so lange fortbauernd, bis die Lösungen vollbracht waren, dann sank unverzüglich diese eigenthümliche Wirkung. Ueberall also, auch wo nur Bindung von Krystallwasser oder bloße Lösung in Wasser vorging, entwickelte der chemische Hergang freie Aeußerung von Krystallkraft u.

143. Ich war neugierig zu sehen, ob mittelst chemischer Thätigkeit ein Glas Wasser sog. magnetisch zu machen sein würde. Hier konnte die bloße Zuleitung durch einen Draht kaum die nöthige Kraft zuführen, ich bedurfte der chemischen Action in ihrer ungetheilten Kraftäußerung. Zu dem Ende stellte ich zwei Gläser in einander. In das innere goß ich Brunnenwasser, in das äußere doppelt kohlensaure Natronflüssigkeit. In diese streute ich nun

Weinsäure, und ließ von weiblichen Händen langsam umrühren, bis alle Aufwallung sich beruhigt hatte. Nun ließ ich das innere Glas herausheben und der Fr. Mair zu trinken reichen. Es erforderte sich als vollkommen magnetetes Wasser so stark, als es 5 Minuten Sonnenschein ergeben hatten, nicht aber so stark, als bei den früheren Versuchen mit 20 Minuten Sonne. Nachdem sie es gekostet hatte, unterwarf ich dasselbe Glas Wasser noch einmal dem nämlichen Verfahren; jetzt wieder getrunken, fand sie es fast noch einmal so stark magnetisch. — Einen gleichen Versuch wiederholte ich später mit Fr. Reichel, wobei ich kohleusaures Kali und Schwefelsäure mit demselben Erfolge anwandte. — Mittelst des Chemismus ist man also im Stande, Wasser magnetisch zu machen, so gut als mit Magnet selbst.

144. Während der obigen Versuche ließ ich sowohl von Fr. Mair als Fr. Reichel einzelne kupferne Leitungsdrähte ergreifen, deren Ende in verdünnte Schwefelsäure getaucht war. Einer davon hatte 80 Meter Länge. Aber auch auf diesen großen Abstand that sich die Wirkung kund und Fr. Reichel empfand am entgegengesetzten Ende des Drahtes, das sie in der Hand hielt, jedesmal die Eintauchung und das Herausnehmen aus der sauren Flüssigkeit, und zwar diesmal nicht augenblicklich, sondern nach einer kleinen Pause von 15 bis 20 Sekunden.

145. Es bleiben noch die Untersuchungen auf Lichterscheinungen übrig; ich habe sie mit Fr. Reichel zahlreich und mit Sorgfalt durchgeführt. Einerseits prüfte ich eine Reihe von Lösungen und von Auflösungen, wie man dies sonst unterschied, für sich allein; andererseits nach ihrer Wirkung auf das entgegengesetzte Ende des eingetauchten Leitungsdrahtes in der Finsterniß. Je in einem Glase Wasser wurde Zucker, kohleusaures Natron, Borax ic. aufgelöst. Zum Rühren diente ein Glasstab. Schon vor Anwendung desselben wurde der Inhalt des Glases in der Finsterniß rothleuchtend. Es fing an, eine feine Leuchte auf der Flüssigkeit zu schweben, welche aufwärts strömte. An dem äußeren Ende des Glasstabes erhob sich ein länglicher Lichtbüschel. Wie ich die Stückchen Zucker in das Wasser fallen ließ und sie darein tauchten, wurden sie nach den Angaben der Beobachterin sogleich rothleuchtend und fielen im Wasser wie rothe Brocken nieder. Augenblicklich also, so wie die Berührung des Zuckers mit dem Wasser eintrat, begann auch die durch den Lösungsproceß hervorgerufene

Lichtentwidelung. Als ich in der Finsterniß darin langsam umrührte, sah ich selbst sehr stark bei jeder schwachen Reibung meines Glasstabes am Zucker leuchtende Erscheinungen aufblitzen, die ich hier im Wasser wenigstens, wo die ganze Außenfläche des Zuckers in erweichter Lösung begriffen war, kaum oder nur gezwungen für elektrische hinnehmen kann, wie man die Reibungsleuchten des gestampften Zuckers, der Kreide u. in der Luft dafür anzusehen pflegt, obwohl es hierfür an den Beweisen noch gänzlich fehlt. — Frischgebrannten Kalk legte ich in eine Porzellanschale, und ließ etwas Wasser darauf fallen. Sobald die mit dem Ablöschen verbundene innere Bewegung begann und Dampf sich zeigte, war auch der ganze Kalk weißlich glühend von Ansehen für die Beobachterin geworden, und eine matte blaue Flamme erhob sich über ihn auf die Höhe einer Hand. Das matte Aussehen hielt sie für durch den Wasserdampf verursacht. Diese Flammen dauerten noch gegen eine Viertelstunde lang, nachdem bereits die chemische Action zu Ende gegangen, in gleicher Größe fort; dann erst fingen sie an, zu sinken und hörten nach einer halben Stunde auf. — Schwefelsäure in Wasser gegossen, bildete sogleich rothe Flammen im Glase, die über dem Wasser schwebten. Als ich aber umrührte, nahmen diese so sehr zu, daß sie eine ganze Spanne hoch über das Glas sich erhoben. Offenbar gefellte sich hier die Wirkung der Erwärmung zu der des chemischen Vorganges. Auch der gläserne Rührstab erhielt an seinem oberen Ende Feuerbüschel. Diese feurigen Exhalationen dauerten fast eine Stunde lang fort. — Der gährende Weinmost gab eine fortwährend gelbliche trübe Flamme.

146. Ein 30 Meter langer Eisendraht wurde der Beobachterin bei Tage auf die verfinsterte Treppe zugeführt und außerhalb in verdünnte Schwefelsäure gesteckt. Nach Verfluß einer halben Minute sah sie am Ende desselben eine anderthalb Spannen lange schmale Feuersäule emporsteigen, welche stieg und fiel, wie der Draht in die Säure aus- und eingeführt wurde. — Gleiches geschah wieder mit einer Zuckerlösung in Wasser; die Flammenbildung am Ende des langen Drahtes fand sie noch etwas größer, als die von der Einwirkung der Schwefelsäure auf den Eisendraht. — Bei einem anderen Versuche war ein Messingdraht von 4 Meter Länge angewandt worden, er gab dasselbe Resultat mit dem geringen Unterschiede, daß, wo die Eisendrahtflamme weiß und

rothblau erschien, die vom Messing weiß und grün leuchtete. Trockener Kalk in Ueberschuß von Wasser eingerührt, gab am Eisendrahte eine spannenhohe Flamme.

Ueberall demnach, wo chemische Thätigkeit statthatte, trat auch Licht und Flamme für die Sensitive in der Finsterniß auf.

147. Bei einer Betrachtung der chemischen Momente des hier untersuchten Kraftwesens darf ich die Flamme brennender Körper nicht übergehen, die ein höchst chemischer Vorgang ist. Da er aber mit Wärme und Lichtentwicklung vergesellschaftet ist, so giebt er vordersamt keine Aussicht zu Erlangung eines reinen Resultates. Ich hätte die Versuche, die ich in diesem Betrachte anstellte, ebenso gut schon bei der Behandlung der Wärme oder des Lichtes aufzählen können. Der Hrl. Reichel brachte ich eine Pfanne voll glühender Kohlen herbei. Sie fand sie bis auf einen Meter genähert kalt; die Länge des ganzen Zimmers hinfort fühlte sie die Kühle. — Die Wirkungen der Kerzenflamme auf die Sensitiven habe ich schon erörtert. — Von Weingeist, dann von Alkohol, zündete ich eine flache Schale voll bei ihr an und ließ sie abbrennen, beide Flammen fand sie in geringer Ferne schon kalt. Verschiedene Stoffe, sowohl positive als negative, verbrannte ich in ihrer Gegenwart, als da sind Colophonium, Schwefel, einige Kugeln Kalium, alles dies, besonders aber die Flammen von beiden letzteren fand sie überaus kalt. Welche Emanationen es aber jedesmal sind, die der Sensitiven die Kühle und deren nächste Ursache, die Krystallkraft, erzeugen, ist hier nicht einfach bestimmbar. Das Licht scheint verhältnismäßig keinen Hauptantheil daran gehabt zu haben, weil die Wirkung des Alkohols und der Schwefel- flamme, bei denen die Lichtentwicklung nur gering ist, nicht schwächer empfunden wurde, als Stearinkerzen. Die wirkliche Wärme aber hat uns fast immer scheinbares Wärmegefühl geliefert, wie wir in der letzten Abhandlung sehen. Wenn also hier die Flamme überall vorwaltend Kälte ausgab, so muß wohl der Grund entweder in den Producten, oder, was am meisten wahrscheinlich wird, in dem chemischen Acte an und für sich gelegen sein, wie es bei Zersetzungen ohne Feuer überall ist.

148. Unmittelbar nach der gegenwärtigen Untersuchung über den Chemismus werden wir zu einer über die Volta'sche Säule kommen. Da die hydroelektrische Kette einer der wichtigsten Herde

chemischer Thätigkeit ist, so will ich es mir erlauben, hier das Endergebniß davon zu anticipiren, daß nämlich auch dort aus dem Acte des Stoffumsatzes ein großer Born der Krystallkraft fließt, mit allen Attributen, wie wir sie überall an ihr beobachtet haben. Dieses Eingriffs in die Systematif vorliegender Arbeit muß ich mich deshalb schuldig machen, weil ich alle Arten chemischer Prozesse in dem hier folgenden Schlusssatze zusammenfassen muß.

149. Der Parallelismus der Eigenschaften der sogenannten magnetähnlichen Erscheinungen, die der chemischen Thätigkeit beigesellt sind, mit denen, welche wir bei den Krystallen, dem Magnete, den Menschenhänden, der Wärme, dem Lichte u. s. w. gefunden haben, ist vollständig, und der Chemismus tritt als die neunte Quelle dieser Kraft hier in die Reihe.

150. Hier öffnet sich nun das Feld dieser Untersuchungen in eine ganz unabsehbare Weite; es konnte dies jedoch kaum überraschen; vielmehr mußte ein solches Ergebnis bei den ersten Wahrnehmungen an den Krystallen sich schon in der Ferne zeigen. Die chemische Action — Auflösung, Zersetzung, Vereinigung, Wechsel in den Gruppierungen der Elementartheile — steht in so nahem Zusammenhange mit Zerstörung und Wiederaufbau von krystallisirten Gebilden, daß, sobald Krystallen eine solche Kraft inwohnend sich offenbarte, sie fast in nothwendigem Zusammenhange mit den Kräften und Wirkungen stehen mußte, welche die Trennungen und Vereinigungen der Molekeln zu Stande bringt. Es war also voraus zu berechnen, daß der Chemismus hier rückwirkfam sein wird und muß. Ich hoffe, daß er uns einen Weg an die Hand geben wird, die fragliche Kraft zu concentriren und zu weiteren Untersuchungen bequemer handzuhaben, als ich dies bis jetzt vermag, wo ich fast ganz auf die Empfindlichkeit sensitiver Personen beschränkt bin, und daß er vor Allem, was mir bis jetzt mangelt, ein bequemeres Reagens und einen sichereren Maßstab für seine relativen Größen uns finden lassen wird.

151. Und nun werfen wir einen Blick zurück auf den magnetischen Zuber; das seltsame Ding verliert jetzt seine Räthselhaftigkeit, freilich um den Preis nur noch größerer Lächerlichkeit: es ist nichts Anderes als irgend eine zufällig zusammengewürfelte, langsam fortbauende, chemische Thätigkeit, der die gesuchte

Kraft entströmt, gerade so, wie einem langsam fortglimmenden Feuer allmählig und fortdauernd Wärme entströmt. Es ist ein der chemischen Action entquellender langsamer Abfluß der dem Magnete, den Krystallen, den Menschenhänden entströmenden Kraft, dort sehr unpassend thierischer Magnetismus benamset. Jetzt wird es denn begreiflich, warum das Baquet, sobald es nach und nach matt geworden, wieder neue Kraft gewinnt, wenn man es nach Monaten einmal umrührt, weil nämlich neue Oberflächen zu neuen Auflösungen dargeboten werden; begreiflich ferner, warum jeder neue Arzt einen anderen Mischmasch machen und doch immer wieder gleichen Effect erlangen konnte, weil es nämlich gleichgültig ist, welche Dinge es immerhin sind, die da aufeinander wirken, wenn sie nur gähren und einander zersetzen; begreiflich endlich, warum einer von ihnen, der einen Zuber mit bloßem Wasser und Glase füllte, wenig und andere, die ihm nachfolgten, gar keine magnetische Wirkung damit hervorbringen konnten, weil nämlich Glas und Wasser, man mag darüber so viel magnetischen Segen sprechen als man will, keine chemische Action eingehen u. s. w., das ganze abenteuerliche Gerüste des magnetischen Zubers, das schon von Mesmer her nicht wenig dazu beigetragen hat, den thierischen Magnetismus lächerlich zu machen und dem Hohne auszusetzen, wird demnach in Zukunft hinwegfallen und irgend ein einfacher langsam vor sich gehender chemischer Proceß, vielleicht am besten eine offene Volta'sche Kette, an seine Stelle treten, bei dem man es dann in die Gewalt bekommen wird, nach Gutbefinden ihn stärker oder schwächer in mannichfaltiger Wahl im kleinsten Raume sich vorzurichten.

152. Aber die Betrachtungen, die wir über den Chemismus angestellt haben, führen uns noch auf einen anderen, wohl interessanteren Weg. Sie leiten uns auf die Quelle, woraus allem Ansehen nach der Organismus selbst seine sogenannte magnetische Kraft schöpft, zu dem Herde, wo die flammenden Kräfte entzündet werden, die aus unseren Fingerspigen, und wie wir später sehen werden, noch aus anderen edleren Theilen unseres kunstvollen Körperbaues sprühen. Es ist dies die Verdauung. Nachdem dargethan, daß im Chemismus, in dem Spiele wechselnder Affinitäten eine Hauptherkunft jener magnetähnlichen Kräfte liegt, die Verdauung aber nichts Anderes ist, als eine unter dem Einflusse der Vitalität ununterbrochen, so lange wir leben, fortdauernde Umse-

zung der Stoffe, ein beständiges chemisches Zertrennen und Zusammensetzen, so folgt nothwendig, daß, wie wir bei jeder, wenn auch noch so schwachen chemischen Action gesehen haben, wie bei einfacher Lösung von Zucker, Kochsalz, Alkohol, Schwefelsäure in bloßem Wasser, ununterbrochen entlang in unserem Darmkanal magnetähnliche Kraft frei werden und von diesem großen Organe zur Verfügung des Gesamtorganismus gestellt werden muß. Hier endigt dies aber noch nicht. Die im Magen verdauten, sofort in den Gedärmen verarbeiteten Nahrungstoffe werden im weiteren Verlaufe resorbirt, chylificirt, der Lymphe und dem Blute aus zahllosen großen und kleinen Gefäßen zugeführt, hier wieder chemisch umgesetzt, weiter und weiter geführt, mehr und mehr chemisch verändert, und so fort und fort als unerschöpfliche Behälter von Krystallkraft in zahllosen Zersetzungen immer weiter ausgebeutet, bis sie am Ende den Körper wieder verlassen.

153. Alles, was ich hier von der Verdauung gesagt habe, gilt mit ungeänderten Worten, aber in gleichem Werthe von der Athmung. Sie tränkt uns mit Sauerstoff, führt ihn im Blute nach allen Winkeln unseres Körpers, unterhält allenthalben den allgemeinen Stoffwechsel und gewährt uns als eines seiner Haupterzeugnisse die thierische Wärme. Der sogenannte thierische Magnetismus steht neben ihr, kommt, geht, strömt und verfließt mit ihr. Was Wärme liefert, der Chemismus im Leibe, liefert, wie wir sahen, auch Krystallkraft, Magnetismus oder wie man dieses Kraftwesen nennen will. Diese Dynamide, die das innerste Leben constituiren, seien sie nun materiell oder immateriell, bedingen einander, sind vielleicht in letzter Instanz ein und dasselbe, und wenn sie hier Hand in Hand gehend uns erscheinen, so ist dies wohl nur eine Bürgschaft mehr, daß wir auf richtiger Spur ihrer Verfolgung sind.

Wir gelangen somit zur Erklärung, woher die Kraft kommt, die von unseren Händen und Fingern polar, wie von einem Magnetstabe, strömt, woher sie immerfort sich erneuert, sie die immerfort flammend aus uns lodert. Der Chemismus, der in unserem ganzen Baue in's Unendliche beschäftigt ist, schafft, entbindet, liefert sie, und wo wir sie treffen, finden wir sie schon nach den Gesetzen des ihr inwohnenden Dualismus aufgestellt.

154. Vermöge einer der geistreichsten Combinationen tiefgefaßter Gedanken, die unser Zeitalter aufzuweisen hat, führte uns

Herr Liebig zu der Vorstellung, daß alle Bewegungskraft, deren wir theilhaftig werden, durch die Verdauung, alle Wärme, die wir besitzen, durch die Athmung, das ist, daß beide, Kraft und Wärme, durch den Chemismus uns geliefert werden. Wenn dies auch bis jetzt weder durch eine algebraische Formel, noch durch chemische Symbole chiffriert werden kann, wenn über die Abfassung des Ausdrucks einer solchen großen Idee auch hin und wieder noch mag gemakelt werden können, so schlägt ihre durchgreifende Conception doch so gewaltig an unser Erkenntnißvermögen, findet einen so mächtigen Widerhall in der Gesamtheit all' dessen, was wir von der Natur bis jetzt wissen, daß ihr endlicher Sieg wohl in ziemlich sichere Aussicht steht. Und in der That, wenn uns die Natur zu unserem Bestande nichts liefert, als Luft und Nahrung, so kann es kaum anders gedacht werden, als daß sie uns auch geradezu angewiesen hat, aus Luft und Nahrung all' das zu ziehen, was zu diesem unserem Bestande nothwendig ist. Findet sich dann beispielsweise und ergiebt es uns die Rechnung, daß wir täglich 28 Loth Kohlenstoff einerseits von der Nahrung uns aneignen, andererseits durch die Respiration wieder von uns geben; finden wir weiter, daß wir täglich 94 Lth. Sauerstoff einsaugen und ebenso viel Loth wieder aushauchen; finden wir endlich, daß dieser Kohlenstoff und Sauerstoff verbunden austreten, dieser Verbindung aber gerade so viel Wärmeentwicklung entspricht, als wir täglich verbrauchen: — so liegt in solcher Deduction so viel schlagende Beweisführung, daß die Bedenklichkeit voraussichtlich der Ueberwältigung bald unterliegen muß.

155. Ich sehe es für eine nicht geringe Bürgschaft der inneren Naturwahrheit meiner Untersuchungen an, daß ich, wie man sieht, durch eine ganz andere Folgereihe von Beobachtungen und Schlüssen, auf demselben neuen Felde anlange, auf welchem ich denn Herrn Liebig schon antreffe. Der Chemismus liefert reichlich das thätige Princip der Krystallkraft, der menschliche Körper übersprudelt von diesem strömenden Kraftwesen, der Mensch verdaut, athmet, stoffwechselt, zerlegt und verbindet, also vollbringt Chemismus jeden Augenblick: — so ist es denn nicht nur klar, es ist nothwendig, es ist logisch unabweislich, daß aus dem Spiel der Affinitäten, das mit einem Worte aus dem Chemismus der Mensch jene noch geheimnißvolle Kraft zieht, deren Dasein aus gegenwärtigen Forschungen hervorgeht. Man kann es in Zweifel ziehen,

ob die Sonne uns leuchte, weil es doch oft auch Tag ist, wenn nirgends eine Sonne zu sehen; das weiß ich wohl, und kämpfe nicht dawider.

156. Zum Schlusse dieses Abschnittes nun noch eine Anwendung, und zwar eine mit um so willkommenerer, je mehr sie dem Aberglauben, diesem gräßlichsten Feinde der Entwicklung menschlicher Aufklärung und Freiheit, eine seiner Grundwurzeln ausreißt. — Ziemlich bekannt ist ein Vorfall, der sich bei Colmar in Pfeffel's Garten zugetragen hat und der durch mancherlei Schriften verbreitet worden ist. Ich führe das Wesentlichste hier kurz an. Er hatte einen jungen evangelischen Geistlichen, Billing, als Schreiber bei sich angestellt. Der blinde deutsche Dichter, wenn er spazieren ging, ließ sich von diesem am Arme führen. Als dies in seinem Garten geschah, der in einiger Entfernung von der Stadt lag, bemerkte Pfeffel, daß Billing's Arm, so oft sie mit einander über eine gewisse Stelle kamen, zitterte und der Mensch Unruhe verrieth. Es kam zu Erörterungen hierüber, und der junge Mann bekannte endlich unfreiwillig, daß, so oft er über die Stelle komme, ihn gewisse Gefühle anwandeln, die er nicht bemeistern könne und die er immer da wieder empfinde, wo menschliche Leichen begraben liegen. Nachts, wenn er auf solche Stellen komme, sehe er dann gewöhnlich unheimliche Dinge. — Pfeffel, in der Absicht, den Menschen von seinem Wahne zu heilen, ging gleich in derselben Nacht wieder mit ihm in den Garten. Als sie sich der Stelle in der Finsterniß näherten, erkannte gleich Billing eine schwach erhellte Leuchte, und als er nahe genug war, den feinen Schein einer geistig-feurigen Gestalt in der Luft über der Stelle schweben. Er beschrieb sie wie eine weibliche Gestalt, den einen Arm über den Leib gelegt, den anderen hängend, aufrecht schwebend, aber ruhig, die Füße nur ein paar Hände hoch über den Erdboden erhoben. Pfeffel ging allein darauf zu, da ihm der junge Mensch nicht folgen wollte, schlug mit seinem Stocke darin auf's Gerathewohl herum, lief wohl auch hindurch, das Gespenst aber rührte und änderte sich nicht, es war, wie wenn man mit einem Stocke durch's Feuer fährt, die feurige Gestalt stellte sich immer in derselben Form wieder her. Es wurden eine Menge Dinge vorgenommen, mehrere Monate hinfort, Gesellschaften hingeführt, die Sache blieb stets dieselbe und der Geistesheher immer bei seiner ernstlichen Behauptung und in Folge

davon bei der Muthmaßung, es müsse wohl Jemand da begraben liegen. Endlich ließ Pfeffel die Stelle aufgraben. Ziemlich tief stieß man auf eine feste Lage von weißem Kalk, so lang und so breit ungefähr wie ein Grab, ziemlich dick, und als man sie durchbrochen hatte, entdeckte man die Gebeine einer menschlichen Leiche. Man fand also, daß hier ein Mensch begraben worden, den man mit einer dicken Lage gebrannten Kalkes zugebedt hatte, wie dies bei Pestzeiten, Erdbeben und ähnlichen Vorfällen zu geschehen pflegt. Die Gebeine wurden herausgenommen, die Grube wieder ausgefüllt, der Kalk vermengt und zerstreut, und die Oberfläche wieder geebnet. Als Billing wieder hergeführt wurde, blieb die Erscheinung aus und der nächtliche Geist war für immer verschwunden.

157. Raum werde ich dem Leser anzudeuten haben, was ich von dieser Geschichte, die in Deutschland viel Redens gegeben hat, da sie vom glaubwürdigsten Manne der Welt kam und der Theologen und Psychologen tausend schauerliche Deutungen gegeben haben, jetzt halten kann. Sie muß vor mir ganz dem Gebiete der Chemie verfallen und eine einfache und klare naturwissenschaftliche Erklärung finden. Eine menschliche Leiche ist ein üppiges Material für chemische Zersetzung, für Gährung, Fäulniß, Gassification und Affinitätenspiel aller Art. Ein Strat trockener Aegkalk in eine tiefe Grube zusammengebrängt, vereinigt seine eigenen heftigen Verwandtschaften mit den organischen Stoffen und giebt zu einem lange dauernden Fortarbeiten derselben den Grund. Regenwasser gesellt sich von oben dazu, der Kalk zerfällt erst zu einem mehligem Hauswerk und später wird aus ihm von zu sicherndem Regenwasser ein speckiger Klumpen, äußerer Luft in seinem Innern nur langsam zugänglich. Man hat gelöschte Kalkgruben in alten, seit Jahrhunderten verfallenen Burgruinen gefunden, die noch so conservirt waren, daß man sie benutzte, neue Gebäude damit aufzumauern. Die Kohlensäure bringt also zwar beständig, aber so langsam ein, daß an einer solchen Stelle ein viele Jahrzehende lang dauernder chemischer Proceß sich fortspinnet. Dieser Hergang hatte also in Pfeffel's Garten seinen naturgesetzlichen Verlauf, und da wir wissen, daß eine beständige Emanation von Krystallkraftflammen ihn begleitet, so war dies die feurige Erscheinung, die da so lange fort dauern mußte, bis Leiche und Kalk in ihren Affinitäten zur Kohlensäure u. s. w. Genüge geschah. Sobald

nun ein lebender Mensch dahin kam, welcher bis auf einen gewissen Grad sensitiv war, übrigens gesund sein oder scheinen konnte, und in die Sphäre dieser physischen Thätigkeiten eintrat; so mußte er bei Tage sie fühlen, wie Fr. Mair, bei Nacht sie sehen, wie Fr. Reichel. Unwissenheit, Furcht und Aberglauben gestalteten den leuchtenden Schein zu einer menschlichen Gespensterfigur und verliehen ihr Arme, Kopf und Füße, wie man, wenn man will, jede Wolke am hellen Himmel in einen Menschen oder Kobold ausgestalten kann.

158. Der Wunsch, das Ungeheuer des Aberglaubens, das aus solcher Quelle vor wenigen Jahrhunderten so unaussprechlich vielen Jammer über die europäische Gesellschaft ausgespien hatte, wo in unseligen Hexenprocessen nicht Hunderte, nicht Tausende, sondern Hunderttausende unschuldiger Menschen auf Folter und Scheiterhaufen ihr Leben elend aushauchten, — in's Getöse zu treffen, bewog mich zu einem Versuche, wo möglich eine Hochsensitive bei Nacht auf einen Leichenhof zu bringen. Ich dachte, es wäre möglich, über Gräbern, wo soeben modernde Leichen lagen, etwas der Art zu sehen, wie es Billington beobachtet hatte. Fr. Reichel hatte in der That den für ihr Geschlecht nicht gewöhnlichen Muth, meinem Wunsche Erfüllung zu verheißten. Sie ließ sich in zwei verschiedenen sehr dunklen Nächten vom Schlosse Reichenberg aus, wo sie bei mir war, auf den Leichenhof des benachbarten Dorfes Grünzing bringen. Wirklich rechtfertigte der Erfolg auß's Schönste meine Erwartung. Sie sah bald eine Helle, und erkannte auf einem der Grabhügel entlang seiner Erstreckung eine feine, feurige hauchende Flamme; eben dasselbe fand sie auf einem zweiten Grabe in schwächerem Grade. Sie traf jedoch allda weder Hexen noch Geister, sondern die feurige Erscheinung erkannte sie nur ungefähr eine bis zwei Spannen hoch wie einen leuchtenden Duft über den Gräbern schweben, so weit am Boden hin, als diese lang waren. Einige Zeit nachher wurde sie auf zwei große Todtenäcker bei Wien gebracht, wo täglich mehrere Begräbnisse stattfinden und die Grabhügel zu Tausenden umherliegen. Da sah sie zahlreiche Gräber mit solchen Leuchten versehen. Wohin sie schaute, erblickte sie feurige Massen umhergelagert. Besonders aber zeigte sich dies über allen jüngeren Gräbern, wogegen es bei sehr alten erloschen war. Sie beschrieb die Erscheinung weniger wie klare Flamme, als vielmehr wie eine dichte, dunstähnliche

Feuermasse, zwischen Nebel und Flamme das Mittel bildend. Bei manchen Gräbern war diese feurige Leuchte bis 1,25 Meter (4 Fuß) hoch, so daß, wenn sie darein hineinging, sie sie bis an den Hals umfloß. Steckte sie die Hand hinein, so war es, wie wenn sie dieselbe in eine dicke feurige Wolke gebracht hätte. Sie verrieth nicht die mindeste Unruhe dabei, da sie zeitlebens an solche Emanationen gewöhnt war und bei mir in zahllosen Formen dieselben sich auf natürlichem Wege umgestalten gesehen hat. Ich bin überzeugt, daß alle bis auf einen gewissen Grad sensitive Personen auf Leichenhöfen dasselbe, und auf sehr frequenten immer zahlreich sehen werden, und daß diese Beobachtung unschwer wiederholt und bestätigt werden kann. (Nachschrift 1847. — Seit diesen Versuchen, welche im Jahre 1844 gemacht worden sind, habe ich noch fünf andere Sensitive in der Finsterniß auf Leichenhöfe gebracht, darunter zwei Kränkliche und drei ganz Gesunde. Alle diese haben mir die Angaben der Frä. Reichel wörtlich bestätigt und mehr und minder deutlich die Leuchten über allen jüngeren Gräbern gesehen, so daß die Thatsache nicht dem mindesten Zweifel mehr unterliegen und überall controlirt werden kann.) Tausende von Gespenstergeschichten werden nun ihre natürliche Erklärung und somit ihre Auflösung finden. Man wird sogar jetzt einsehen, daß es nicht ganz so unrichtig gesagt war, wenn unsere alten Weiber, wie man weiß, behaupteten, nicht Jedermann sei es gegeben, die Geister der Abgeschiedenen über den Gräbern wandeln zu sehen; denn in der That waren es immer nur die Sensitive, welche die imponderablen Effluvien chemischer Zersetzung von Leichen im Finstern leuchten sehen konnten. Und so ist es mir denn, hoffe ich, gelungen, einen der crassesten Vorhänge finsterner Unwissenheit und menschlichen Irrwahn's fallen zu machen.

159. Wir kommen nun auf das Gebiet der Electricität.

Es konnte in den vorangegangenen Untersuchungen da und dort bei oberflächlicher Betrachtung den Anschein gewinnen, als wenn die Electricität vielleicht für sich allein, bald auf diese, bald auf jene Art angeregt, den größeren Antheil, wo nicht den ganzen Grund der Erscheinungen in sich trüge, die hier aufgeführt worden sind. Die folgende Durchführung wird darthun, was hiervon zu halten.

160. Der erste Versuch beabsichtigte zu sehen, welches Maß von Empfindlichkeit für Galvanismus bei Kranken vorhanden sei, die in sehr hohem Grade reizbar für Stahlmagnetismus sind. Er wurde mit Fräul. Nowotny in Beisein des Physikers Herrn Baumgartner vorgenommen. Ich brachte ein Zinkkupferelement von etwa drei Quadratdecimeter dorthin, zwischen dessen beide Glieder eine mit Salzwasser benetzte Leinwand gelegt wurde. Die Kranke bekam zwei Paddongtaster in die Hand, die durch kurze Kupferdrähte mit beiden Elektroden verbunden waren. Sie hatte aber nicht die geringste Empfindung von dem durch sie geleiteten Strome, der doch am Multiplikator einen Ausschlag gegeben. Auf der Zunge fühlte sie den säuerlichen Geschmack des positiven Stromleiters nicht stärker und nicht anders, als wir Gesunde auch. — Die Fr. Sturmman versuchte ich mit einem aufgelötheten Zinkkupferelement von fast einem Quadratdecimeter. Sie fand wenig Unterschied zwischen diesem Element, wenn ich es ihr zwischen benetzte Finger steckte und zwischen einzelnen Kupfer- oder Zinkstückchen, höchstens schienen ihr dort die Metalle etwas stärker, aber wenig entschieden. — Fr. Azmanns dorfer empfand ein gleiches Element, zwischen feuchte Finger genommen, nicht auffallender. — Fr. Mair unterschied das Zink am Elemente, wenn sie mit salzig nassen Fingern schloß, wenig vom freien Zinke, und dies Wenige selbst unsicher. Ein größeres Element von $0,3^m$ Seite des Quadrats empfand sie wenig stärker, auch wenn ihre Finger mit Salzwasser benetzt worden waren. — Fr. Reichel verhielt sich nicht anders gegen diese Reaction als ihre Vorgängerinnen; sie empfand keinen merklichen Einfluß von der Vereinigung des Zinks und Kupfers zu einem Elemente, es mochte dieses groß oder klein, die Finger mit Wasser oder mit Salzlösung benetzt sein. Der Strom, den ein einzelnes Element hervorruft, ist nach Abzug des Uebergangswiderstandes und bei der geringen Spannung, die er hat, freilich sehr schwach; allein, wenn das Reagens, auf das er zu wirken hat, in hohem Grade empfindlich ist, so ist er doch überall ausreichend, Wirkungen hervorzubringen. Er macht Froschnerven zucken, lenkt die Nadel ab, zerlegt schwach Jodbkalium u. s. w. und so ließ sich denn wohl erwarten, daß er auf Sensitive fühlbar einwirken würde.

161. Es folgt dagegen aus diesen mit aller Sorgfalt durchgeführten, überall oft wiederholten, mit sämmtlichen Hochsensitiven

vorgenommenen, von allen in gleichem Sinne beantworteten Versuchen, daß ein schwach hydroelektrischer Strom an und für sich auf kranke Personen, wenn sie auch einen sehr hohen Grad von Reizbarkeit für den geringsten Magnetismus besitzen, darum doch nicht merklich stärker einwirkt als auf Gesunde auch. Dies besagt denn umgekehrt so viel, daß der Galvanismus es nicht sein kann, für welchen die hohen Empfindlichkeiten in ihnen bestehen, die wir kennen gelernt haben.

162. Zusammengesetzte Ketten konnten freilich nicht verfehlen, stärker auf sie einzuwirken. Ich brachte eine kleine Säule angelötheter Zinkkupferelemente von fast einem Quadratdecimeter Fläche zur Fr. Nowotny. Die Zwischenlagen waren mit Kochsalzlösung getränkte Tuchfilze. Die Zinkflächen waren nicht zum Besten geschuert, und ich ließ dies absichtlich so bewenden, um schwächere Abstufungen der Stromstärke in meiner Gewalt zu behalten. Ich hatte schon zehn Paare aufgestellt, da sie und Andere noch immer nichts davon empfanden. Bei fünfzehn Elementen endlich fing sie an, eine kleine Wirkung zu spüren, allein jetzt empfanden es auch bereits einige der Reizbarsten aus der gesunden Gesellschaft. Bei zwanzig Paaren endlich reichte die Erschütterung durch Entladung mittelst beider Hände bis zu den Ellenbogen, während doch auch ich sie schon über die Länge meiner Finger empfand. Andere anwesende Frauenzimmer bemerkten den Stoß bis über das Handgelenk hinaus. Fr. Nowotny war so zwar die Empfindlichere unter uns, dies reichte aber nicht über gewöhnliche bessere Reizbarkeit anderer gesunder Menschen hinaus. — Bei Fr. Mair richtete ich eine Säule von neun dieser nämlichen Elemente auf. Der Erfolg war ungefähr der nämliche wie dort. Die Zinkseiten waren diesmal etwas blanker geschuert, sie fühlte denn die neun Paare ungefähr so stark, als ihre Vorgängerin zwanzig empfunden hatte, allein die Gesunden empfanden dies nicht sehr viel schwächer. Ein gewisses Maß von vermehrter Empfindlichkeit muß man auf die krankhafte Disposition überhaupt rechnen, die nicht von der Sensitivität abhängt, sondern von der Sensibilität. — Mit Fr. Reichel versuchte ich Säulen von zwei bis zu fünfzig Elementen in verschiedenen Stadien ihrer Krankheit, die unter sich mehrere Monate entfernt waren, im Juli, im September und im November. Wenige Elemente fühlte sie gar nicht;

von fünfzehn bis zwanzig achtete sie die Erschütterung so wenig, daß sie es gar nicht in Anschlag brachte, wenn zufällig im Zuge der Beschäftigung mit einer Säule Entladungen sie durchliefen; vierzig bis fünfzig Paare fühlte sie lebhaft, dennoch behandelte sie es als Scherz, Stöße auf sich zu nehmen, wenn Andere zauderten, sich daran zu wagen. Auch nachher weder am nämlichen, noch am anderen Tage waren Folgen davon zu bemerken. — Fr. A g m a n n s d o r f e r empfand ein Zinkkupferelement, mit salzignassen Fingern geschlossen, nicht anders, als wenn sie ein Stück dieser Metalle, jedes für sich allein nahm; sie empfand die Reaction des Kupfers wärmlich, die des Zinks mehr kühllich, aber ohne andere auffallende Einwirkung. Es wurden drei, dann sechszehn Elemente in einer Kette auf sie in Anwendung gebracht. Sie empfand den elektrischen Strom, wie andere Gesunde auch; endlich erkannte sie, daß mit der Zunahme der Zahl der Elemente auch der Zink kästler, das Kupfer wärmer auf ihre Finger einzuwirken beginne. Dies war die erste Spur von Anregung der Krystallkraft durch die Volta'sche Säule.

163. Ließ Fr. Reichel den Strom von fünfzig Elementen einige Zeit hinfort durch sie hindurchfließen, indem sie beide Polarbrähte in beide Hände faßte, so bemächtigten sich ihrer wohl Sensationen hiervon nach und nach, die sich einerseits im Kopfe fühlbar machten, andererseits bis zu den Knien erstreckten; aber dies waren auch die ersten Merkmale galvanischer Action auf sie, die denn wohl endlich sich einstellen mußten, da ein andauernder Strom in seinem Gefolge direct magnetische Bewegungen nach sich zieht. Es war also hier wohl nicht der Galvanismus an sich, welcher unmittelbar wirkte, sondern nur indem er durch sein Auftreten den Stromleiter nach bekannten Gesetzen mehr oder minder in einen Magnet verwandelte, was hier die Querare der Kranken selbst, nämlich der Weg von einer Hand durch Brust und Arm zur anderen, war.

164. Als ich die Elektrirmaschine zu Hülfe nahm und Reibungselektricität vom Conductor auf sie schlagen ließ, so machte ihr dies Unterhaltung; sie zog Duzende von Funken aus ihm zum bloßen Vergnügen; irgend eine besondere Empfindung, in der sie sich von Gesunden unterschieden hätte, that sich nicht kund. — Später wurden ihr von ihrem Arzte elektrische Schläge verordnet, die in's Genick eingeführt und auf dem Rückgrate wieder herausgeleitet

werden sollten. Diese derbe Medicin übernahm ich ihr beizubringen. Der Vorschrift gemäß lud ich eine Leidnerflasche, welche ungefähr 0,3^m. Quadratfläche (fast einen Quadratschuh) Belegung hatte, bis zur Sättigung und versetzte ihr täglich acht solche Schläge, die nicht angenehm auszuhalten waren. Sie fand aber dabei nichts Anderes, als was wir Andere auch dabei empfunden haben würden.

165. Der Schluß, zu dem ich mich durch alle diese Versuche berechtigt glaube, ist nun, daß eine elektrische Entladung durch den Körper geführt, sowohl von der Säule als vom Conductor und der Leidner Flasche, zu schnell vorübergehe, als daß sie die Kraft, die im Menschen, wie in den Kry stallen waltet, in fühlbare Bewegung zu bringen vermöchte, ganz übereinstimmend mit bekannten analogen elektrischen Effecten.

166. Daß jedoch hieraus keineswegs die Folgerung gezogen werden dürfe, alle andere Arten von elektrischer Behandlung seien ebenso wirkungslos, wie der Schlag oder die Entladung einer schwachen Säule, wird sich sogleich zeigen. — Wenn ich der Kranken einen mit einer schwachen Säule verbundenen dicken Kupferdraht in die Hand gab und sie davon erst Gewöhnung nehmen ließ, dann aber mit diesem Drahte die Kette schloß, so daß nun der ganze Strom durch ihn hindurchgehen mußte, ohne jedoch irgend in die Substanz der Hand selbst einzudringen, so empfand sie sogleich den Draht sehr bedeutend an scheinbarer Wärme, d. h. an Krystallkraft, zunehmen. Die Hand war in diesem Falle in unmittelbarem Contacte mit dem durch sie durchlaufenden Drahte, und dieser so dick, 2^{mm}, daß von einer wahren Erwärmung desselben keine Rede sein konnte.

Da jedoch die hydroelektrische Kette eine Complication von chemischer, magnetischer und elektrischer Thätigkeit ist, folglich hier kein rein belehrender Aufschluß von ihr erwartet werden kann, so führte ich die Beobachterin zur Reibungselectricität und ließ sie eine Ableitung vom Conductor so mit der Hand umhüllen, daß sie das Metall selbst nicht berührte, sondern daß dieses noch frei zwischen der gerollten Hand durchlief. Sobald ich die Glasscheibe in Bewegung setzte, hatte sie die Empfindung einer warmen Atmosphäre um den Draht herum, die sie gut unterschied von der bekannten Spinnweb.

167. Ich übergehe die Versuche über Leitung, Ladung, Volta-

rification u. s. w., die alle in den folgenden ohnehin involvirt sind und eile zu den Lichterscheinungen. Ich brachte Fr. Reichel auf die verfinsterte Treppe, gab ihr einen 6^m. langen Messingdraht in die Hand, dessen Spitze frei gehalten wurde. Er lag übrigens, indem er durch die Thüre ging, auf dem Boden und endete im Conductor. Die Maschine wirkte so schwach, daß sich aus letzterem nur Funken von 5 — 6 Millimeter (so lang als etwa die Hälfte einer Fingerdicke) ziehen ließen. Kurze Zeit nach den ersten Umdrehungen der Glasscheibe stieg am Drahtende eine schlanke Flammensäule empor, wie wir sie schon bei anderen ähnlichen Gelegenheiten kennen gelernt haben, $\frac{1}{4}$ Meter hoch, unten nur etwa einen Daumen dick, oben sehr spitz zulaufend. Wenn ich die Scheibe schnell umtrieb, was die Kranke innerhalb der Treppe nicht wissen konnte, so stieg die Flamme höher und sank wieder, so oft ich nachließ. Die Drahtspitze hatte übrigens keine Spur von einem für gesunde Augen sichtbaren elektrischen Büschel, was schon der vielen Ableitungen wegen, die der lange Draht unterwegs berührte, unmöglich war. So oft ich aufhörte, die Maschine zu bewegen, dauerte die Drahtflamme jedesmal noch über eine Minute lang gleichförmig fort, und dann erst fing sie an, langsam sich zu verkleinern. Es ging also hier ein Act vor, der mit den bekannten Erscheinungen an einem elektrisirten Drahte auf keine Weise zusammenstimmt. Jede Wiederholung zu verschiedenen Zeiten und mit Veränderung der Drähte, brachte immer wieder dieselbe Erscheinung hervor.

168. Statt am Conductor den Draht zu befestigen, löste ich ihn ab und versah ihn an demselben Ende mit einer hohlen polirten Messingkugel von 0,06^m. (2 Zoll) Durchmesser. Ich faßte diese am Drahte in die Hand und näherte sie auf 0,05^m. seitwärts dem elektrisirten Conductor, dessen Funken an Länge nur etwa einem Zehnthheil dieser Entfernung gleichkamen. Die Kugel befand sich also in der elektrischen Atmosphäre des Conductors, so wie die Maschine in Umlauf gesetzt war, jedoch unisolirt in meiner Hand. Es dauerte eine volle Minute, ehe die im Finstern Eingesperrte eine Aenderung an dem Drahtende wahrnahm, das sie in der Hand hielt; dann aber stieg die Flamme bei ihr langsam über eine Spanne in die Höhe und ich mußte die Glasscheibe noch vier Minuten hinfort umdrehen lassen, ehe sie allmählig ihr Maximum erreichte, auf dem sie dann gleichförmig verharrte. Als die Ma-

schine nun stille gestellt und die Kugel aus ihrem Wirkungskreise entfernt worden war, verblieb die Flamme am Drahte wieder über eine Minute lang bei unveränderter Größe, dann erst fing sie an, innerhalb mehrerer Minuten wieder zu schwinden.

169. Ich änderte diese Versuche dahin ab, daß ich die Entfernung der Messingkugel vom Conductor größer nahm. Und zwar hielt ich sie 0,20^m über den Conductor. Die Beobachterin meldete die Erscheinungen in derselben Zeitfolge und Reihenfolge ebenso und unverändert an; ja die Flamme in ihrer Hand war noch um etwas größer geworden. Jetzt nahm ich den Abstand der Messingkugel vom Conductor auf einen ganzen Meter seitwärts. Die Erscheinung kehrte in der That in denselben Zeitverläufen wieder und nichts änderte sich ab, als daß die Flamme um ein Viertel kürzer ausfiel. — Endlich entfernte ich die Kugel um 2 Meter (über 1 Klafter) vom Conductor; aber wiederum, nach einer Pause von zwei Minuten, stieg die Flamme am Drahtende auf der Treppe auf, wuchs vier Minuten lang, und als die Maschine still gestellt wurde, versank sie erst innerhalb mehrerer Minuten langsam hinweg. Diesmal erlangte sie aber nur die halbe Größe.

170. Ich ließ die Kugel an den Conductor fest anlegen, so daß sie nicht mehr in der elektrischen Atmosphäre sich befand, sondern selbst positive Elektricität unmittelbar empfing; so vorgerichtet, ergaben sich die nämlichen Erscheinungen, aber jetzt nicht erst nach zwei Minuten, sondern in weniger als einer halben Minute. Aber die Dauer ihres Wachses und die Langsamkeit ihres nachherigen Niedersinkens blieb dieselbe wie früher. Rührte Jemand den Conductor während dessen mit dem Finger an, oder nahm man die Messingkugel selbst zwischen jene, so änderte dies die Größe der Flamme nicht merklich, sie kam, wuchs und versank in gleichen Zeiten und mit unmerklichem Größenunterschied. Wenn ich aber statt dessen die Kugel so nahe an den Conductor bringen ließ, daß eine rasche Folge von Funken von ihm auf jene überschlug, so blieb die Wirkung aus; die Beobachterin fühlte Schlag für Schlag das Funkenüberspringen in ihrer Hand, erhielt aber am Drahtende gar keine Flamme. Die Geschwindigkeit der elektrischen Einwirkung war zu groß, das flammende Princip, träger als jene, wurde nicht in Bewegung gebracht. Endlich wiederholte ich alle diese Versuche mit negativer Elektricität, indem ich die Apparate mit dem isolirten Reibzeuge in Verbindung brachte, die

Saugspitzen aber zur Erde ableitete. Es ergaben sich aber sehr geringe oder vielmehr gar keine Unterschiede in den Ergebnissen auf der finsternen Treppe. Bei allen diesen Versuchen wurde kein Wort gesprochen; die Beobachterin, welche im Finstern saß, durch eine Wand von mir geschieden war und nichts von Allem wußte, was ich schweigend verkehrte, that nichts, als daß sie, gleich einer Uhr, so laut, daß ich es durch die geschlossene Treppenthüre vernehmen konnte, fort und fort die Veränderungen am Drahte anrief, wie sie sie entstehen, dauern und vergehen sah. Von einer Täuschung irgend einer Art konnte also hier gar keine Rede sein; umgekehrt aber war dieses genaue Zusammentreffen der Erscheinungen mit dem Versuche und der Theorie ein redender Beweis für die Genauigkeit aller Vorgänge.

171. Diese Versuche sprechen so klar, daß sie mir die Aufzählung vieler anderen ersparen, die ich übergehe. Ich habe nur noch hinzuzusetzen, daß alle jene schlanken Flammen, welche sich in der Finsterniß zeigten, Kühle verbreiteten. — Wenn die Sensitive der Elektrisirmaschine nahe war, so machte die positive Ladung des messingenen Conductors ihr Wärmegefühl; war sie aber davon einige Schritte entfernt, so empfand sie durchaus Kühle. Den Grund dieses Unterschiedes kann ich erst in einer der nächsten Abhandlungen klar machen. —

172. Noch brachte ich einen zinnernen Elektrophorteller von 0,30^m (beiläufig 1 Fuß) Durchmesser an einem Holzgriffe über den Conductor, so daß er nur entfernt in dessen Atmosphäre sich etwa eine Minute lang befand. Als ich ihn darauf der Fr. Reichel, zum Ueberflusse zuvor mit einem nassen Finger berührt, gegen das Gesicht näherte, fühlte sie stark und mehrere Minuten lang Kühle ihm entströmen, was in anderer Weise zur Bestätigung der Versuche des vorangegangenen Artikels diente. Auch mit einem isolirten Körper that ich dies; den oft erwähnten Padsongtaster hing ich an einem seidenen Bande über den Conductor; seine Wirkung, als ich ihn vor das Gesicht der Kranken brachte, war, wie vorauszusehen, ganz dieselbe, wie die des nicht isolirten Zinndeckels; für die Krystallkraft giebt es bis jetzt keine Isolirung. — Auch mit der Fr. Azmannsdorfer wurden ähnliche Versuche mit gleichen Erfolgen vorgenommen. Derselbe nicht isolirte Stanniolteller wurde ihr zuerst, ehe er in die elektrische Atmosphäre gebracht worden war, vor das Gesicht gehalten. Sie empfand ihn, wie die meisten Metalle, Wärme aus-

gebend. Nun wurde er eine handhoch über den schwach geladenen Conductor gehalten und sodann von meiner benetzten Hand einen Augenblick berührt, d. h. für den möglichen Fall, daß er Spuren von Elektricität eingesogen haben könnte, völlig entladen. Als ich ihn ihr darauf wieder vor's Gesicht hielt, fand sie ihn auffallend kühl geworden, Kühle um sich verbreitend.

173. Ueberall demnach, wo Elektricität mit einiger Andauer rege wird, tritt auch das eigenthümliche Kraftwesen auf, das ich in diesen Abhandlungen zu erörtern strebe, und die Elektricität er- giebt sonach die zehnte Quelle desselben.

Rückblick.

- a) Der Chemismus ist ein weitumfassender Born der magnetartigen Kraft, sowohl der einfache, als der durch Verbrennung und durch die Volta'sche Säule hervorgerufene.
- b) Die geringste chemische Action reicht schon hin, sie reichlich zu entwickeln, ihre Umgebung damit zu laden, Polaritäten zu bilden, Licht zu erzeugen zc.
- c) Der magnetische Zuber ist nichts, als ein chemischer Verlauf.
- d) Die Verdauung und Athmung, sofort der Stoffwechsel überhaupt, als chemische Prozesse, sind die Quelle der magnetartigen Kraft, die in dem menschlichen Körper besteht und wirkt.
- e) Die gespensterartigen Lichterscheinungen, die über Gräbern beobachtet, von allen gesunden Menschen aber geleugnet worden sind, bestehen in der That, sind rein chemisch physischer Natur, können jedoch nur von hochsensitiven Augen gesehen werden.
- f) Auch die Elektricität ist eine Quelle der Kraft, die den Krystallen zc. inwohnt, sowohl die Reibungs-Elektricität, positive und negative, als auch die Contact-Elektricität.
- g) Schon die elektrische Atmosphäre ist fähig, sie auf ansehnliche Entfernung in volle Bewegung zu setzen.

Sechste Abhandlung.

Die gesammte Körperwelt.

174. Die Kraft, die wir untersuchen, haben wir bisher aus zehn verschiedenen, aber immer besonderen Quellen hervorgehen sehen; jetzt werden wir sie in einem allgemeineren Auftreten, wir werden sie in der gesammten Körperwelt auffuchen und von der großen Rolle Einiges zu erforschen streben, die sie in dem weiten All der Dinge spielt.

175. Jedermann weiß, daß es eine Menge Menschen giebt, auf welche einzelne Stoffe eine eigenthümliche, meist widrige Einwirkung ausüben, die oft an's Lächerliche zu grenzen scheint. Von den Bizarrerien, bis zu welchen der Instinct schwangere Frauen treibt, will ich hier nicht reden. Aber wenn es Leute giebt, welche Pelz nicht anrühren, andere, welche Federn nicht sehen, ja solche, welche den Anblick der Butter u. s. w. nicht aushalten können, ohne, wenn sie dazu gezwungen sind, fast ohnmächtig zu werden, so könnte dies einzeln betrachtet, als Folge von Mangel an Erziehung erscheinen; — allein die Erfahrung zeigt, daß derlei bestimmte Antipathien ganz in derselben Gestalt und gegen dieselben Gegenstände immer wieder auftreten, an den verschiedensten Menschen, in den entlegensten Ländern ganz in derselben Form wieder zum Vorschein kommen. Dies beweist, daß sie bei weitem nicht immer Ausbrüche von übler Sitte sind, sondern daß dem oftmals irgend eine ebenso bestimmte Ursache, sei sie nun objectiver oder subjectiver Natur, zu Grunde liegen muß, und daß es, wo es vorkommt, nicht immer schlechtweg zu schel-

ten ist, sondern oft nach seinem Ursprunge untersucht und berücksichtigt zu werden verdient.

Genauere Beobachtung nun zeigt, daß diese seltsamen, oft so heftig ausgesprochenen Abneigungen am meisten bei jenen Personen auftreten, welche, äußerlich gesund erscheinend, mehr oder minder sensitiv sind, und daß sie in eben dem Maße an Stärke wie an Mannichfaltigkeit zunehmen, wie die Menschen mehr krankhaft, nervösen Uebeln, Krämpfen und ähnlichen Zuständen unterworfen sind. Geht dies ja beispielsweise bei Fr. Sturmman so weit, daß sie zuweilen keinen Schlüssel, kein Thürschloß anfassen konnte, ohne Finger und Hand vom Krampfe gelähmt zu sehen, ungeachtet sie gleichzeitig, einer Gefunden ähnlich, im Hause, im Garten, selbst auf der Straße umherging.

Bei meinen vielfältigen Untersuchungen bei Hochsensitiven konnte ich bald gewahr werden, daß in solchen Antipathien einige Gemeinsamkeit, einige Uebereinstimmung sich finden lasse, die weiter verfolgt und verglichen Hoffnung geben mußte, die Erscheinungen vielleicht an einem Faden von Ursache und Wirkung aufzreißen, und so möglicher Weise dem gemeinsamen, tiefer in der Natur liegenden Grunde näher kommen zu können. Ich fand, daß gewisse bestimmte Sensationen immer wiederkehrten und daß, wenn man die Gefühle der Kranken nur deutlich erforscht und auf gleiche Benennung gebracht hatte, die scheinbare Mannichfaltigkeit derselben auf einige wenige, sich immer wiederholende, sich zurückführen ließ. Und diese wenigen fand ich dann auch bald guten Regeln sich fügen. Sie bestanden in Gefühl von scheinbarer Wärme oder Kälte bei verschiedenen Stoffen von ganz gleicher Temperatur; in entschiedener Annehmlichkeit oder Widrigkeit, die bis zum Krampferzeugen stieg; in stechend klopfenden oder ziehenden Empfindungen, die auf Haut und Glieder hervorgebracht wurden; in schmerzlosen tonischen Krämpfen.

In der zweiten dieser Abhandlungen, welche die Kraft der Krystalle auseinandersetzt, habe ich schon gezeigt, daß bei Fr. Nowotny die letztere Erscheinung, schmerzlose tonische Krämpfe, von den Emanationen der Arsenpole krystallisirter Körper hervorgebracht wurden, und daß diese Fähigkeit zwar in verschiedenem Grade von Stärke verschiedenen Körpern zugetheilt sei, niemals aber denen fehle, welche freie Krystalle bilden, mögen sie aus was immer für einer einfachen oder noch so hoch zusammengesetzten Substanz bestehen. — Diese Art von Sensation ist also bis auf einen gewissen Grad erörtert und

vorläufig abgethan; es bleiben uns also noch die Empfindungen von scheinbarer Temperatur-Differenz, die von Widrigkeit, und die scheinbar mechanischen Agitationen des Stechens u. zu untersuchen übrig, und hiervon wollen wir Einiges hier auf den Prüffstein legen.

Einzelne dieser Gefühle reichten bis zu den Gesunden, die Hochsensitiven empfanden sie aber alle, stärker oder schwächer nach Verhältniß ihrer Krankheitsbeschaffenheit und nach Maßgabe des Höhenstandes ihrer Leiden.

Zu den ersten Untersuchungen in dieser Richtung wurde ich bei der Fr. Nowotny durch die Wahrnehmung veranlaßt, daß alle amorphen Körper, welchen die eigenthümliche Einwirkung der krystallisirten abging, gleichwohl meist einen reactionären Einfluß von Widrigkeit, sowie bisweilen noch obendrein von Wärme oder Kälte hatten, der mit einer gewissen Constanz bestimmten Materien anklebte, und unter verschiedenen Materien verschiedene Grade der Stärke gleichmäßig einhielt. Wo früher die Krystallkraft aus der Art des Aggregationszustandes hervorging, da zeigte sich jetzt aus der Materie an sich etwas Dynamisches anderer Art; Form und Stoff zeigten also laut ausgesprochene Verschiedenheiten der Wirkungskraft nach außen.

176. Da hierin offenbar etwas verborgen lag, das entweder von physiologischem, oder aber von physikalischem Interesse sein mußte, so gab ich mir die nicht geringe Mühe, über 600 Stoffe, nämlich den größten Theil meiner Sammlung chemischer Präparate, mit der Kranken auf das Gefühl von Widrigkeit durchzuprüfen. Es ergab sich, daß dieses sehr deutliche Abstufungen hatte und daß die Kranke in diesen Abstufungen so fein zu unterscheiden vermochte, daß sie jedem Körper seinen Standpunkt zwischen zweien anderen anzugeben im Stande war. Dies vermochte sie mit solcher Sicherheit, daß am dritten, vierten Tage, wenn ich ihr Stoffe wiedergab, die sie schon früher eingereicht hatte, sie für diese genau die nämliche Stelle in der Reihe wieder angab, die sie ihnen das erstemal schon bestimmt hatte; wobei sich versteht, daß sie unter den zahlreichen weißen und farbigen Pulvern keines weder wiedererkennen, noch verstehen konnte. Aber in ihrem Gefühle war sie in einem solchen Grade deutlich, wie wir nur mit dem Gesichte in der Unterscheidung der Farbensüancen oder mit dem Gehöre in der Unterscheidung harmonischer oder disharmonischer Töne es irgend sein können. Bedenkt man nun noch, daß

hier bei der Fr. Nowotny dieses Gefühl aller der Uebung entbehrte, wodurch bei uns im beständigen Gebrauche Gesicht, Gehör und übrige Sinne im langen Leben nach und nach ihre rechte Ausbildung und Empfänglichkeit erst erlangen, und wovon wir auf psychologischem Felde erfahren haben, von welcher überwiegendem Einflusse dies auf die Klarheit und Deutlichkeit der sinnlichen Erkenntniß ist; so kann man sich einige Vorstellung von der außerordentlichen inneren Schärfe machen, welche diesem eigenthümlichen krankhaften Gefühle zukommen muß, und woraus wir uns dann in der Folge Vieles werden erklärlich machen, worüber bis jetzt noch volles Dunkel liegt.

177. Die begonnene Prüfung hatte kaum ein paar Duzend Stoffe unter sich in eine Reihe gebracht, als ich schon ein Gesetz sich herausbilden sah: die Körper reiheten sich nach ihrem elektrochemischen Werthe, so nämlich, daß die hochstehenden obenan, die indifferenten untenan zu stehen kamen, und zwar auffallender Weise unberücksichtigt ihres polaren Gegensatzes. Ich darf den Leser nicht mit Aufzählung der ganzen Reihe von mehr als 600 Stoffen ermüden, doch will ich eine kleine Anzahl daraus herausnehmen; die höchsten, d. h. die am stärksten wirkenden Stoffe waren: Sauerstoffgas, Schwefel, Caffein, Schwefelsäure, Kalium, Phosphor, Natrium, Selen, Jod, Zinnober, Blei, Kali. Zwischen den Nummern 30 und 110 befanden sich Wismuth, Arsen, Quecksilber, Morphinum, Zink, Jodkalium, Tellur, Chloralkali, Chrom, Lithium, Goldpurpur, Nickeloryd, Zinn, Zind, Nickel, Alkohol, Chlorgas. — Zwischen 200 und 400 fielen Paraffin, Rhodium, Acrolein, Piperin, Kreosot, Kochsalz, Chinin, Brucin, Canthariden, Strychnin, Eisessig. Von 500 bis 600 Cinchonin, Quarz, Hippursäure, Mastix, Kreide, Gummi, fast alle Pflanzensäuren, Zucker, Milchzucker, Mannit. Am Ende der Reihe standen Palladium, Platin, Silber, Kupfer, Eisen, Gold, Bernstein, Wasser. Diese letzteren zeigten sich fast ganz indifferent für diese Sensitive. Mit wenigen Ausnahmen von einigen seltenen Metallen, die vielleicht nicht ganz rein waren, erscheinen alle hochpolaren Körper an der einen Grenze, die indifferenten an der anderen, unter denen nur das Eisen mit seinen magnetischen Fähigkeiten eine Ausnahme macht. Sonderbarer Weise wußte sie aber zwischen den Körpern des positiven und negativen Poles durchaus keinen Unterschied zu machen, ungeachtet ich sie am Ende von dieser bedeutenden Verschiedenheit zu unter-

richten suchte, also ihre Aufmerksamkeit abichtlich darauf leitete; Sauerstoffgas, Schwefel, Phosphor, standen coordinirt dem Kalium, Natrium, Blei u. s. w.

178. Diese Arbeit, die eine ganze Woche Zeit kostete, war bei gutem klaren Bewußtsein der Kranken vollbracht worden; ich suchte sie nun aber zu controliren während ihres bewußtlosen kataleptischen Zustandes. So wie ich ihr darin irgend einen Körper in die bewegungslos liegende Hand legte, reagirte er auf sie; die indifferenten, wenn sie nicht krystallisirt waren, ließen sie ziemlich ruhig; weiter gegen die Mitte der aufgereihten Stoffreihe hin wurde die Hand unruhig; über die Mitte hinaus bewirkten die Körper Beben und krankhaftes Zucken der Hand, und gab ich ihr die höchsten Stoffe, wie Schwefel, Caffein, Bleiglanz, Iod, Zinnober, oder auch die höchststehenden Mineralien, wie Schwerspath, Flußspath, Schwefelkies, Gypsspath in die Hand, so ward der ganze Arm von so heftigem Krampfe ergriffen, daß er ganz mechanisch, wie ein vom galvanischen Stom getroffener Froschschenkel, in die Höhe fuhr, und den in der Hand befindlichen Körper weit aus hinwegschleuderte, dann aber, nach der Weise der Kataleptischen, mit dem ausgereckten Arme in dieser unnatürlichen Stellung verharrte. — Diese Gegenproben bewiesen, daß die unbekannte Einwirkung dieser Stoffe in der Kataleptose im Verhältnisse unter einander und qualitativ überhaupt ganz dieselbe war, wie im wachen Zustande, daß aber quantitativ die Stärke der Einwirkung beträchtlich erhöht war. Was wachend nur sehr widrig von ihr empfunden worden, das bewirkte jetzt im kataleptischen Zustande den heftigsten Krampf. Wenn sie aus diesen Zuständen nach einiger Zeit wieder zum Bewußtsein kam, beklagte sie sich regelmäßig über Schmerz und Mattigkeit in dem einen Arme; dieses war dann jedesmal der, mit welchem die Versuche vorgenommen worden waren, von denen sie nachher nichts wußte, und wovon man sie dann auch nicht in Kenntniß setzte. Die Krämpfe waren also mit heftigen Aufreizungen und Anstrengungen verbunden, die Erschöpfungen hinterließen. — Aus allem dem haben wir festzuhalten, daß alle soliden Körper, im Contacte mit dieser Sensitiven, Gefühlsreactionen eigenthümlicher Art, und gradweise verschieden nach ihrem verschiedenen chemischen Bestande, hervorriefen.

179. Desters machte ich dabei die auffallende Beobachtung,

daß einzelne dieser Körper, sogar noch ehe ich sie wirklich in ihre Hand hatte fallen lassen und so lange ich sie noch darüber hielt, schon anfangen, diese in einige Beunruhigung zu setzen. Indem ich dieser Erscheinung einige Aufmerksamkeit widmete, fand ich, daß ich viele Stoffe nur neben die Hand in einiger Nähe auf das Bette niederzulegen brauchte, um schon bei der Kranken Reactionen hervorzurufen. Körper dieser Art waren Schwefel, Bleiglanz, Flußspath, Steinsalz, Zinnober, Zinngraupen, Gypsopath, Arsen, Salmiak, blausaures Kali, Antimon, Tellursäure, Wolfram, Apatit, Cölestin, Weißbleierz, Cyankalium, Schwefelcyankalium, Auri-pigment. Die daneben liegende Hand fing an zu beben, dies nahm bald zu und ward öfters so lebhaft, daß sie auf den Körper traf, ihn dann wegstieß oder in tonische Krämpfe gerieth. — Es zeigte sich also hierin entschieden eine Fernwirkung selbst amorpher Körper, wenn sie nur von hohem elektrochemischen Range waren.

180. Um zu erfahren, wie sich diese Reagentien gegen die Sensitive im bewußten Zustande außerhalb der Katalepsy verhalte, machte ich die nämlichen Versuche mit ihr des anderen Morgens in den Stunden, in denen sie sich am leidlichsten zu befinden pflegte. Alle obigen Stoffe neben ihre Hand gebracht, gaben ihr nichts zu fühlen, auch nach vielen Proben durchaus nichts. Sie verdeckte sich die geschlossenen Augen selbst, um recht sicher zu sein, ob sie denn gewiß nichts fühle, wenn die Körper in die äußerste Nähe zu ihr gebracht wurden, die ihr Abends zuvor Zuckungen und Krämpfe verursacht hatten; es war aber vergeblich, sie erkannte niemals, ob ich damit ferne oder ganz nahe war; erst mit wirklichem Contacte traten die so sehr widrigen Empfindungen ein, die ich geschildert habe. — Die Katalepsy selbst ist also ein Zustand, der die Kranken in ihrer Empfindlichkeit für gewisse unbekannte Eigenschaften der Körper auf eine ungleich größere Höhe steigert, und die Körper besitzen irgend eine verborgene Dualität, mittelst welcher sie in einem gesteigerten Zustande die kaleptischen eigenthümlich schon aus der Ferne auf eine Weise afficiren, die der analog ist, mit welcher sie auf die außerhalb der Katalepsy befindlichen Kranken im wachen Zustande bei wirklichem Contacte einwirken.

181. Diese Beobachtungen erhielten bald nachher weitere Ausbildung bei der Frä. Mair. Die meisten Körper, die ich ihr

in die Hände gab, empfand sie warm und kalt, wie ich schon früher anführte; aber neben diesem Gefühle, das sie bei unmittelbarem Contacte nur auf der Berührungsfläche erhielt, ging sehr häufig ein anderes her und dies war gleichzeitig die Kühle in Form jenes kühlen Windes, der (dem vom positiv=elektrischen Büschel für Gesunde ähnlich) sich von vielen Körpern aus verbreitete, die ich ihr zur Prüfung übergab. — Solche Körper waren zunächst Schwefel. Legte ich ein Stückchen davon in ihre Hand, so empfand sie außer der Wärme der Berührungsstelle über die ganze Hand eine Kühle sich ergießen, gleich einem kühlen Lüftchen. Dies wuchs bald über die Hand hinaus, verbreitete sich über den ganzen Arm, das Gesicht, machte sich über die andere Hand fühlbar und ergriff auch dort den Arm; dann drang es durch das Gewand und ward auf der Brust fühlbar; endlich strömte es durch die Bettdecke, der ganze Unterleib und zuletzt selbst die Füße fühlten die kühle Emanation, welche von dem Schwefel ausging.

182. Ich legte den Schwefel in ein offenes Trinkglas mit dünnem Boden und stellte dieses in die Hand der Sensitiven. Sie erfaßte auf diese Weise den Schwefel, ohne ihn selbst zu berühren, und zugleich von directer Ausstrahlung desselben, meiner Absicht nach wenigstens, abgeschnitten. Das Trinkglas, zuvor leer geprüft, fühlte sich warm an, ohne alle weitere Ausströmung. So wie aber der Schwefel hinein kam, so blieben zwar die Berührungsstellen zwischen Glas und Hand warm, wie zuvor, aber es drang jetzt von allen Seiten aus dem Glase kühler Wind heraus, der über die Hand sich verbreitete. Er strömte unter dem Glase von allen Stellen hervor, die nicht mit der Hand in Contact standen, er schien von den Seitenwänden herabzusinken und aus der Oeffnung des Glases oben überzuströmen, um auf die Hand herabzuströmen. Diese Kühle, wie sie durch das Glas zu bringen schien, war aber jetzt viel angenehmer, als die vom entblößten Schwefel unmittelbar kommende, feiner, wie durchsichtiger, meinte die Kranke, reiner, ätherisierter. Sie durchdrang bald die ganze Hand, machte sie kalt, dann steif und hielt, als ich das Glas weggenommen hatte, noch längere Zeit an. Dabei hatte sie sich gleichzeitig im Gesichte, an der anderen Hand und den übrigen Umgebungen fühlbar gemacht. Wenn ich statt des Schwefels einen Gypsspath genommen, so hatte ich dieselben Erfolge.

183. Als ich den Schwefel aus dem Glase herausgenommen

und für den Augenblick auf ein am Bette stehendes Tischchen gelegt hatte, um einen anderen Versuch vorzubereiten, sagte mir bald darauf Hrl. Maix, daß sie das Schwefelstück auch von hier aus noch spüre. Ich trug es nun in größere Ferne, auf ein Meter weit hinweg; sie empfand es noch immer. Selbst bei zwei Meter Entfernung gewahrte sie noch immer Spuren von Kühle von einem Stückchen Schwefel, das nicht größer, als etwa ein Finger war. Ich bereitete nun eine Schwefelfläche von 0,20^m Quadrat (= $\frac{1}{2}$ Quadratfuß) auf die Weise, daß ich sechs sogenannte Schwefelschnitten, wie man sie zum Einbrennen der Weinfässer braucht, herbeiholen ließ und auf ein Brettchen neben einander befestigte. Mit dieser improvisirten Vorrichtung, der Kranken gegenüber gehalten, konnte ich mich schrittweise auf die ganze Länge des Zimmers, sieben Meter weit, entfernen, und immer noch fühlte die Beobachterin zwar schwächeren, aber deutlichen sogenannten kühlen Wind von der Schwefelfläche auf sie zuströmen. In solcher Entfernung fand sie die Empfindung ganz übereinstimmend mit der, welche ihr die Spitze eines großen Bergkrystalles oder eines offenen kleineren Magnets verursachte. Die Wirkung von beiden letzteren war zwar stärker, der Art nach aber damit ziemlich übereinstimmend.

184. Da Schwefel sowohl in unmittelbarer, als auch in durch Glas vermittelter Berührung warm auf sie wirkte, so suchte ich einen anderen Stoff, der kalt erschien. Ein solcher war concentrirte Schwefelsäure. Im Glase ihr gegeben, fühlte sie große Kälte im Contacte. Aber auch von ihr entfernt, empfand sie kühle Luft von der Säure her auf mehrere Schritte weit. — Salpetersäure verhielt sich im Contacte ebenso kalt; die Fernwirkung reichte um die Hälfte weiter, als die einer gleichen Menge Schwefelsäure.

185. Noch hatte ich Körper aufzusuchen, die auf der Hand bloß liegend weder warm, noch kalt, sondern indifferent erschienen. Solche fand ich in Paraffin und im Rohrzucker. Aber beide sandten dennoch kühle Luft von sich aus, das Paraffin auf zwei Meter, der Rohrzucker auf nicht ganz ein Meter weit.

186. Eine Menge der verschiedensten Körper lief ich nun mit der Kranken durch, um über diese Erscheinung Bestätigungen und Erweiterungen zu sammeln. Eine Flasche Sauerstoffgas fühlte sich vorzugsweise wallend heiß an, machte Hand und Arm bald

steif und krampfzig, war höchst widerlich und gab über einen halben Meter weit kühle Luft. Eine so äußerst geringe Menge einer concentrirten Substanz, in der wir doch zum Theil beständig leben, hatte hier, wie bei der Fr. Nowotny, so stark ausgesprochene Wirkung! — Ich besaß in einer 0,02^m dicken Glasröhre, die an beiden Enden zugeschmolzen war, eine Portion Chromsäure. Sie fand sie durch das hermetisch verschlossene Glas hindurch brennend heiß, aber kühlen Wind auf mehrere Meter Abstand ausfendend. — Phosphor in Wasser wie Schwefel, nur schwächer, kühlend auf drei Meter. — Selen fast wie Schwefel, kühl strahlend auf sechs Meter von einigen kleinen Stückchen. Tellur verhielt sich dem Schwefel sehr ähnlich, gab auf die ganze Zimmerlänge kühlen Wind. — Kohle hatte die gleichen Eigenschaften in ungleich schwächerem Maße. — Ein leeres Trinkglas fühlte sich auf der Hand warm an, ohne Wind. Deckte ich es aber mit einem Uhrglase zu, so senkte sich vom Glase kühler Hauch herab auf die Hand; nahm ich das Uhrglas hinweg, so hörte die Kühle wieder auf. Es war also die eingeschlossene Luft, welche Kühle auf die Hand brachte. Dieser Versuch in mehrfacher Weise abgeändert, gab immer wieder dasselbe Resultat. Das Sauerstoffgas der Luft, in Ruhe durch die Hand etwas erwärmt, hat hier wohl ein kleines Uebergewicht der Kraftäußerung über die äußere kalte und abfließende Luft gewonnen, und da das Sauerstoffgas hier überaus stark wirkt, ja bei weitem der wirksamste Körper sein dürfte, so ist eine so geringe Wärmesteigerung, deren Effect wir schon aus S. 177 kennen, hinreichend gewesen, eine fühlbare Aeußerung hervorzubringen.

187. Fast alle Metalle fühlten sich unmittelbar warm an, aber auch alle lieferten Emanationen von dem, was die Kranke kühle Luft nannte. Sie folgten sich in abnehmender Stärke beiläufig so: Chrom, Osmium, Nickel, Irid, Blei, Zinn, Cadmium, Zink, Titan, Quecksilber, Palladium, Kupfer, Silber, Gold, Eisen, Platin. Eine Kupferblechplatte von einem halben Quadratmeter dem Bette der Kranken nahe gegenüber gestellt, gab ihr lebhaft kühlen, frischen Wind, der nach und nach das ganze Bett sehr angenehm zu durchströmen schien. — Eine Zinkplatte von gleicher Größe that dieselbe Wirkung weniger stark. — Noch schwächer wirkte eine Bleiplatte und eine Eisenplatte. — Wenn ich dagegen einen Quecksilberspiegel auf sie richtete, erst mit der Zinnquecksilber-

belegung, so wirkte dies auffallend stark auf die Beobachterin; weit stärker aber noch wirkte der Spiegel von der Glasseite, von wo die Ausstrahlung auch wieder jene feine, überaus angenehme Kühle lieferte, die wir schon oben S. 182 kennen gelernt haben, als die Effecte des Schwefels und Gypsspathes auch durch Glas hindurch geführt worden waren; vom Kopfe bis zu den Füßen fühlte sich die Kranke dadurch von Wohlbehagen durchdrungen.

188. Bei der Frä. Sturmann stellte ich weniger ausgedehnte Versuche an, doch war auch das Wenige entscheidend genug, um positive Bestätigungen zu gewähren. Sauerstoffgas fand sie im Contacte sehr heiß; Schwefel, Selen, Jod, Wismuth, Goldchlorid, Irid, Goldpurpur, Morphin fand sie alle in Berührung mit der Hand warm; Antimon, Quecksilber, Zink, Kupfer, Tellur, Höllestein, Wismuth, Gold, Blei, Zinn, Eisen erschienen ihr in verschiedenen Abstufungen kalt. Kali gab unsichere Resultate. Krystalle von Kalkspath, Doppelspath, Arragonit, Turmalin, Bergkrystall fand sie polar einerseits warm, andererseits kühl. Ich prüfte mit ihr Flächen von je 0,20^m (1/2 Fuß) Quadratfläche; Schwefel, Blei, Zink, Eisen, Zinn, Kupfer, Silber und Gold, alle diese Körper fand sie auf Entfernungen von einem Meter und mehr theils heiß, warm, lau und kühl ausstrahlend. Palladium verbreitete einen feinen kühlen Wind, der von ihm nach allen Seiten ausging. — Traf ich sie in Anfällen von Katalepsie und legte Schwefel, Selen, Tellur, Quecksilber im Glase, Antimon, Zink in ihre Hand, so schlug sie aus, wie Frä. Nowotny unter ähnlichen Umständen S. 178 gethan und schleuderte die Gegenstände hinweg. Legte ich sie aber neben ihre Hand ohne Berührung, so fing diese an zu zittern, es trat Beben ein, die Hand zog sich langsam hinweg und wurde theilweise krampfhaft, also ganz wie bei Frä. Nowotny, S. 179.

189. Frä. Atgmannsdorfer fand beim Anfühlen Schwefel, Selen, Schwefelkies, Antimon, Zink, Blei, ägyptischen Jaspis, Kochsalz, Alaun, Kali, Brucin kalt, dagegen Platin, Silber, Stabeisen, Kupfer, Gold, Quecksilber warm. Kühlen Wind gaben ihr in einiger Ferne Gypsspath, Flußspath, Schwefelkies, Alaun, Tellur, Blei, gemeiner Granat, Gallussäure. Der Wind davon schien ihr nach allen Seiten hinzustreichen.

190. Herr Schuh empfand bei Berührung Stückschwefel und Schwefelpulver gleich warm. Sauerstoffgas, Jod, Brom,

Kupfernichel, Cyangold, Cyankalium empfand er warm und bald Kopfschmerz erregend, der nach und nach bis in's Unerträgliche stieg. Eine kleine Anzahl Mineralien ordnete er nach seinem Gefühl von Kalt bis zu Warm fortschreitend in folgender Reihe: Schwefelkies, Flußspath, Kalkspath, Eisenglanz, Staurolith, Bergkry stall, Lungstein, Schörl, sandiger Kalkspath von Fontainebleau, Schwerspath, Topas, Kochsalz, Analcim, Feldspath. — Kupfer vitriol und kohlen saures Natron gaben ihm Punkte zu fühlen, welche Kühle ausströmten. Um sich selbst gegen jede mögliche Täuschung zu schützen, ließ er sie in Papier wickeln und versuchte nun, ob er in dieser Einhüllung die kühlen Stellen wieder finden würde. Als er sie eröffnete, gewahrte er zu seiner Genugthuung, daß er die nämlichen Punkte wieder ebenso herausgefunden hatte. — Deutliche Kühle in die Ferne auf $\frac{1}{4}$ Meter fühlte er ausgehen von Schwefelschnitten und von einer kleinen Lage von Klee säure; Wärme dagegen strömten auf ähnliche Entfernung aus Blätter von 0,20^m Quadratfläche Zinn, Blei, Kupfer, Silber und Gold. Auch Sil geld und Goldmünzen, Stahlwerkzeuge empfand er warm, wenn er in einiger Entfernung die Hand darüber hielt. Vor einem großen Damenspiegel auf Rollen, der bis zu den Füßen herabging, konnte er nicht lange aushalten; die Zu strömungen davon verursachten ihm bald Kopfschmerz, Betäubung, dann Magenweh; kehrte er dem Spiegel den Rücken, so ergriffen ihn widrige Empfindungen noch viel schneller. Nach ein paar Stunden versuchte er dasselbe vor einem größeren Wandspiegel; alle dies Mißbehagen stellte sich da noch früher und stärker ein.

191. Herr Studer umging mit der hohlen Hand eine Anzahl Substanzen, oder hielt sie in die Nähe seiner Augen, mit denen er noch deutlicher als mit den Händen sensitiv war, indem er kühl und warm gut unterschied. Auf diese Weise empfand er ohne Berührung kühl gebend Schwefel, Schwefelkies, Gypsspath, Tellur, Chlorkalk, schwefel saures Eisenoryd, Kaliumsulphuret, Klee salz, Seignettesalz, Bergkry stall, Zucker; warm auf die Ferne gebend: Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Zink, Kalium, Kalilösung.

Der Tischler Kläber fühlte in die Ferne von $\frac{1}{4}$ Meter kühl: Schwefel, Schwefel säure, Gypsspath, Bergkry stall u. s. w., dagegen warm: Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Zink, Blei, Kalilösung u. s. f.

Viele andere Personen, die mich besuchten, führte ich zu die-

sen Gegenständen, und nahm einzelne mit ihnen prüfungsweise durch; zwei ausgewählte Stoffe betrachtete ich am Ende als die Repräsentanten für alle anderen und deren beide Hauptabtheilungen, nämlich Schwefel und Gold. Von beiden hatte ich 0,20^m (½ Fuß) Quadratfläche bereit liegen. Fast ganz einstimmig erklärte Jedermann, dessen Hand ich über diese auf ein paar Centimeter Entfernung führte, den Schwefel für Kühle, das Gold für Wärme ausstrahlend. Ich habe die Erlaubniß, einige davon zu nennen. Herr Rotschy, der berühmte orientalische Reisende, empfand sehr lebhaft Kälte von der Schwefelfläche und Wärme vom Goldblatt. Ohne davon irgend etwas zu wissen, beklagte er sich über die sonderbaren Stiche, die ihm der Schwefel, obwohl ohne ihn zu berühren, in der Hand hervorbringe, wie kleine Sternchen. — Herr Dr. Fenzl, der bekannte ausgezeichnete Pflanzenkenner, fühlte sehr deutlich den Unterschied von Kälte und Wärme zwischen beiden Körpern. — Herr Incedon, ein in Wien privatistirender Engländer, empfand nicht nur Gleiches auf das Lebhafteste, sondern bezeichnete die Stiche, die ihm der Schwefel gab, sehr ähnlich der Empfindung, wenn eine sogenannte eingeschlafene Hand in der Wiederherstellung endigt und dann nur noch einzelne zerstreute Stiche giebt.

192. Bis hierher bieten die Erscheinungen ein schwankendes Gemenge dar; aber inmitten dieser Inconstanzen sieht man einiges sehr Constante durchleuchten. Inconstant zeigt sich der Wechsel von Kühle und Wärme von einerlei Stoffen bei verschiedenen Beobachtern. Diese Seite des Gegenstandes erfordert zur genaueren Beleuchtung eine abgeforderte Untersuchung. Ich scheidet sie daher aus gegenwärtigem Aufsatze aus, behalte sie auf nahe Zukunft bevor und halte hier nur fest an der allgemeinen, aber beharrlichen Thatsache, daß alle der Prüfung unterzogene Körper auf die Sensitiven mit scheinbarem Temperaturunterschiede reagirten, unberücksichtigt ob kühl oder warm.

Klarer, als bei allen vorangehenden Zeugen, gelang es mir nun bei der Fr. Reichel, diese Erscheinungen in's Licht zu setzen und sie zu einer solchen Deutlichkeit zu bringen, daß man Alles, was ich bei anderen Sensitiven erhoben habe, übergehen könnte, wenn solche Beobachtungen nicht ihrer Natur nach nur durch eine große Anzahl der verschiedenartigsten Wiederholungen Stabilität gewinnen könnten. Fr. Reichel ließ sich bewegen, einige Zeit

hierher auf meinen Landsitz, Schloß Reisenberg bei Wien, zu Gaste zu mir zu kommen, und gab mir dadurch Gelegenheit, zahlreiche Versuche unter Beihülfe physikalischer Werkzeuge viel regelmäßiger und vollständiger durchzuführen, als ich dieses in fremden Häusern und Krankenzimmern unter öfters sehr beschwerlichen Umständen zu thun im Stande war.

193. Um die folgenden Versuche verständlich zu machen, muß ich Einiges über die Localitäten meiner Wohnung, in denen sie gemacht wurden, voranschicken. Das sogenannte Schloß ist so gebaut, daß in der Fronte zweimal neun Zimmer durch Zwischen- thüren in einer geraden Linie verbunden sind. Eine solche ist jedesmal 48 Meter lang und endigt auf beiden Seiten mit Balkonen, die jeder etwa 3 Meter breit, zusammen ein Verlängerungsstück von 6 Meter geben, so daß man also, da die Balkonthüren in die Linie der Zimmerthüren fallen, über eine Gerade von 54 Meter zu Versuchen in ruhiger Luft verfügen kann. Arbeitet man mit Drähten, die in einige Entfernung gehalten werden müssen, so kann man die Länge der Linie durch die andere Zimmerreihe verdoppeln, also fast 110 Meter bequem benutzen. An ein Ende dieser Linie stellte ich die Frä. Reichel und begann von hier aus mit ihr Untersuchungen über die Erstreckung der Fernwirkungen der Körper anzustellen. Zuerst, um mir einen Maßstab zu verschaffen, wendete ich Magnete an. Mit einem kleinen Hufeisen von 0,06^m. (2½ Zoll) Schenkellänge mußte ich mich nach und nach auf 2,5^m. von der Beobachterin entfernen, bis die Wirkung auf sie zu Ende zu gehen anfing. Einen anderen Hufeisenmagnet von 0,20^m. Schenkellänge und 0,04^m. Breite, war ich schon genöthigt, 18 Meter weit von ihr zu entfernen. Ein schweres neunblättriges Hufeisen, das dazumal ungefähr 20 Kilogramm trug, trieb mich sogar auf 30 Meter von der Beobachterin zurück, also schon auf sechs Zimmerlängen weit ab. — Vergleichende Versuche mit einem Magnetstabe von 0,45^m. Länge ergaben an wirksamem Abstand von der Sensitiven

für den positiven Pol (genSüdpol) . . . 23 Meter,

für den negativen (genNordpol) . . . 18 Meter.

194. Zunächst wollte ich damit die Eisenstäbe untersuchen, welche letzterem Magnetstabe zu parallelogrammatischer Armirung in einem Holzgefäße zu dienen pfliegen. Der eine davon hatte völlig gleiche Gestalt und Größe mit dem Magnetstabe selbst; die

beiden anderen hatten zwar denselben Querschnitt, waren aber jeder nur ein Fünftheil so lang. Mit Eisenfeile zusammengebracht zogen sie nichts an und verhielten sich bloß wie unmagnetisches Eisen; dessen ungeachtet empfand die Sensitive: vom großen Anker

	das eine Ende auf	23 Meter
	das andere Ende auf	20 „
von den Querbalken		
	das eine Ende auf	8 „
	beide zusammen auf	15 „
	das andere Ende auf	11 „
	beide zusammen auf	21 „

Die leeren Armirungsstücke also wirkten auf die Kranke fast ebenso stark, wie der Magnetstab selbst, und mußten sich also in Beziehung auf sogenannte Krystallkraft mit ihm beinahe ausgeglichen haben. Hierbei ist eine Täuschung, welche man des überraschenden Ergebnisses wegen argwöhnen könnte, ganz undenkbar, da die Beobachterin unmöglich in der Entfernung unterscheiden konnte, ob der Gegenstand einige Meter mehr vorwärts oder rückwärts sich befand, und die Ergebnisse alle unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte harmoniren, also dadurch controlirt sind.

195. Drei Tage später hatte ihre Reizbarkeit durch Eintritt der Menstruation um Vieles zugenommen. Ich wiederholte die Abmessung der Entfernung, auf welche die Kranke vom Magnete afficirt wurde. Jetzt aber mußte ich alle Zimmer und beide Balkone zu Hülfe nehmen, und nachdem ich so die 54 Meter meines geradlinigen Spielraumes erschöpft hatte, fühlte sie die Einwirkung des großen neunblättrigen Magnets noch so heftig, daß sie ihrer Schätzung nach die doppelte Länge kaum für ausreichend hielt, um an die Grenzen der Empfindung zu gelangen. Ich versuchte nunmehr die 0,20^m Quadratfläche ($\frac{1}{2}$ Quadratsfuß) Schwefelschnitte. Sie hatten bei Fr. Mair auf sieben Meter Entfernung sich fühlbar gemacht, weiter hatte aber dort die Lage der Zimmer nicht erlaubt sich zu entfernen. Hier aber ward der Schwefel jetzt kühlend empfunden auf Entfernung von 36,5 Meter. Darüber erstaunt, versuchte ich eine Kupferplatte von 0,65^m Quadrat (über vier Quadratsfuß); ihre Wirkung erstreckte sich, aber warm, auf 28 Meter

Eine Eisenplatte von $\frac{2}{3}$ Quadratmeter (= 6 Quadratfuß) ergab an warmem Wirkungsabstand	44	Meter
Tabaksbleipapier $\frac{2}{3}$ Quadratmeter	22,5	„
Zinnfolie $\frac{2}{3}$ „	21	„
Zinkblech $\frac{2}{3}$ „	19,5	„
Silberpapier, ächtes, 0,316 Quadratmeter (= 1 Quadratfuß)	7	„
Goldpapier, ächtes, 0,555 Quadratmeter (= 3 Quadratfuß)	20,5	„
Ein 0,40 ^m . Durchmesser haltender Elektrophorkuchen	29,6	„
Ein gewöhnlicher Spiegel von fast 1 Quadratmeter Fläche	32	„
Eine kleine Flasche Sauerstoffgas	5,5	„

Eine Menge anderer Gegenstände, Messinggeräthe, Porzellan-gefäße, Glaswerk, Steintafeln, bunte Papiere, Holzplatten, ausgebreitete Leinwand, offene oder geschlossene Thürrügel, Luster an den Zimmerdecken, ganze Bäume, sich nähernde Menschen, Pferde, Hunde, Ragen, Wasserteiche, besonders wenn sie unlängst von der Sonne beschienen worden, — kurz Alles und Jedes, was da Materielles im Raume erschien, wirkte auf die Sensitive, theils Kühle, theils Wärme auf sie zuströmend, Manches so stark, daß es ihre Aufmerksamkeit erweckte und belästigend wurde, Vieles so schwach, daß sie, daran gewöhnt, es nicht mehr achtete.

196. Diese außerordentliche Erscheinung, wo ein Mensch ein Stück Blech, ein paar Blätter Goldpapier, eine Zinnfolie, ohne sie zu sehen, auf hundert Schritte Entfernung mit Entschiedenheit wahrnahm, war für mich so überraschend, daß ich meine höchste Bewunderung nicht unterdrücken konnte, damit aber der Fr. Reizhel nur ein Lächeln abgewann, die zeitlebens an all' dies ohne Unterbrechung gewöhnt war. Alle meine Sensitiven, Kranke und Gesunde, hatten ohne Ausnahme unter geeigneten Umständen dieselben Empfindungen und Wahrnehmungen erprobt, stärker und schwächer, ausgebehnter oder eingeschränkter, je nach der subjectiven Reizbarkeit eines Jeden. Augenscheinlich war dies Alles nichts Anderes, als eine Manifestation der oft erwähnten sogenannten Kry-
stallkraft in einer, vielleicht abgeänderten, allgemeineren Form, und der Schlussatz, der oben S. 178. aus den Untersuchungen mit Fr. Nowotny allein gezogen worden, erhält nun seine Ausdehnung und Gültigkeit über alle der Prüfung unterzogenen Personen: —

daß nämlich **alle** soliden Körper, im Contacte mit zu-
reichend Sensitiven, Gefühlsreactionen eigenthümli-
cher Art, und gradweise verschieden nach ihrem ver-
schiedenem chemischen Bestande, hervorbringen; daß
diese Reactionen sich hauptsächlich durch eine schein-
bare Temperatur-Verschiedenheit, wie kühl und lauwarm,
aussprechen, womit eine Empfindung von angenehm
und widerlich mehr und minder gleichen Schritt geht;
und daß diese Reactionen endlich alle Aehnlichkeit
mit den Empfindungen haben, welche durch die Kraft
der Krystalle, Magnete, Hände ic. hervorgerufen
werden.

Nun handelt es sich, um die Identität der Ursache davon mit
der Krystallkraft darzuthun, wesentlich darum, die übrigen Merk-
male derselben aufzusuchen.

197. Ist diese allverbreitete Kraft übertragbar von einem Kör-
per auf den anderen? verladbar, wie ich mich oftmals ausdrückte,
ohne mich jedoch vorläufig irgendwie verbindlich zu machen, sie für
materiell anzunehmen? Eine sonderbare erste Erfahrung, die hier-
her die Antwort einleitet, machte ich bei der Fr. Mair. Sie emp-
fing den Besuch ihrer Schwester, der Fr. Barbara Mair. Diese war
zwar äußerlich gesund, jedoch leidend an mancherlei ner-
vösen Affectionen. Sie ergriff die Hand der Kranken und hatte sie
nicht so lange erfaßt, als sie sie schnell mit Zurückbeben wieder fah-
ren ließ. Was in aller Welt hast Du in der Hand, womit Du
mich so stichst? rief sie. Es war jedoch nichts vorhanden. Unmit-
telbar zuvor aber hatte die Kranke ein Stück Schwefel in der
Hand gehalten. Dies Stechen wiederholte sich so oft, als das Hand-
reichen wiederholt wurde. Und als es nach und nach schwand, ließ
es sich willkürlich erneuern, wenn die Kranke wieder Schwefel eine
Zeit lang in die Hand faßte. Deutlich zeigte dies, daß das ver-
meintliche Stechen, das späterhin oftmals wieder vorkam, nichts
Anderes war, als eine Uebertragung gewisser unbekannter Beschaf-
fenheiten des Schwefels auf die Hand, die ihn hielt, und die dann
reflectirte auf eine zweite Hand, die ähnliche Reizbarkeit für Schwe-
fel und dergleichen Dinge besaß. Wenn ich selbst mit meiner Hand
einige Zeit Schwefel ergriff und nach einiger Zeit die der Fr.
Mair erfaßte, so empfing sie das stechende Gefühl von mir und
erkannte, was ich zuvor festgehalten hatte.

198. Entschiedener jedoch ging dies aus rationell hierauf gerichteten Versuchen hervor. Den Packfongtaster gab ich der Frl. Maix in die Hand und ließ sie Gewöhnung davon nehmen in bekannter Weise. Dann ließ ich sie ihn irgendwo niederlegen und legte nun ein Stückchen Schwefel darauf. Nach einigen Minuten nahm ich diesen wieder ab und ließ den Taster von der Sensitiven wieder erfassen. Unverzüglich erkannte sie eine starke Einwirkung im Sinne der Empfindungen, die der Schwefel für immer verursachte, und es war folglich vom Schwefel etwas in den Taster übergegangen, das darin haften blieb, mit dem Taster sich forttragen ließ und auf die Hand der Sensitiven reagierte.

199. Ganz ähnliche Erfolge ergaben die Versuche bei Frl. Reichel. Zuerst wiederholte ich den Händerversuch der Schwestern Maix, ohne ihr irgend etwas davon zu sagen. Ich nahm eine Schwefelstange in die Hand und hielt sie fünf Minuten fest. Dann legte ich sie weg und ergriff mit dieser Hand die der Frl. Reichel. Nicht lange hatte ich sie erfaßt, als sie mir austrif und sich beklagte, meine Hand sei voller Nadeln. Sie hatte auf der ganzen Berührungsfäche das Gefühl von unzähligen feinen Stichen empfangen: — eine genaue Bestätigung der Maix'schen Beobachtung durch die Hände zweier anderer Personen und somit ein sprechender Beweis, wie viel objective Realität diesen Erscheinungen zu Grunde liegt. — Diese meine Hand, mit welcher ich mittlerweile absichtlich nichts Anderes berührte, war nach einer vollen Viertelstunde noch nicht wieder rein geworden, sondern fühlte sich, obwohl in geschwächtem Maße, noch immer nablig an. Sie hatte also eine Ladung von der Kraft des Schwefels empfangen, die sie lange fest zurückhielt und die nur sehr langsam entwich.

Eine stählerne Scheere, die sie nur einfach warm empfand, legte ich auf Schwefelschnitte und ließ sie dieselbe nach einiger Zeit ergreifen. Jetzt war die Scheere kühl geworden und gab der Beobachterin Stiche in die Hand, wie oben.

Ein ein Meter langes Glasrohr, das für sich sehr schwach warm war, belegte ich an einem Ende eine Minute lang mit Schwefel, nahm ihn dann hinweg und gab das andere Ende der Sensitiven zum Befühlen. Sie fand dieses jetzt sehr kühl; nach fünf Minuten ließ ich es sie noch einmal ergreifen; die Kühle war vermindert, aber noch immer deutlich vorhanden. Nach Verfluß einer halben Stunde wieder befühlt, hatte das Glas seine ursprüngliche

schwache Wärme wieder erlangt. — Schwefelsäure bei einer anderen Glasröhre auf ähnliche Weise angewandt, jedoch nicht unmittelbar, sondern unter Vermittlung der Glasflaschenwände mit der Glasröhre in Contact gebracht, hatte die nämliche Wirkung.

Caffein, nicht mehr als einige Milligramme, in einem dünnen kleinen Gläschen in die Röhre gelegt und nach einiger Zeit wieder herausgenommen, hinterließ die Röhre bedeutend erwärmt.

Meine jüngere Tochter D. legte eine Hand, die vorher geprüft worden war, eine kleine Weile auf mehrfach übereinander gelegtes Goldpapier und reichte sie dann der Sensitiven. Sie fand sie an Wärme sehr gesteigert. Nach drei Minuten wieder befühlt, fand sich die Hälfte der Wärme erregenden Ursache noch in der Hand vor, nach sieben Minuten aber nichts mehr und die Hand hatte ihren natürlichen Zustand wieder erlangt.

Ein Glas voll Gummipulver, für sich schwach kühl, wurde dicht neben eine Flasche in Steinöl befindlichen Kaliums, das für sich zu den stark wärmenden Körpern gehört, gestellt. Nach Verfluß von einigen Minuten hatte es ein Gefühl von wechselndem Kalt und Warm gegeben; es schien, als ob ein Theil des Gummi's vom Kalium überwältigt worden wäre, ein anderer, vielleicht innerer, in der gegebenen Zeit noch nicht.

Das Goldblatt gab ihr jederzeit warm in starkem Maße. Eine leere Glasflasche, welche für sich schwach kühl sich anfühlte, stellte ich auf das Goldblatt, versteht sich ächtes, nicht das gewöhnlich im Handel vorkommende falsche. Ich kehrte sie da von Zeit zu Zeit auf alle Seiten um, um allenthalben Berührungen zu bewirken. Nun ließ ich die Beobachterin die Flasche ergreifen. Sie empfand sie jetzt nicht mehr kühl, sondern auffallend stark warm. Das Goldblatt hatte das Glas mit seiner Wärme gebenden Beschaffenheit angesteckt.

Gypspath, kalt für sich, hielt ich einige Zeit in meiner rechten Hand; er änderte sich da nicht merklich. In meine linken Finger eingeschlossen, war er Wärme gebend geworden. Kupferoxyd in einer Glasflasche für sich kalt, erlitt die nämliche Umwandlung von meiner linken Hand.

Kalium in Steinöl, für sich sehr warm, steckte ich zwischen reichliche Schwefelschnitte dicht hinein. Nach einer einzigen Minute war es vollkommen kalt und jetzt so kalt, als es vorher warm gewesen. Der Schwefel hatte also nicht bloß die scheinbare Wärme

eines der stärksten Körper aufgehoben, sondern ihn so überwältigt, daß er ihm seine eigene Kälte noch obendrein einfropfte. Auch diese Ladung zeigte mehrere Minuten Fortdauer nach der Trennung.

Der Päckfongtaster, für sich schwach warm, wurde in Kochsalz gesteckt. Nach kurzem Verweilen kam er kalt wieder heraus. Darauf wurde Flußspath an ihn angelegt; dies machte ihn noch kälter. Nun überdeckte ich ihn mit vielen Schwefelschnitten eine Minute lang; abermals, nachdem er hinweggenommen worden, zeigte sich seine Kälte gesteigert.

Endlich wurde eine Schwefelstange kurze Zeit an Kalium angelehnt. Nach der Trennung zeigte sie sich merklich weniger kalt. Länger damit in Contact gelassen, ward sie stellenweise kalt und warm zugleich. Dann eine Zeit lang auf meiner linken Hand gelegen, verlor sie vollends alle Kühle; und als ich sie zuletzt in die Goldblätter eine Zeit lang einwickelte, war sogar die Schwefelstange wärmlich geworden.

200. Fr. Aymannsdorfer empfand Kupfer immer laulich. Eines Tages aber begab es sich, daß sie es, als ich es zu Versuchen verwenden wollte, kühllich fand. Da dies gegen die früheren Beobachtungen stritt, so stuzte ich einen Augenblick und suchte nach den möglichen Ursachen. Das Kupfer war ein dünnes glattes Blech, und lag auf einem polirten Tische von Nußbaumholz. Ich ließ sie den Tisch besühlen, an verschiedenen Stellen des Blattes, des Frieses, der Füße, überall empfand sie ihn kühl. Ich nahm die Kupferplatte weg und legte sie einige Zeit auf einen mit Seidenstoff bepolsterten Sessel. Als sie das Kupfer wieder ergriff, fand sie es nun lau, wie immer alles Kupfer. Jetzt legte ich es wieder auf den Tisch; nach fünf Minuten fand sie es abermals kalt. Ich spannte das Kupfer zwischen die Backen eines kleinen Schraubstocks; nach kurzer Zeit fühlte es sich wieder warm an. So wie es aber eine kleine Weile auf den Tisch zurückgebracht worden, war es wieder kalt. — Offenbar hatte die große Masse des kaltreagirenden Tisches die magnetische Wärme des schwachen Kupferbleches überwältigt, und durch Verladung war dieses jedesmal kühl geworden, so oft es einige Zeit in die Wirkungssphäre des Nußbaumholzes involvirt gewesen. — Durch eine zahlreiche Menge Versuche stellte es sich also fest, daß die hierher bezügliche Eigenschaft der Körper sich von einem auf den anderen durch blo-

ßen Contact verladen lasse, ganz ebenso wie die sogenannte Krystallkraft.

201. Wir haben oben vom Magnete, den Krystallen, den Finzern, den Gestirnen u. a. m. Fernwirkungen kennen gelernt, welche die fragliche Kraft ausübte; wir haben eben dies die Körper im Allgemeinen auf die kataleptischen Fr. Nowotny, Sturmman und Almannsdorfer, dann im freien, bewußten Zustande auf die Fr. Mair und Reichel ausüben sehen; nun entstand die Frage, ob in gleicher Weise die Kraft fähig sei, aus der Ferne, ohne Berührung, sich von einem Stoffe auf den anderen zu verladen? Zu dem Ende legte ich neben den Packfongtaster eine gleich lange Schwefelstange auf die Entfernung von zwei Centimeter, ohne daß sie sich irgend berührten. Nach einigen Minuten wurde die Schwefelstange entfernt und der Taster von Fr. Reichel ergriffen. Sonst für sich warm, fühlte er sich jetzt vollkommen kalt an, so sehr, als wenn er unmittelbar mit dem Schwefel in Berührung gestanden hätte. Nach vier Minuten hatte er noch fast die Hälfte seiner Kühle, die erst nach einer guten Viertelstunde gänzlich verschwunden war.

Kupfervitriol, klein zerstoßen und in einer Papierdüte befindlich, wurde neben die meterlange weite Glasröhre auf $\frac{1}{4}$ Meter Entfernung gelegt und aller Contact vermieden. Nach fünf Minuten wurde er weggenommen und die Röhre von der Sensitiven an dem einen und am anderen Ende angefaßt. Trotz dieser verhältnißmäßig ansehnlichen Entfernung fand sie das Glas von dem schwefelsauren Salze kühl gemacht, was mehrere Minuten anhielt.

Ich lernte aus diesen Erfahrungen nun, daß ich meine eigenen Hände ihrer magnetischen Stärke wegen bei diesen delicates Versuchen vermeiden mußte, um jeder Complication auszuweichen; ebenso erkannte ich hierin Winke zur Erklärung so mancher Anomalie in meinen bisherigen Versuchen, wo meine sensitiven Beobachter in den Ergebnissen von kalt und warm so oft nicht recht übereinstimmten: meine eigenen Hände konnten es oftmals gewesen sein, die durch Verladung ihrer eigenen Kraft auf die Körper ihren natürlichen Zustand änderten. Ich ließ deswegen meine Tochter S. ihre Hand in die der Fr. Reichel legen und diese davon Gewöhnung nehmen; von da hielt jene dieselbe Hand über eine Schwefelfläche, ohne sie zu berühren. Nach zwei Minuten reichte sie dieselbe der Beobachterin. Unverzüglich stellten sich wieder, neben

Kühle in der Hand, jene nabligen Stiche ein, die oben der wirkliche Contact mit Schwefel in allen Versuchen hervorgebracht hatte. — Derselbe Versuch wurde mit dem nämlichen Erfolge durch meine Tochter D. wiederholt. Auch nach einer halben Viertelstunde empfand die Kranke aus der über Schwefel geschwebten Hand des Mädchens noch immer Nadelstiche. — Weitere ähnliche Versuche übergehe ich.

202. Hiermit ist dargethan, daß die Verladung des oft erwähnten Kraftwesens von einem Körper auf den andern ohne Berührung, durch bloße Annäherung derselben gegen einander sich bewerkstelligt.

203. Die Durchleitung derselben durch andere Körper ist zwar durch alles Borangegangene hinlänglich documentirt; doch will ich noch ein paar bemerkenswerthe, bestätigende Beispiele hier am Orte einreihen. — Ein Kupferblech setzte ich durch einen 30 Meter langen Eisendraht von 0,002^m Dicke mit der Fr. Reichel in Verbindung, so daß sie das andere Ende desselben in der Hand hielt. Auf das Kupferblech brachte ich nach einander Zink, Zinn, Blei, Gold, Quecksilber, Kalium, Kali, Kalilauge, Minium; Alles lieferte ihr durch Blech und langen Draht hindurch je nach Ablauf einer halben Minute Zeit warm in die Hand; dagegen gab ihr Schwefel, Kohle, Keesäure, Königswasser, schwefelsaures Eisen, Kochsalz innerhalb der nämlichen Frist kalt. Die Empfindung fing an zu schwinden, nach Hinwegnahme der Gegenstände ebenfalls erst nach Verfluß einer halben Minute, und bedurfte immer mehrerer Minuten bis zu ihrem Erlöschen. — Schwefel, nur in die Nähe dieser langen Leitung gebracht, ohne Contact, lieferte kaltes Gefühl. — Der Päckongtaster für sich auf das Kupferblech gelegt, gab warm; als ich ihn aber von da hinweg einige Minuten auf Schwefel gelegt hatte, und dann mit meiner rechten Hand wieder auf die Kupferplatte brachte, so gab er andauernd kalt. — Eine leere Glasflasche, die für sich schwach kalt gab (verschiedene Gläser schwankten immer zwischen kalt und warm), wickelte ich einige Minuten lang in Goldblatt; davon wieder befreit und auf das Kupferblech mit meiner linken Hand gebracht, lieferte sie der Beobachterin lebhaft warm nach der entfernten Hand. — In eine einen Meter lange Glasröhre, weit genug, um mit der ganzen Hand hineinlangen zu können, legte ich nach einander eine Menge chemischer Präparate der verschiedensten Art, feste und flüssige, sammt den Glas-

flaschen, worin sie sich befanden. Die Sensitive meldete mir am anderen Ende der Röhre, die sie in der Hand hielt, ganz die nämlichen Sensationen der Reize nach an, wie ich sie schon von früheren Versuchen her bei der unmittelbaren Berührung derselben in der Hand, verzeichnet hatte. — Auf einem anderen Wege gab ich ihr ein dünnes, gläsernes Rührstäbchen wie eine Thermometerröhre, jedoch massiv, zwischen die Finger, und führte ihr dieses der Reize nach in den Inhalt vieler Glasflaschen mit amorphen chemischen Präparaten aller Art; ganz gleichnamig gab sie mir die Empfindungen an, die ihr durch das Glasstäbchen in den Fingern verursacht wurden, wie in der weiten Glasröhre, so daß ein solches Stäbchen sich am Ende als das bequemste von allen Mitteln ergab, mit welchem schnell und ohne die mindeste Beschwerde trockene, flüssige, ägende und übelriechende Sachen auf ihren magnetischen Werth geprüft werden konnten.

Auch die Fr. Mair lieferte mir einige hierher gehörige Belege. Ein Kupferblech hatte ich durch einen Kupferdraht mit ihrer Hand verknüpft. Als ich Schwefel, Schwefelsäure, Selen, Zucker, Seide, nasse Leinwand u. a. m. theils unmittelbar, theils in Flaschen darauf gestellt hatte, meldete sie mir nach einander die diesen Stoffen, wenn sie solche unmittelbar in der Hand gehabt hätte, gleichnamigen Empfindungen an.

Meine Tochter Dttonne gab der Fr. Reichel die eine Hand, die andere hielt sie über ein Schwefelblatt, ohne es zu berühren. Nach Verfluß einer halben Minute empfand letztere die Hand der ersteren kalt werden; nach Verfluß einer ganzen Minute Zeit aber traten schon wieder die mehrerwähnten Nadelstiche vom Schwefel ein. — Eine Stunde später wiederholte sie diesen Versuch mit der Abänderung, daß sie statt über Schwefel, ihre Hand über mehrfaches Goldblatt hielt, wieder mit sorgfältiger Vermeidung der Berührung. Nach abermals einer halben Minute Zeitverlauf trat die Empfindung von Wärme aus der Hand der Gesunden in die der Kranken, die noch eine Minute lang wuchs und dann stabil blieb.

204. Alles dieses bewährt, daß die Kraft, welche aus amorphen Stoffen aller Art emanirt, durch Körper jeder Art, selbst durch lebende Menschen hindurch, sich fortleitet und seine Wirkungen weiter trägt; ja daß nicht nur von unmittelbarem Contact, sondern schon

von der bloßen Annäherung der einen Materie an die andere dieses gilt.

205. Ladungscapacität, Coercitivkraft u. s. w. bedarf wohl keiner weiteren Beleuchtung, indem diese in dem Vorangegangenen bereits implicit erörtert sind.

206. Es bleiben also nur noch die Lichterscheinungen zu prüfen. Diese haben sich denn in der That überraschend genug ergeben. Als ich mit der Fr. Reichel Versuche in der Finsterniß über die Leuchtkraft der Kryalle vornahm, machte sie mich aufmerksam durch Bemerkungen über Thürenschlösser, Fensterbeschläge und andere metallische Geräthe, von denen sie äußerte, daß sie solche alle sehe. Als ich ihr dann ein frisch geschweertes Kupfergeschirr herbeibrachte, erfuhr ich, daß sie es in seiner ganzen Größe leuchten sehe, und daß eine feine grüne, neblichte Flamme unmittelbar darüber schwebte, mehr noch von den Rändern des Kupfers ausströmend. Ich nahm hierauf eine lange Untersuchung vor, die ich zu verschiedenen Zeiten theils in Wien, theils hier in meiner Sommerwohnung fortsetzte und zur Bestätigung wiederholte. Aus dieser nun ergab sich, daß alle Metalle, überhaupt alle einfachen Körper ohne alles krystallinische Gefüge in zureichend tiefer Dunkelheit den Augen der Hochsensitiven leuchtend erscheinen; daß zusammengesetzte Verbindungen ebenfalls, aber schwächer und um so schwächer leuchten, je höher sie zusammengesetzt sind. Um dies nach verschiedenen Seiten zu prüfen, brachte ich nach einander eine große Menge Stoffe in die Finsterniß. Fr. Reichel sah den Körper der meisten Metalle roth leuchten, fast wie glühend, einige davon weiß, einige gelb. Auf allen schwebte eine feine Flamme, die beweglich darüber hin und her wogte, bei verschiedenen Metallen verschiedene, aber bestimmte Farben hatte und dabei durch den Zug der Luft, mit der Hand oder dem Athem hin und wieder bewegt werden konnte. Höher zusammengesetzte Stoffe zeigten nur dann an ihren Spigen Flamme, wenn sie krystallisirt waren, sonst waren die meisten entweder nur mit leuchtendem Dunste umgeben, oder selbst nur für sich helle und durchleuchtend, wie glühend. Die Finsterniß gab mir nun vortreffliche Gelegenheit, diese Aussagen genau zu controliren. Ich brachte ihr zu verschiedenen Zeiten im Finstern verschiedene und dazwischen auch wieder die nämlichen Substanzen, die im Finstern Niemand wieder erkennen konnte, und es mußte sich auf solche Weise klar zeigen, ob ihre späteren Angaben mit den frühe-

ren übereinstimmten. Dies war denn vollkommen der Fall in Hinsicht der Lichterscheinungen überhaupt, ihrer Stärke und ihrer Form, desgleichen bei den einfachen Stoffen in Hinsicht ihrer Farbe; jedoch nicht ebenso bei den zusammengesetzteren. Die Farbe der Leuchten scheint, wie bei der Farbe der Flamme von Verbrennungen, von der Beschaffenheit der Materie, von der sie ausgehen und von jeden oft geringfügigen Beimischungen abhängig zu sein. So fand die Fr. Reichel folgende Substanzen, so oft ich sie ihr im Finstern vorhielt, immer gleich:

Kupferplatte, rothleuchtend, mit grüner Flamme über ihre ganze Fläche, besonders am Rande zwei bis vier Centimeter breit überströmend, die Flamme von der Mitte nach beiden Seiten hinwallend.

Eisenblech, rothleuchtend, die Flamme der ganzen Fläche nach der Mitte hinwallend und dort etwas erhoben, eine halbe Hand hoch, bunt in Roth, Blau und Weiß spielend.

Wismuth, rothleuchtend, Flamme und Randflamme blauroth.

Zinkblech, blaßroth leuchtend, die Flamme trüb weiß, an den Spigen rothbläulich, am Rande gezackt, an den Ecken in Büschel sich vereinigend.

Zinn, Stanniolschnitte, Flamme schmutzig blauweiß, am Rande schwach ausströmend, ohne Eßbüschel.

Blei, blauleuchtend, Flamme mattblau, am Rande gering schwächer als Zinn, ohne Eßbüschel.

Cadmium, weiße, etwas bläuliche Flamme.

Kobalt, schwach blau.

Silber, auf Papier aufgetragen, glänzend polirt, weißleuchtend, Flamme weiß, einen Finger hoch, nicht zusammenwallend, am Rande wie in der Mitte, keine Eßbüschel.

Gold, auf Papier, gegläntzt, weißleuchtend, Flamme weiß, zwei Finger hoch, nicht zusammenwallend, Rand wie Mitte, hinter'm Papiere weiß leuchtender Nebel.

Palladium, stark blauleuchtend, mit blaßblauem Dunste.

Platin, weißleuchtend, mit bläulicher Flamme.

Antimon, weißleuchtend, mit bläulicher Flamme.

Rhodium, roth mit blaßgelb.

Tellur, rothleuchtend, am Rande weiß, ohne Flamme.

Osmium, rothleuchtend, mit graurothem Dampfe.

Quecksilber, rothleuchtend, stark weißflammend, mit weißem Dunste.

Chrom, grün, in's Gelbe ziehend.

Nickel, roth, gegen Grün gelb ziehend.

Titan, lebhaft roth, in's Violette ziehend.

Arsen, blauroth, blaßrother Dunst.

Irid, blauleuchtend, Flamme rothblau.

Natrium, rothleuchtend, Flamme trüb weiß gegen Violett.

Kalium, rothleuchtend, auf dem Schnitte gelbrothe, große Flamme.

Kohle, rothleuchtend, rothe Randflamme.

Diamant, Flamme weiß, inmitten blau, obere Spitze roth.

Jod, rothleuchtend, beim Schütteln etwas in das Grüne ziehend.

Selen, blauroth, Flamme blau.

Schwefel, Flamme blau, mit trübweißem Dunste.

Ein Glaskasten, mit Silbergeräthen besetzt, sah der Beobachterin Nachts ganz wie voll Feuer aus, alle Gefäße von weißen Flammen auf ihrer ganzen Oberfläche überströmt.

Alle diese Angaben fand ich nach mehreren Prüfungen immer gleich, wenn die Finsterniß vollständig war. Wenn diese jedoch mangelhaft gewesen, so kamen kleine Schwankungen zum Vorschein, blauroth wurde blau und dergleichen. Dagegen fielen die Leuchtfarben der zusammengesetzten Körper weniger übereinstimmend, manchmal selbst schwankend aus, die ich daher vor neuer gründlicher Prüfung nicht angeben kann. Besonders erscheinen dieselben Alkaloide, von verschiedenen Händen bereitet, öfters von wesentlich verschiedener Farbe ihrer Leuchten, also offenbar durch den verschiedenen Grad ihrer Reinheit bedingt.

Im Allgemeinen hatten diese Leuchten und Flammen immer etwas vom elektrischen Lichte, so daß die Farbe, die, wie dieses, zwischen Roth, Blau, Grün und Gelb hin und her schwankte, öfters nur schwierig mit Bestimmtheit anzugeben war. Sie hatte alle Aehnlichkeit des Aussehens mit der Magnet- und Kry stallflamme, und wurde von der Beobachterin nicht anders, als wie ein geringerer Grad dieser ihr wohl bekannten Erscheinungen angesehen, an die sie von Kindheit auf gewöhnt war und wovon sie nur deshalb, schon auf die Warnung ihrer verstorbenen Mutter, bis jetzt Niemand etwas mitgetheilt hatte, weil sie besorgte, von anderen Menschen für übernatürlich und unheimlich angesehen zu werden.

207. Es folgt also: alle flüssigen und festen, also

überhaupt alle dichteren Körper, geben Lichtemanation in Form von Flamme, gluthartigem Ansehen und dunstartigem Leuchten von sich, in der Art, wie der Magnet, die Krystalle u. s. w. dies thun.

208. Und um diese Betrachtungen über das All' der materiellen Dinge zu vollenden, müssen wir noch einen Blick in den gestirnten Himmel werfen. Wir sahen in der vierten Abhandlung, welch bedeutenden Einfluß Sonne und Mond üben; dies mußte mich auf den Gedanken leiten, zu untersuchen, ob die Gesamtheit der Sterne, die am Himmel glänzen, ganz wirkungslos sei, und ob nicht der gewaltigen Einwirkung, die jene großen und nahen Himmelskörper auf unsern Planeten ausüben, vielleicht eine der relativen Entfernung angemessene schwächere Kraftäußerung entspräche, die möglichen Falls in geringem Grade doch empfunden werden könnte.

209. Schon von den Fenstern meiner Wohnung aus, welche eine ungehinderte Aussicht gegen Morgen und Mittag auf Entfernungen von 20 bis 30 Meilen gewähren und vor welche ich die Fr. Reichel in der Nacht bei klarem Himmel stellte, erkannte sie einen unzweifelhaften Einfluß, wie ich ihn vermuthet hatte. Ich begab mich mit ihr Mitte Octobers, Abends 8 Uhr, hinaus auf die nahegelegenen freien bergigen Anhöhen, wo man eine weite Rundsicht hat. Der Mond war abwesend und die Luft vollkommen ruhig. Sie fand von gewissen Himmelsgegenden Kühle, von anderen Wärme ihr zugehen. Dies wurde in verschiedenen Nächten und zu verschiedenen Stunden wiederholt; bald nach Sonnenuntergang, dann um 9 Uhr Abends, zweimal um Mitternacht, einmal Morgens um 4 Uhr und kurz vor Sonnenaufgang. Im Allgemeinen ergab sich, daß bald nach Sonnenuntergang, nämlich um 6 Uhr, die Richtung nach West, kurz vor Sonnenaufgang aber, ebenfalls um 6 Uhr, die nach Ost am lebhaftesten kühl war; daß lange nach Sonnenuntergang, um 9 Uhr, Nord und Nordwest die kühlere, Süd und Südost die wärmere Himmelsgegend waren; lange vor Sonnenaufgang aber, um 4 Uhr Morgens, Nord und Nordost die kühlere, Süd und Südwest die wärmere Richtung darboten; endlich daß um Mitternacht Nord kühl, Süd warm, Ost und West aber so in der scheinbaren Temperatur einander genähert waren, daß Ost nur wenig wärmer als West sich zu empfinden gab. Eine Beobachtung, die zwischen 2 und 3 Uhr Morgens

angestellt worden wäre, was jedoch nicht zu Stande kam, hätte voraussichtlich Ost und West in ziemlich gleicher Temperatur ergeben.

210. Dieser Wechsel der Ergebnisse war augenscheinlich Wirkung des Sonnenstandes. Wir wissen aus der vierten dieser Abhandlungen, daß die Strahlen der Sonne kalt geben. Da wo sie zunächst sich befand, Abends im Westen, Morgens im Osten, war immer die größte Kühle; um Mitternacht, wenn die Sonne sich in der unteren Culmination befand, war die Differenz nahezu ausgeglichen, aber es blieb noch etwas Nachwirkung von der Sonne im Westen, den sie jetzt eben verließ, und völlige Ausgleichung konnte erst gegen 3 Uhr Morgens zu erwarten sein. Daß dieser Wechsel zwischen Ost und West in der That keiner anderen Ursache zuzuschreiben sei, bewies die Beobachtung, daß diese Gefühle sich ganz ebenso herausstellten, wenn der Himmel mit Wolken bedeckt war. In allen diesen Fällen blieb aber constant Norden kalt, Süden warm und wenn ich sie genau um die Richtung von beiden im Mittel befragte, so wies sie mit der Hand immer in der Richtung des magnetischen und niemals in der des astronomischen Meridians hin. Besonders gegen Süden hin behauptete sie einen deutlich eingeschränkten Streif der größten Wärme wahrzunehmen, der sich von dem übrigen Raume heraushebe. Selbst am Mittage fand sie die Richtung im magnetischen Süden am wärmsten, in diametral entgegengesetzter Richtung, also im Norden, am kühlfsten von jedem anderen Windrosenstrich. Dies giebt klaren Fingerzeig, wohin in theoretischem Betrachte diese Angaben zu deuten sind.

211. Diese halb telluren, halb solaren Erscheinungen dürfen aber nicht verwechselt werden mit den asterischen, mit denen sie in unserem Gefühle in Complication kommen. Wenn ich mich mit Fr. Reichel Nachts unter sternhellem Himmel befand, so bezeichnete sie mir die Milchstraße als deutlich kühl auf sie einwirkend; ebenso die Sterngruppe der Plejaden, die Gegend des großen Bär und andere, überhaupt im Allgemeinen den weiten Sternensplan als kühlend, dagegen nur einzelne Sterne als warm auf sie einwirkend; dies waren immer Sterne erster Größe, und wenn ich sie darauf mit dem Dyaliten betrachtete, so fand ich den Saturn mit seinem Ringe, den Jupiter mit seinen vier Trabanten, die Venus, kurz allemal einen Planeten. Die Erfahrung stellte also heraus, daß alle Sterne mit entlehntem Lichte der Sensitiven

warm, alle anderen mit eigenem Lichte aber kühl erschienen. Dies reihte sich dann sehr schön an die bereits gemachten Erfahrungen an, daß der Mond warm, die Sonne aber (also die Fixsterne) kühl gebe.

212. Es gelang sogar, dies durch einige Reactionen zu bewähren. Den Anblick des Jupiters, wie alles scharfe Licht, vermochte sie nicht lange auszuhalten. Von allen Sternen zusammen gab sie an, daß sie vereint auf sie wirkten, wie ein schwacher Magnet, nicht bloß von vorne, sondern auch von hinten auf das Rückgrat, hauptsächlich aber oben auf den Kopf, wo sie für alle magnetartige Einwirkung höchst empfindlich war. — Ein Kupferblech von 0,30^m. Quadrat verband ich mit einem langen Messingdrahte, der zu der Sensitiven führte, die ich auf der Treppe im Finstern eingeschlossen hatte. Der Draht gab an seinem Ende vom Kupfer aus und für sich schon eine kleine Flamme; als ich aber, ohne daß es die Kranke wußte, das Sternenlicht auf das Kupferblech fallen ließ, so meldete jene nach kurzer Pause das Aufsteigen einer schlanken Flamme auf die Höhe von mehr als einer Spanne. Sie stieg und versank wieder, wie ich das Kupferblech in das Sternenlicht brachte oder daraus entfernte. Nahm ich statt des Kupferblechs ein Zinkblech, so hatte ich, nur etwas schwächer, die nämlichen Erfolge mit demselben Wechsel. — Entsprechende Wirkung lieferte das Blech auch auf das Gefühl. Der davon abgeleitete Draht ward in der Hand fühler, so wie das Sternenlicht darauf fiel, mehr, wenn kein großer Planet das Blech bestrahlen konnte, weniger, wenn ein solcher die Gesamtwirkung der Sterne theilweise neutralisirte.

Es liegt in diesen Beobachtungen nichts, was nach dem Inhalte der früheren Abhandlungen noch besonders überraschen könnte; aber sie sind gewiß ein schöner Beleg einerseits zur Befestigung dessen, was wir von der Sonne und dem Monde schon erfahren haben, andererseits davon, daß die gesammte Körperwelt, auch die außerhalb der Erde befindliche, mit eben derselben Kraft auf uns einwirkt, die aller irdischen Materie sich inwohnend zeigt; endlich daß wir durch eine neue, bis jetzt ungeahnte Wechselwirkung mit dem Weltall im Zusammenhange stehen, daß also in der That auch die Sterne nicht so ganz ohne alle Einwirkung auf unsere sublunarisches, vielleicht selbst praktische Welt und den Gang mancher Köpfe sind.

213. Somit gelangen wir zu dem Schluffage dieser Abhandlung: Ebenso, wie dem Magnete, den Krystallen, den organischen Wesen, dem Sonnenstrahle, der Wärme, der Electricität u. s. w., welche als specielle Quellen erkannt worden sind, die Fähigkeit inwohnt, Merkmale einer ihnen gemeinsamen unbekanntten Kraft zu äußern, ebenso hat diese Kraft ihren Sitz in allen darauf untersuchten höchst verschiedenartigen und sofort ohne Zweifel in allen selbst luftförmigen amorphen Körpern, die Himmelsgestirne selbst mit eingeschlossen, und tritt also als eine ganz allgemeine und allverbreitete Naturkraft in die Reihe. In den ersten zehn Quellen sehen wir sie in einzelnen Punkten der Körperwelt concentrirt auftreten, hier aber gewahren wir sie als eine allgemeine Beigabe aller Materie in wandelbarer, ungleicher Vertheilung.

214. Ob nun diese das Weltall umspannende Naturkraft eine durchaus neue, oder ob sie eine bis jetzt verborgen gebliebene Modification einer schon bekannten, oder ob sie eine Complication einiger der schon bekannten in einer noch unbekanntten Fassung sei — dies und vieles gewichtige Andere, das hier noch in Frage steht, lasse ich für jetzt dahingestellt. Hier bin ich da angelangt, wo alle Quellen, aus denen ich sie habe hervorgehen sehen, zusammengestellt und geschlossen sind. In den künftigen Abhandlungen werde ich sie unter einander vergleichen und sie in vielerlei Beziehungen, die ich bis jetzt zum Theil nur andeuten konnte, weiter zu entwickeln streben; höhere Richter werden dann vielleicht die Fällung des Urtheils über das Ganze übernehmen.

215. Zum Schluffe will ich es noch wagen, einen Vorschlag zur Hebung der sprachlichen Schwierigkeiten zu machen, die mit einem derartigen Gegenstande verknüpft sind, und mit denen man mich die ganze Arbeit hindurch hat ringen gesehen. Da, wo man seit sieben Jahrzehenden die Kraft, die hier verhandelt wird, in einzelnen Neußerungen hat auftreten sehen, hat man ihr eine Menge der mannichfaltigsten Namen beigelegt, die fast alle von gewissen Aehnlichkeiten oder Verwebungen mit dem Magnetismus hergenommen sind. Immer hat man sie dabei mit diesem für mehr

oder minder ident gehalten. Aus dem von mir Entwickelten aber hat man ersehen, daß sie damit nicht mehr Gleichartigkeit hat, als der Magnetismus mit der Krystallisation, als die Krystallisation mit der Elektrizität, als die Elektrizität mit der Affinität, als die Wärme mit dem Lichte, u. s. w. Wir ahnen freilich von allen diesen Dynamiden die endliche Einheit in einer letzten höheren Instanz; bis jetzt aber sind wir noch weit von diesem ersehnten Ziele der Naturwissenschaft entfernt; wir vermögen nicht einmal die Kluft auszufüllen, die zwischen Magnetismus und Elektrizität liegt, und die so gering scheint, daß man von einem Ufer auf das andere mit den Händen reichen zu können glaubt. So lange man nun aber mit einem leeren Eisenstabe, der nicht einen Feilspan trägt, in Bezug auf die hier verhandelte Kraft fast ebenso viel ausrichten kann, als mit einem kräftigen Stahlmagnete von gleicher Größe, S. 194, so lange es Magnete und Krystalle giebt, welche gleich gleich stark auf den Nerv wirken, wovon der erstere Eisenklumpen trägt und der andere nicht einen Feilspan aufhebt, S. 37, 42, 43, 44, und über diesen gewaltigen Unterschied wissenschaftliche Rechenschaft nicht gegeben werden kann, so lange bleiben beide Kräfte insoweit wesentlich verschieden, als man sie unter gemeinschaftlichem Gesichtspunkte zu betrachten nicht vermag, und so scheint vordersamst ein eigener passender Name durch die Nothwendigkeit gefordert zu sein. Unter dem Vorbehalte nun, die etymologische Ableitung bei einer anderen Gelegenheit zu rechtfertigen, will ich mir erlauben, für die Kraft, um welche es sich hier handelt, das kurze Wort Db in Vorschlag zu bringen. Daß für einen Gegenstand, der allverbreitet in unendlichen Verwebungen der Körperwelt vorkommt, der vielfachen Zusammensetzungen wegen wo möglich ein einsylbiges, zur bequemen Fügung mit einem Vocale beginnendes Wort gewählt werden möge, wird Jedermann wünschenswerth finden. Die Wörter Magnetismus, Elektrizität u. s. w. sind bei weitem zu lang für bequemen Sprachgebrauch in der Naturwissenschaft. Verlängert man sie dann noch durch Zusätze, wie Lebens-Magnetismus, animalischer Magnetismus &c., so wird dieses ebenso überlästig, als es an sich falsch ist, denn diese Dinge gehören weder dem Leben ausschließlich oder auch nur vorzugsweise an, noch weniger sind sie ident mit dem Magnetismus. Diesem aber, welcher Eisen trägt, und den Compaß ausmacht, belassen wir seine alte Bezeichnung mit dem ursprünglichen

Begriffe des Eisentragens, der ihm angehört. Wenn dann für die Kraft, die kein Eisen trägt und für welche wir den Namen brauchen und suchen, im Allgemeinen genommen die Bezeichnung Od annehmbar gefunden werden sollte, so könnte mit Leichtigkeit die Nomenclatur für die verschiedenen Arten seines Herkommens durch Zusammensetzung gebildet werden; statt aller Umschreibungen und statt zu sagen: »das von der KrySTALLISATION herrührende Od« könnte man das von dieser ausgehende KrySTALLOD nennen, das vom thierischen Leben ODOD, das von der Wärme THERMOD, das von der Elektrizität am besten kurzweg ELOD, vom Lichte PHOTOD, sofort MAGNETOD, EHYMOD, HELIOD, ARTEMOD, TRIBOD, für die gesammte Körperwelt PANTOD u. s. w. Ich weiß es wohl, daß gegen die grammatische Genauigkeit da und dort Einwendungen gemacht werden können, daß man vielleicht richtiger sagen müßte, THERMOOD u. s. w. Indes wenn neue Worte möglichen Falls in's praktische Leben hereingreifend werden können, so fordert es der Gebrauch und die Bequemlichkeit, daß die Schule von der Schärfe der Sprachrichtigkeit einiges dem Wohlflange zum Opfer bringe. Es ist möglich, ja sehr wahrscheinlich, daß es einst gelingen wird, die für jetzt incommensurablen Brüche, die wir unter Magnetismus, Elektrizität, KrySTALLISATION, Licht, Wärme, Affinität u. s. w. begreifen, unter einen gemeinschaftlichen Renner zu bringen; allein immer werden die Zähler ungleich bleiben, und immer werden wir daher Gruppen von Erscheinungen zusammenfassen und behalten müssen, die wir Magnetismus, Elektrizität u. s. w. heißen, und so werden wir, was auch früher oder später das wissenschaftliche Schicksal dessen sein möge, was ich hier unter einem neuen Ausdrucke zusammenfassen zu müssen glaube, doch allezeit ein Wort, wie Od, oder irgend ein Gleichbedeutendes an seiner Stelle kaum entbehren können.

Rückblick.

- a) Nicht bloß Magnete, KrySTALLE, HÄNDE, CHEMISMUS &c., sondern alle festen und flüssigen Körper ohne Ausnahme bewirken Empfindungen von kühl und lau, gleichbedeutend mit angenehm und widrig.
- b) Die wirkende Kraft gehört also nicht bloß gewissen Formen, oder besonderen Beschaffenheiten der Körper, sondern sie wohnt auch der Materie selbst an und für sich inne.

- c) Nicht im Contacte allein, sondern auch als Fernwirkung schon äußert sich diese Kraft, wie von der Sonne, dem Monde, den Gestirnen aus, so von aller Materie.
 - d) Die Körper stellen sich in die Ordnung der elektrochemischen Reihe.
 - e) In dieser stehen die elektropositiven Körper nach der einen Seite mit dem Kalium an ihrer Spitze, die elektronegativen nach der anderen mit dem Sauerstoffe an der äußersten Grenze; alle elektropositiven Metalle befinden sich auf der warmgebenden, widrige Empfindung erzeugenden; alle Metalloide auf der kühlgebenden, angenehmen Seite.
 - f) Es findet dabei Fortleitbarkeit, Verlabbarkeit, Leuchte mit Gluth, Dunst und Flamme Statt.
 - g) Diese Kraft ist endlich eine das ganze Weltall umspannende Kraft überhaupt.
 - h) Nomenclatur. Das Wort Od, odisch, mit Beugungen und Zusammensetzungen.
-

Siebente Abhandlung.

Qualismus in den Oberscheinungen.

216. Die polare Opposition im Magnete, der Dualismus in jedem Krystallgebilde, die symmetrischen und sexuellen Gegensätze in aller lebendigen Organisation mußten mich gleich im Beginne gegenwärtiger Untersuchungen daran erinnern, daß Aehnliches wohl auch hier obwalten möchte. Die ersten und nächsten Merkmale davon boten sich mir in der beständig wiederkehrenden Empfindung von Warm und Kalt, von Angenehm und Widrig, dar, welche gesunde und kranke Sensitive in allen körperlichen Gegenständen zu erkennen glaubten. Bei gleichem Substrate fand ich zwar diese Personen über jene Empfindungen nicht überall einstimmig, aber über die Qualität eines solchen, wenn sie ihm einmal seinen Platz unter den warmen oder kalten Materien angewiesen hatten, blieben sämtliche Sensitive ihren ersten Aussprüchen meistens gleich. Es mußten also hier nothwendig in Beziehung auf den Stoff objective, und in Beziehung auf die Krankheitsform subjective Ursachen vorhanden sein, welche die einerseits inconstanten, andererseits constanten Aussagen bestimmten. Ein Versuch also, auf der Spur von Warm und Kalt mich allmählig bis zu einem Pfade vorwärts zu bringen, der mich im weiteren Verfolge bis zu einer sicheren wissenschaftlichen Wahrheit fortleiten könnte, war hier mit Schwierigkeiten mannichfaltiger und eigener Art umstellt. Sie konnten nur mit Geduld überwunden werden.

217. Die erste Frage war: was bedeutet im Munde der Sensitive der Ausdruck Warm? was der Ausdruck Kalt? Die Gegenstände alle, welche sie so bezeichnen, sind durchweg von gleicher

thermometrischer Temperatur, diese Worte können also keine wirkliche, sondern müssen nur eine scheinbare Temperatur bezeichnen, und der Ausdruck ist also im uneigentlichen Sinne zu nehmen; er bedeutet eine von einer unbekanntem Ursache herrührende Wirkung auf den Gefühlsinn, welche Ähnlichkeit hat mit der der Wärme und Kälte.

218. Eine Flasche Sauerstoffgas und ein Stück Schwefel fand die Fr. Sturmann beide heiß; Fr. Reichel fand sie beide kalt; und Fr. Mair fand beide in der Hand liegend heiß, aber kalten Wind um und um verbreitend; in dem Collectivbegriff von Temperaturdifferenz, überhaupt in Beziehung auf die jedesmalige Lufttemperatur stimmten sie alle überein, aber in der Maßbestimmung erhielt ich sehr verschiedene Aussprüche; von drei Beobachtern drei verschiedene Angaben, und alle drei blieben zu allen Zeiten und bei jeder Wiederholung in diesen Angaben sich beständig gleich.

219. Hieraus ging klar hervor, daß nicht bloß der in der Materie wohnende objectve Grund bei verschiedenen Substanzen in ungleichem Maße vorhanden war, sondern daß auch bei verschiedenen Krankheiten ungleiche Reizbarkeiten bestanden. Diese letzteren konnten wiederum entweder bloß quantitative Unterschiede begründen, so daß eine Substanz auf die eine Kranke stärker oder schwächer reagiren, die andere aber überreizen konnte; oder aber es konnten qualitative Unterschiede stattfinden, wo in der einen Krankheit ein bestimmter Stoff immer warm, in einer anderen immer kalt reagirte.

220. Um den hier verborgen liegenden Naturgesetzen näher zu kommen, mußte ich die Frage einfacher stellen; ich durfte nicht mit verschiedenartigen Stoffen beginnen, sondern ich mußte dies mit gleichartigen thun. Ich griff also wieder zu meinem Bergkrystalle und Gypsspath, wo ich hoffen konnte, an einem und demselben Exemplare die verschiedenen Temperaturen beobachten zu machen, die bei den Sensitiven durch die ganze Natur zu laufen schienen, und von hieraus dann die Vergleichen weiter fortzuspinnen. — Ich führte also der Fr. Nowotny einen 0,10^m langen Gypsspath mit einer natürlichen Zuspizung über die innere Hand vom Handgelenk bis zur Spitze des Mittelfingers herab, nahe an der Haut, doch ohne sie zu berühren, und während sie sich in der Nord-Südlage befand. Sie fühlte einen kühlen Wind darüber herabgehen, wie wenn man durch einen Strohhalm bliese, wie schon S. 33 angegeben worden. Darauf kehrte ich den Krystall um, und nahm denselben Weg über die Hand

mit der entgegengesetzten Zuspizung des Gypspathes; jetzt empfand sie nichts Kühles, sondern eine lauliche Wärme, die übrigens widerlich war. — Ein etwas längerer Bergkrystall, ebenso über die Hände herabgeführt mit beiden Enden gab dieselben Resultate. — Fr. Sturmann empfand den Strich eines Turmalins über die Hand herab von einem Pole warm, vom anderen kühl. — Ganz gleich wirkte ein isländischer Doppelspath auf sie.

221. Auf ähnliche Weise sprach sich die Fr. Agmannsdorfer aus; der obige Gypspath, über ihre rechte Hand herabgeführt, gab kühl mit demselben Ende, mit welchem er es der Fr. Nowotny gegeben hatte. Als ich dieselbe Zuspizung über ihre Linke herabführte, fühlte sie dies noch kühler. Kehrete ich den Krystall um, so gab der Strich die Rechte herab warm, die Linke herab widrig lauwarm. — Ebenso stellte ich den Versuch bei Fr. Reichel an. Denselben Gypspath führte ich über ihre Hände. Dasselbe Ende, das oben den verschiedenen Sensitiven kühl verursacht hatte, bewirkte beim abwärts gehenden Strich über die rechte Hand auch ihr kühl, über die Linke herab ebenfalls kühl, doch stärker und angenehmer. Kehrete ich den Krystall um, und that dasselbe mit dem entgegengesetzten Ende desselben, so empfand sie den Strich die Hand herab in der Rechten kaum kühl, in der Linken warm. Sie sagte: es sei abwärts, als ob man ihr etwas nähme; aufwärts, als ob man ihr etwas gäbe. — Ganz in derselben Weise sprach sich bei gleichen Versuchen Fr. Mair aus.

222. Von Herrn Schuh und Herrn Professor Endlicher ist Aehnliches schon in den §§. 33, 34 und 35 berichtet. Inzwischen haben von vielen anderen Personen, die dieselben Empfindungen erprobt, mir erlaubt, sie namentlich zeugenschaftlich aufzuführen: Herr Th. Kotschy, Herr Dr. Fenzl, Herr Opticus Voigtländer, Herr Incedon, Herr Studer; auch den Tischler Kläiber muß ich unter den gesunden Sensitiven nennen. Herr Kotschy, sowie Herr Incedon vertrugen den Strich mit dem kalten Ende eines großen Bergkrystalls vom Kopf über den Leib herab nur einige wenige Male, als sie sich schon im Magee empfindlich angegriffen fühlten, und ich einhalten mußte.

223. Ganz im Allgemeinen stimmten also die gesammten Versuche und Zeugen darin überein, daß bei den Krystallen der eine Pol kühlen, der andere warmen Strich gebe. Ich sage ausdrücklich: im Allgemeinen, denn immer gibt es hier und da

einzelne Personen, welche über Kalt und Warm mit sich nicht recht einig werden, dieselben Striche bald kalt, bald warm zu fühlen glauben; in verschiedenen Dispositionen zwischen beiden Gefühlen variiren, oder nur nach mehrmaligem Striche sicher über die Beschaffenheit der Empfindung und mit sich im Klaren sind. Dies sind aber immer Gesunde oder nur Kränkelnde, eigentliche Hochsensitive sind nur selten im Zweifel. Besonders sind es die Neulinge bei den Versuchen, die im Anfange mit sich selbst weniger klar werden. Die besonderen Fälle aber, wenn auch bei diesen die Entscheidung über Kalt oder Warm schwankend wird, werde ich später genauer erörtern, und sie auf bestimmte klare Fälle zurückführen.

224. Nachdem sowohl hierdurch, als auch durch Vieles von dem, was in der zweiten dieser Abhandlungen auseinandergesetzt worden, ein Dualismus in den krystallisirten Körpern constatirt worden, welcher einen unverkennbaren Parallelismus mit dem Dualismus der Krystallisation selbst befolgte, so erhob sich jetzt die Frage, von welcher Natur dieser Dualismus sei, ob er aus einer Duplicität bestehe? ob er einem effectiven Dasein und einem Abmangel entspreche? oder ob er einer Positivität und einer Negativität gleichkomme? — ich bekenne, daß ich hierauf ebenso wenig bestimmt antworten kann, als man über Kälte und Wärme, über $+ E$ und $- E$, über $+ M$ und $- M$ u. sichere Auskunft zu geben vermag. Ich mußte mich begnügen, für den jetzigen Stand der Dinge eines Parallelismus mich zu versichern, den ich vielleicht zwischen O_2 und der Krystallisation, Magnetismus, Electricität aufzufinden hoffen durfte.

225. Wir wissen aus dem Früheren, daß das O_2 mit dem Magnetismus, abgerechnet dessen Fähigkeit, Eisen zu ziehen, vom Erdmagnetismus Richtung anzunehmen u., viele Uebereinstimmung hat, namentlich aber die, auf die Sensitiven ganz gleich einzuwirken. Rief ich mit einer Magnetnadel über die Hände der verschiedenen Hochsensitiven herab, so hatten diese ganz dieselben Empfindungen, wie von einem Krystalle von Gypspath, Kalkspath, Topas u. In der Regel sprach sich der genNordpol, also das negative Ende der Nadel, kühl, der genSüdpol, die positive Rehrseite derselben, warm aus. Wenn es nun gelänge, eine vollständige Uebereinstimmung gewisser Pole der Krystalle mit bestimmten anderen der Magnete zur Evidenz zu bringen, so hätte man ein Recht auf Gleichartigkeit der Ursache zurückzuschließen, und diejenigen Pole der Krystalle, welche bestimmten Magnetpolen ganz homologe Wirkungen ausübten, mit entsprechenden

Grundeigenschaften begabt, auf gleiche Benennung zu stellen, so zwar, daß wo + M übereinstimmt mit Ob, man die Bezeichnung + Od, und in ähnlicher Weise umgekehrt — Od setzen könnte.

226. Um dies auszumitteln, untersuchte ich erst das Verhältniß der Sensitiven zu den Polen des Magnets genauer. Ich gab der Fr. Mair einen kleinen Magnetstab in beide Hände. Er hatte ungefähr die vierfache Länge ihrer Faust. Erst ließ ich sie beide Fäuste in der Mitte des Stabes dicht nebeneinander setzen, so daß dieser durch beide hindurchging, den gen Norden sich richtenden Pol nach der linken Seite zu. Sie empfand davon einige mäßige Beunruhigung. Nun ließ ich sie ihre beiden Fäuste am Stabe fortrücken, die Linke links, bis sie den genNordpol einschloß, die Rechte rechts, bis sie den genSüdpol umfieng, kurz so, daß sie in jeder Faust einen Pol hatte. Die Wirkung von dieser Aenderung war sehr fühlbar; jetzt empfand sie eine sehr lebhafteste Beunruhigung durch die beiden Arme, Brust und Kopf. Ließ sie bei einer Hand den Magnetstab los, so hörte die Beunruhigung augenblicklich auf; sie kehrte und schwand abwechselungsweise, wie sie das Ergreifen oder Loslassen des einen Pols wechselte, während sie den anderen unausgesetzt in der anderen Hand festhielt. Dasselbe geschah, wenn sie mit dem anderen Pole so verfuhr. Es trat also augenscheinlich ein einem Strome ähnliches Verhältniß, eine Art Umlauf, ein, wie dieser schon früher beobachtet worden war, bei Gelegenheit der Berührung meiner Hände, wovon ich in der dritten dieser Abhandlungen, S. 86, schon Bericht abgestattet habe. Zur Controle hiervon wiederholte ich dies mit einem großen Hufeisenmagnete, indem ich auf jeden Pol eine ihrer Hände setzte, die Linke auf den genNordpol. Es wurde ihr unverzüglich beängstigt und beklemmt in der Brust von dem Umlaufe, den sie durch diese von dem Arme aus empfand, der Kopf wurde eingenommen und bald betäubt, die Kranke kam wieder auf die Vorstellung des Ringelspiels zurück, den sie schon beim obigen Falle geäußert hatte u. s. w. Im Augenblicke, als ich sie die eine Hand vom Magnetpole abnehmen ließ, empfand sie sogleich die Unterbrechung des Umlaufs, und athmete mit Erholung frisch auf. Jede Wiederholung gab dasselbe Resultat. — Bei beiden Versuchen, besonders bei dem letzteren stärkeren, mußte der genNordpol in der linken, der genSüdpol in der rechten Hand liegen, wenn die Empfindung einigermaßen erträglich sein sollte; wechselte ich die Pole, so hielt die Kranke es nicht aus; sie empfand wieder den schon früher beschriebenen, seltsamen

Gegenkampf in sich, und gerieth damit in solche innere Pein, daß ich den Versuch unverzüglich wieder aufgeben mußte. — Wenn ich mir nun erlauben will, nach Art des galvanischen Stromes hier einen Umlauf anzunehmen, so muß ich schließen, daß er von dem positiven genSüdpole den Weg durch den rechten Arm und Oberleib nach der linken Seite, und daselbst durch Arm und die linke Hand herab zum negativen genNordpole des Magnets ströme. So entspräche dann die linke Hand der Kranken dem genSüdpole, und ihre rechte Hand dem genNordpole der Magnetenadel; mit anderen Worten: ihre Linke wäre positiv, ihre Rechte aber negativ in Beziehung auf Magnetismus im alten unveränderten Sinne des Wortes, und es wäre die Beschaffenheit der Linken mit + Od (hier = + Biot) und die der Rechten mit — Od (hier = — Biot) zu bezeichnen.

227. Man erinnert sich aus S. 86, daß, als ich ihr meine Rechte in ihre Linke und meine Linke in ihre Rechte gelegt hatte, schon ein ähnlicher Umlauf sich der Kranken zu fühlen gab, der sich erträglich machte; daß aber, als ich meine Hände kreuzte, so daß die gleichnamigen Hände in einander kamen, nämlich meine Rechte in ihre Rechte und ihre Linke in meine Linke, sich in ihr der mehrerwähnte sogenannte Gegenkampf entspann, den sie nicht auszuhalten vermochte, weil er ihr ganz unerträglich peinlich wurde. Es folgt daraus, daß auch meine männlichen Hände in qualitativ magnetischer Beziehung den weiblichen Händen der Fr. Mair vollkommen entsprachen, daß meine Rechte den negativen genNordpol, und meine Linke den positiven genSüdpol des Magnetstabes vertraten, und ihnen also in eben der Ordnung negative und positive Eigenthümlichkeit zukomme, wie der Kranken, und daß folglich Männer und Weiber in diesem Punkte polar ganz gleich organisirt sind.

228. Nachdem ich hierüber in's Klare gekommen, gab ich der Fr. Mair den Magnetstab in die linke Hand so, daß er von der Spitze des Mittelfingers die Hand aufwärts bis über diese hinaus noch auf einen Theil des Armes sich erstreckte. Der genNordpol lag oben am Arme, der genSüdpol unten an der Fingerspitze, so blieb Alles in seiner natürlichen Ordnung. Kehrete ich den Stab um, so traten Widerlichkeiten ein, der sogenannte Kampf begann von der Handwurzel an bis zur Fingerspitze. Nun schob ich den Magnetstab ihren Armel hinauf, so daß er auf ihrem Vorderarme lag. Hielt ich dabei die Ordnung ein, daß der genNordpol oben am Ellenbogen,

der genSüdpol unten an der Handwurzel lag, so fand die Kranke ihre Lage den Umständen angemessen; fehrte ich den Stab um, so war sogleich der widerliche Gegenkampf in ihren Gefühlen wieder da.

Ich wiederhole hier die Bemerkung, die ich schon früher gemacht habe, und die zur Beurtheilung dieser Erscheinungen nicht außer Acht gelassen werden darf, daß die Kranke im magnetischen Meridiane lag, den Kopf in Nord, die Füße in Süd, Gesicht gegen Süd gekehrt.

229. Wenn nun, wie Alles bis jetzt bewiesen hatte, den Kry stall dieselbe Kraft und Einwirkung auf den lebendigen Organismus zukommt, wie dem Magnete, so muß ein einfacher Kry stall, unter Verhältnisse gebracht, wie oben der Magnetstab, auch die gleichen Ergebnisse erzeugen. Ich brachte einen Gypspath-Kry stall zwischen die beiden Hände der Kranken. Es zeigte sich bald, daß er ihr nichts weniger als gleichgültig war, wie er zwischen die Fingerspitzen der entgegengesetzten Hände zu liegen kam. Erst fühlte sie bald heraus, daß die beiden entferntesten Spitzen des Rhomboëders zwar entgegengesetzte Brennpunkte einer inneren Thätigkeit des Kry stalls, allein nicht die stärksten waren, sondern daß es noch zwei andere in der Richtung der kürzeren Diagonale gab, welche ungleich stärker waren, und die in die polare Hauptaxe fielen. Auch die Pole dieser Axe waren nicht gleich, sondern deutlich fand sie den einen wärmer, den anderen kühler, wie dies die Kranken in ähnlicher Weise überall gefunden hatten. Wenn sie nun den Kry stall so zwischen ihren beiden Mittelfingern hatte, daß der kühle Pol an dem linken Mittelfinger, der warme aber am rechten Mittelfinger lag, so war der Zustand der Dinge ihr in gewissem Betrachte angemessen; fehrte ich aber den Kry stall um, so trat die oft erwähnte Widrigkeit ein. Der kühle Pol der Kry stallaxe entsprach also dem genNordpole des Magnets, der warme dagegen dem genSüdpole. Legte ich den Kry stall der Kranken in die linke Hand, so war es ihr, so kurz er auch war, denn die Hauptaxe maß nur 0,10^m (etwa 4 Zoll), dennoch nichts weniger als gleichgültig, in welcher Richtung die Axe lag. Befand sich der kühlere Pol oben der Handwurzel zu, der wärmere gegen die Finger gerichtet, so war die Sache der Kranken genehm, fehrte ich aber die Richtung der Pole um, so stellte sich alsbald, wenn auch nur auf kurze Längenausdehnung, die Unruhe des inneren Gegenkampfes wieder ein. Ähnliche Versuche mit Granat, mit Staurolith und Schwespath lieferten ganz dieselben Ergebnisse.

230. Ich würde es kaum wagen, diesen Beobachtungen so viel Gewicht beizulegen, wenn ich sie bei der Fr. Mair allein gemacht hätte. Es könnte ein besonderes, vielleicht wandelbares Krankheitsergebniß sein. Allein bei Wiederholungen derselben in davon sehr verschiedenen Krankheitszuständen erhielt ich ganz gleiche Resultate. Wenn ich der Fr. Nowotny, schon weit in der Genesung vorgerückt, eine meiner Hände reichte, so empfand sie jede einzeln ganz im Sinne der Fr. Mair, und wenn ich ihr beide Hände reichte, so fühlte sie sich ebenso in ein Gefühl von Umlauf versetzt, das sie nicht lange auszuhalten vermochte. — Fr. Agmannsdorfer fand meine Rechte in ihrer Linken laulich, meine Linke in ihrer Linken heiß; gab ich ihr beide Hände, so fühlte sie sogleich den Umlauf, der sie im ganzen Körper afficirte und den Kopf betäubte. Als ich ihr aber meine Hände gekreuzt reichte, gelangte ich nicht weit, denn der Effect war so heftig, daß sie nach einigen Secunden schon das Bewußtsein zu verlieren begann, und ich Pause machen mußte. — Fr. Reichel empfing meine Rechte in ihrer Linken nie mit Widerwillen, dagegen war ihr meine Rechte in ihrer Rechten peinlich unangenehm. Die einander gegenüber stehenden Hände ihr beide gereicht, fühlte sie zwar den ganzen Arm hinauf, und bald im Kopfe, allein bei weiten nicht so stark und nicht so unerträglich widerlich, als wenn ich ihre Hände gekreuzt ergrieff. — Alles dieses in vollkommener Uebereinstimmung mit dem, was ich bei Fr. Mair umständlich erhoben hatte.

231. Es stellte sich somit als Gesetz heraus, daß den Polen des Magnets in Beziehung auf Ob bestimmte Pole der Krystalle und der lebenden organischen Gebilde entsprechen, daß die Krystalle in diesem Sinne einen klar ausgesprochenen Nord- und Südpol haben, daß der kühlere allemal dem genNordpole des Magnets, der wärmere seinem genSüdpole entspricht, und endlich, daß von den menschlichen Händen die Rechte mit dem genNordpole, die Linke mit dem genSüdpole der Art nach übereinstimmt, sowohl bei dem männlichen, als dem weiblichen Geschlechte. Gleichbedeutend dem + M des Nordpols der Erde ergibt sich also + Od (hier + Krystallod, + Biod), und — M parallel — Od u. s. w.

232. Zur weiteren Bestätigung der hier entwickelten Sätze will ich noch ähnliche Verhältnisse in meinen Bericht aufnehmen,

die sich bei gesunden Personen, namentlich bei dem hier privatisirenden Physiker, Herrn Carl Schuh zu erkennen gegeben haben. Von Aussehen ein gesunder kraftvoller Mann von einigen dreißig Jahren, von lebhaftem empfänglichen Temperamente, zeigt er weit mehr Reizbarkeit für *Ob*, als viele andere Personen, so daß er damit eine gewisse Mitte zwischen unempfindlichen Gesunden und reizbaren Nervenkranken hält. Er war fast nie krank gewesen, leidet jedoch, wenn er sich bei seinen Arbeiten zu lange anstrengt, bisweilen einige Stunden an Kopfschmerz. Die Wirkung aller Krystalle empfindet er lebhaft; große Magnete influenziren ihn schon auf die Entfernung eines Meters deutlich. Gab ich ihm meine rechte in seine linke Hand, so fühlte er es nach wenigen Secunden unangenehm im Kopfe, fügte ich meine linke in seine rechte Hand hinzu, so wuchs dieses Mißbehagen schnell, es steigerte sich nach einigen Minuten von den Schläfen gegen die Stirne hinauf, und erzeugte in einer halben Minute ein schwingendes Kopfweh, das bald fast unerträglich wurde, und nachdem ich ihn losgelassen, fast eine halbe Viertelstunde lang noch nachhallte, bis es endlich langsam verschwand; kreuzte ich die Hände mit ihm, wie ich es mit den Hochsensitiven gethan, so empfand er dies sehr widrig. Von den letzteren Beobachtungen ausgehend, daß nämlich die Rechte und die Linke sich zu einander verhalten, wie Negatives und Positives, machte ich ihm den Vorschlag, statt meiner Rechten und Linken sich seiner eigenen Rechten und Linken zu bedienen, und seine beiden Hände ineinander zu legen, mit Ausschließung der meinigen. Zu nicht geringer Ueberraschung seiner selbst, wie der übrigen Gesellschaft, fand er, daß sein Kopfweh unverzüglich und fast ebenso stark eintrat, als wie wenn ich ihm meine Hände gereicht hatte; daß es nachließ und allmählig aufhörte, wenn er seine Hände auseinander nahm, aber jedesmal unverzüglich wiederkehrte, so wie er sie wieder zusammen faltete. Seine negative Rechte in seiner positiven Linken bildete eine Art von Element, wenn ich diesen Ausdruck vom Galvanismus hierher entlehnen darf, durch Arme und Leib war der Bogen geschlossen, und die Polarisation, oder wenn man das Wort einstweilen in subsidium zulassen will, der Umlauf begann und wirkte sofort auf das Gehirn. — Mehrere Monate später, als wir wieder darauf zu sprechen kamen, erzählte er mir, daß er zu keiner Zeit die Hände beisammen lassen dürfe; seit er die Wirkung kenne, erinnere

sie ihn sogleich, wenn er die Hände zufällig Nachts zusammenbringe, durch das entstehende Mißbehagen, sie auseinander zu reißen. — Andere gesunde Sensitive zeigten ganz gleiche Verhältnisse. Herr Kotschy fühlte von meinen Händen alsbald Affectionen, und wenn ich ihm beide reichte, beschrieb er die Wirkung wie eine Art Umlauf, die durch Arme und Brust von mir und gegen mich strömte. Gab ich ihm meine Hände gekreuzt, so schilderte er seine Empfindung wie ein widrig peinliches Wogen in den Armen und im Kopfe, fast mit den Worten der Fr. Mair. Herr Kotschy leidet aber niemals an Kopfschmerz. — Herrn Zucledon bereiteten meine beiden Hände, besonders aber wenn ich sie ihm gekreuzt reichte, ganz unerträglichen Kopfschmerz. —

233. Jetzt sind wir im Stande, einen Rückblick auf die höchst auffallende Erscheinung bei sämmtlichen Sensitiven zu werfen, daß sie nämlich, auf dem Rücken im Bette liegend, oder in ähnlicher Stellung im Stuhle, unter allen Richtungen ihrer Lage die West- oder Ostlage am allerwenigsten zu ertragen fähig waren. Dies ist die Lage mit dem Kopfe in West und den Füßen in Ost, das Gesicht gegen Ost gerichtet. In diesem Falle ist ihre ganze rechte Seite nach Süden, ihre ganze linke aber nach Norden gerichtet; oder mit anderen Worten, die positive Seite ihres Leibes ist dem positiven Erdpole, die negative Seite aber dem negativen Erdpole zugekehrt. Gleichnamige Pole, also feindliche Pole sind direct gegeneinander gekehrt, und da diese beiderseits sich abstoßen, so begreift man einigermaßen, warum eine solche Lage den in diesem Punkte höchst empfindlichen Kranken so überaus verderblich werden mußte. Im Juli, da Fr. Nowotny schon wieder auszugehen versuchte, war sie selbst im Freien schlechterdings nicht im Stande, einen Gang von West nach Ost in die Länge auszuhalten. Schönerer Belege konnte es für meine obigen Beobachtungen nimmermehr geben, und Herr Schuh ist kein an's Bette gefesselter und verborgener Kranker, sondern ein frischer Mann, den halb Wien und halb Berlin kennt und überall sieht.

234. Eine durchgreifende Controle des gewonnenen Gesetzes unternahm ich mit der Fr. Reichel. Man weiß aus der letztvorangegangenen Abhandlung, daß ich von den Fr. Nowotny und Mair aus einfachen Stoffen und Präparaten aufgestellte Reihen besaß, geordnet nach der von ihnen empfundenen Größe der Widrigkeit. Aber in diesen Stufenreihen, obgleich sie von den

elektrochemisch stärksten Stoffen gradweise bis zu den schwächsten regelmäßig fortliefen, war doch durchaus keine Rücksicht genommen auf ihr negatives oder positives Verhalten in der elektrochemischen Reihe; nur die Quantität ihrer Wirksamkeit auf Sensitive, nicht aber die Qualität derselben war berücksichtigt. Wenn nun, wie es alles Ansehen gewann, der Unterschied im Gefühl der Sensitiven zwischen kalt und warm durch einen Unterschied zwischen negativ und positiv sich begründete, in gleicher Weise, wie zwischen Magnetpolen und Krystallpolen, so mußten die obigen gemengten Reihen nun nach ihrer Verschiedenheit von kalt und warm von denen, die dies fühlten, in zwei Hälften getheilt werden können, wovon die eine die negativen, die andere die positiven Stoffe in sich begriff. Bei diesem Versuche legte ich die Stoffleiter der Fr. *Mair* zu Grunde, und ließ diese von der Fr. *Reichel* nach kalt und warm in zwei Gruppen bringen. Das Ergebnis lege ich hier vor. Die Reihen schreiten von der größten Stärke abwärts zu der geringsten fort. Die Nummern bezeichnen die Ordnung, nach welcher die *Mair*'sche Reihe ursprünglich fortlaufend aufgestellt war, ehe sie durch die Fr. *Reichel* entzwei getheilt worden.

Warme:

2. Kalium.
3. Caffein.
5. Goldpurpur.
7. Brucin.
15. Chromsäure.
19. Pikamarfalk.
21. Silberbromid.
22. Silberjodid.
23. Wismuthjodid.
26. Pikamar.
27. Atropin.
28. Akrolein.
31. Rhodium.
32. Narkotin.
35. Strychnin.
37. Bleisessquiorxyd.
38. Alloran.
40. Pikrotoxin.

Kalte:

1. Sauerstoffgas.
4. Schwefelsäure.
6. Goldjodid.
8. Diamant.
9. Chlorgold.
10. Schwefel.
11. Brom.
12. Tellur.
13. Osmiumsäure.
14. Gypsspath.
16. Höllestein.
17. Auripigment.
18. Quecksilberchlorid.
20. Platinoryd.
24. Jodkohlenstoff.
25. Quecksilberjodid.
29. Jod.
30. Tellursäure.

Warme:

41. Ultramarin.
43. Meßt.
46. Citronyl.
47. Draconin.
48. Wismuth.
52. Kreosot.
53. Kali.
57. Lithium.
58. Cantharidin.
61. Cetin.
64. Resculin.
66. Baryt.
70. Melamin.
74. Grau = Roheisen.
75. Murerid.
76. Manganorydul.
78. Terpenthinölyhydrat.
79. Cholesterin.
80. Asparagin.
82. Hyoscyamin.
85. Allorantin.
88. Caryophyllin.
89. Allantom.
90. Schwefel - Ammonium.
91. Kalk.
94. Gold.
97. Zink.
98. Stearin.
99. Chrom.
101. Osmium.
104. Palladium.
107. Quecksilber.
108. Delyphinin.
109. Daturin.
110. Blei.
113. Delsäure.
116. Radium.
117. Natrium.

Kälte:

33. Quecksilbercyanid.
34. Selen.
36. Paracyan.
39. Scheelsäure.
42. Kaliumsulphurid.
44. Arsenik.
45. Quecksilberoxyd.
49. Jodblei.
50. Chlorcyan.
51. Chlorkalk.
54. Kupferoxyd.
55. Cyanalkalium.
56. Calciumsulphurid.
59. Schwefelsaures Morphin.
60. Kaliumbromid.
62. Cyansäure.
63. Antimon säure.
65. Schwefelcyan.
67. Barythydrat.
68. Parabansäure.
69. Borax.
71. Essigsäures Morphin.
72. Salzsäures Citronyl.
73. Phosphorstickstoff.
77. Kobaltoryd.
81. Titansäure.
83. Harnsäure.
84. Neutr. phosphors. Kalk.
86. Chlorkohlenstoff.
87. Kohlenstickstoffsäure.
92. Phosphor.
93. Dopp. Chromsaures Kali.
95. Nickeloryd.
96. Alkohol.
100. Chlorchrom.
102. Eiweiß.
103. Platinsalmiak.
105. Chromorydul.

Warme:	Kälte:
118. Antimon.	106. Graphit.
121. Minium.	111. Silberoxyd.
124. Morphin.	112. Kochsalz.
125. Benamid.	114. Molybdänsäure.
126. Veratrin.	115. Jodkalium.
127. Indigblau.	119. Schwefels. Eisenoryd.
129. Titan.	120. Salpetersäure.
132. Naphthalin.	122. Braunstein.
133. Koblwachs..	123. Fettsäure.
137. Nickel.	128. Talgsäure.
138. Kupfer.	130. Massicot.
139. Santonin.	131. Dramid.
140. Zind.	134. Cinchonin.
141. Zinn.	135. Melan.
142. Kobalt.	136. Hippursäure.
148. Amygdalin.	143. Fumarsäure.
149. Mellon.	144. Aepfelsäure.
150. Chinin.	145. Benzoesäure.
151. Piperin.	146. Milchsäure.
156. Benzoyl.	147. Zimmtsäure.
157. Harnstoff.	152. Bleisuperoxyd.
158. Platin.	153. Gallussäure.
159. Silber.	154. Gerbsäure.
163. Cupion.	155. Bernsteinäure.
167. Stabeisen.	160. Brunnentwasser.
171. Paraffin.	161. Mannit.
	162. Kohle.
	164. Stärke.
	165. Gummi.
	166. Zucker.
	168. Weinsäure.
	169. Milchzucker.
	170. Citronensäure.
	172. Destillirtes Wasser.

235. Prüft man diese Zusammenstellung, so sieht man auf der Seite der warmen Körper fast alle Metalle, das Kalium oben an, mit der sparsamen Ausnahme von Tellur und Arsenik, also der vorzugsweise negativen; ferner findet man da eingereiht fast

alle organischen Körper und die organischen Salzbasen; die an Wasserstoff reichen Kohlenstoffverbindungen, und kaum ein paar Säuren, Chromsäure und Oelsäure. Dagegen bemerkt man auf der entgegengesetzten, der kalten Seite: alle Körper wie Schwefel, Brom, Jod, Selen, alle Chlorverbindungen, die Metalloryde, alle Cyanverbindungen und fast sämtliche Säuren. So weit man die Körper beurtheilen kann, erkennt man auf der warmen Seite fast lauter elektropositive, auf der kalten Seite fast lauter elektronegative. Es ist gewiß überraschend und höchst merkwürdig, daß ein Mensch, ein in solchen Dingen vollkommen unwissendes Mädchen, im Stande ist, alle Körper dieser Welt, ohne sie nur zu sehen, nach einem bloß dunkeln Gefühle, mit aller Bestimmtheit und Schärfe zu classificiren nach einer ihrer innersten, tiefstliegenden, verborgensten Eigenschaften, ihrem elektrochemischen Charakter.

236. So wie wir nun bei dem Magnete, den Krystallen, den menschlichen Händen zu folgern genöthigt waren: alle warmgebenden Stoffe sind positiv, so sind wir jetzt hier gezwungen zu schließen: alle positiven Körper geben warm. Umgekehrt gilt dies ebenso für die negativen, und so gelangen wir auf einem anderen Wege als bisher zu einer elektrochemischen Reihe der Körper, die wir von diesem Gesichtspunkte aus die die obchemische Reihe nennen dürften.

237. Ueber die Art und Umstände, wie ich zu diesem Resultate gelangte, bemerke ich noch, daß ich der Beobachterin alle Körper, die aus festen Stoffen bestanden, in die linke bloße Hand gab, die pulverförmigen auf einem feinen, möglichst kleinen Seidenpapier, das für sich nicht mehr in Rechnung kam, die flüssigen in der Flasche, in der sie sich ohnedem befanden. Ich unterließ nicht, diese Arbeit mehrmals und auf's Genaueste zu controliren, indem ich dieselben Prüfungen auf abgeänderte Weise wiederholte. Einmal gab ich sämtliche Körper an einem Ende in eine lange und weite Glasröhre, während Fr. Reichel das andere Ende mit der vollen Hand umfaßte. Wie ich einen Körper um den anderen in die Röhre einschob, wechselte in ihrer Hand das Gefühl von Warm und Kalt augenblicklich. — Ein andermal suchte ich ein Glasräßchen aus, das in einem Zustande sich befand, wo es weder warm, noch kalt anzufühlen war. Mit diesem ließ ich sie in die Stoffe, pulverige und flüssige, hineinlangen, feste seitwärts berühren. Mit dieser Art von Fühler unterschied sie sehr genau

den jedesmalig warmen oder kalten Zustand der Körper, und ich kann diese Art von Prüfung aus Erfahrung besonders empfehlen, als leicht ausführbar, überall anwendbar, und sehr deutlich für den Beobachter. Mit zwei solchen Stäbchen von gleicher Dichte lassen sich auch sehr genaue Vergleichen zwischen zwei verschiedenen Körpern anstellen. — Die Prüfung der Körper, indem man sie sammt der Flasche, in der sie sich befinden, der Kranken in die Hand giebt, ist nur bei Stoffen von großer Stärke thunlich, wie bei Schwefelsäure, Kali, Kaffein, &c. Bei schwächeren ist es nicht zuzulassen, weil das Glas selbst von sehr verschiedener Beschaffenheit ist, je nach seinem chemischen Mischungszustande bald warm, bald kalt, bald indifferent sich anfühlt, und dann die Resultate leicht verunreinigt. Dies geht manchmal so weit, daß schwache Stoffe, die für sich kühl sich anfühlen, dadurch mehr oder minder warm scheinen können, und umgekehrt, und dann Irrthümer herbeigeführt werden. — Salze und andere Präparate, die im krystallisirten Zustande sich befinden, müssen vor der Prüfung gepulvert werden, wenn auch nur gröblich. Denn da die Krystalle polar sind, so erhält man von einem Haufwerk derselben kein reines Massenergebnis, sondern einzelne Krystalle machen sich mit Polen geltend, und das Resultat wird unrein. Längere Zeit schwankte bei mir z. B. Salpeter, doppelt chromsaurer Kali, zwischen warm und kalt, bis ich es pulverte, wo sich dann eine constante Kühle herausstellte. — Pulvert man aber einen Körper, so darf man ihn nicht sogleich, sondern erst nach einigen Stunden untersuchen. Denn der Mörser und Stämpfel, mit dem er gestossen worden, fließen durch Uebertragung eine Zeit lang auf ihn ein; ebenso ändert die Reibung beim Zerstoßen seinen natürlichen Obwerth, indem sie ihm Ladung aus Friction beibringt, vielleicht auch aus Electricität, die dabei in Bewegung gekommen. — Endlich dürfen die Körper, die geprüft werden, nicht zuvor nahe an anderen, besonders viel stärkeren oder viel schwächeren verweilt haben, weil sie sonst durch Verladung geändert wurden; sie dürfen ferner nicht im Sonnenschein, nicht im Mondschein gestanden haben; man darf sie nicht länger in der Hand gehabt haben; sie müssen, wenn mehrere verglichen werden sollen, in der Temperatur einander ziemlich gleich sein, u. s. w. Alles dies würde die Reinheit des Resultats stören, wie aus der vorangegangenen Abhandlung genugsam erhellt.

238. Daß die Reihe, die ich oben aufgeführt habe, nicht als Norm, sondern nur als Beispiel und als Hülfsmittel zur Beweisführung dienen soll, werde ich kaum bemerken dürfen. Denn um als Norm aufgestellt zu werden, hätte müssen zuvor die genaueste Untersuchung über die chemische Reinheit der Substanzen angestellt werden, was eine Arbeit ist, zu deren Umfang für jetzt weder Zeit, noch Umstände geeignet waren. Ich wollte bloß das Gesetz suchen und aufstellen, seine scharfe Anwendung muß einer anderen Zeit zukommen. Auch sind noch hier unzählige andere Voruntersuchungen nothwendig, deren Unendlichkeit ich recht gut fühle und erkenne; vor Allem aber sind diese Prüfungen über Positivität und Negativität der Körper, die ich vorerst nur mit der Srl. Reichel durchzuführen im Stande war, mit mehreren anderen Sensitiven von verschiedenen Zuständen vorzunehmen; es muß sich dabei der Schlüssel zu den Unterschieden ihrer Sensationen finden lassen; so wie die Ergebnisse gesteigerter oder verminderter Reizbarkeit im Vergleich zu Srl. Reichel, welche, da ihre Sensationen so genau mit dem allgemeinen elektrischen Verhalten der Körper, wie es die Physik und Chemie auf anderen Wegen schon vorher ermittelt hatten, zusammentrafen, in einem merkwürdigen Gleichgewichte, man möchte sagen von Reinheit des Krankheitszustandes, sich befunden haben mußte.

239. Wir wollen nun einige Anwendungen von dem gefundenen Gesetze machen, daß Stoffe, welche auf die Sensitiven wärmend oder kühlend einwirken, die somit obpositiv oder obnegativ sind, den elektropositiven und elektronegativen entsprechen. — Zunächst fanden wir die Sonne auffallend kühl, den Mond aber stark wärmend auf die Hochsensitiven einwirken, die Fixsterne reichten sich der Sonne, die Planeten dem Monde an. Ich weiß nicht, ob die Astronomen uns hierüber schon etwas Positives ausgemittelt haben; meines Wissens ist außer dem, was Herr Kreil *) über die Beschaffenheit des Mondes aus den Declinationsstörungen der Magnetnadel gefolgert hat, nichts hierüber bekannt gemacht worden. Dann bleibt es gewiß einigermaßen interessant, daß man mittelst des menschlichen Gefühles so weit gelangen kann, zu erkennen, daß die Fixsterne alle sich auf die elektronegative, der Mond aber mit den Planeten sich auf die elektropositive Seite stellen,

*) Astronom. meteorol. Jahrbuch, Jahrg. 1842.

Selbstleuchtend und beleuchtete Sterne also einander polar entgegengesetzt sind. Vielleicht wird man einst auf diesem Wege dahin gelangen, wo nicht zu entscheiden, doch die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, daß ein Komet, der uns nur polarisirtes Licht zusendet, wirklich nur ein reflectirender, und nicht ein selbstleuchtender Körper sei. Will man dies einer strengen Kritik unterwerfen, so wird man wohl einwerfen, daß das Gefühl hier noch nicht nothwendig den elektrochemischen Zustand des Gestirnes an sich anzeige, sondern daß nur die Wirkung seiner Emanationen, seiner Lichtstrahlen, seiner Wärmestrahlen u. s. w. auf das Gefühl der Kranken erlannt werde; ich wende nichts dagegen, immerhin ist Alles, was von den Gestirnen zu unserer Erkenntniß gelangt, durch Emanationen jeder Art mittelst unserer Sinne percipirt; Alles, was wir von ihnen wissen, beruht nie auf etwas Anderem, als was durch ihre Ausflüsse uns zugekommen ist, und so stehen wir denn auf derselben Stelle mit den Odemanationen, die uns besagen, daß die Sonne odnegativ, der Mond odpositiv sei, wie uns die Lichtemanationen belehren, daß die Sonne warm, der Mond fast ohne Wärme leuchte zc.

240. Aus S. 147, bei Betrachtung der chemischen Wirksamkeiten, wissen wir schon, daß alles Feuer das Gefühl der Sensitiven kalt afficirt. Dies ist insofern beachtenswerth, als wir aus den Untersuchungen von Pouillet (Annal. de Phys. et de Chim. T. 35. p. 402.) wissen, daß die Außenseite der Flammen, die von Sauerstoffverbindungen herrühren, viel freie positive Electricität besitzt. Diese Kälte verbreitet nicht bloß das freie Feuer von odpositiven und odnegativen Körpern, wie von Kalium, Stearin, Del, Alkohol, Schwefel, sondern sie giebt sich auch da zu erkennen, wo das Feuer eingeschlossen ist, sei es in positive oder negative Körper. Wenn nämlich die Frl. Reichel sich einem durch darin brennendes Feuer erwärmten Ofen nähert, so gab er ihr freilich in größter Nähe warm, so lange seine wirkliche Hitze überwiegend auf sie wirkte, besonders bei eisernen Ofen; allein kaum ein paar Schritte davon zurückgewichen, verursachte er ihr lebhaftes Kältegefühl, und zwar um so stärker, je lebhafter das Feuer im Ofen braunte. Wenn es sie Winterszeit fror, und sie ging, um sich am geheizten irdenen Ofen zu wärmen, so fror es sie nun erst recht durch und durch, und die Finger, die vorher nur zum Theil steif gewesen waren, wurden es jetzt ganz; sie mußte hinweggehen, und

im Zimmer auf- und abgehend und händereibend Erwärmung suchen. Es war dabei fast gleichgültig, ob der Ofen von gebrannter Erde oder von Eisen war. — Um diese sonderbare Wirkung zu beurtheilen, darf man hier nicht übersehen, wie sehr die Erscheinung hier eine zusammengesetzte ist aus dem, was Wärme, Licht, Chemismus, die dadurch erregte Electricität, die Substanz der brennenden Materialien, und endlich die des Ofens selbst an O₂ in verschiedenem Sinne ausgeben. Die Resultante aber aus allen diesen Componenten ist in allen bis jetzt beobachteten Fällen eine ungeweine Kälte bis auf Entfernungen von vielen Schritten, so daß sie die Fr. Mair aus den beleuchteten Kirchen trieb, S. 131., und Fr. Reichel, wenn sie nur kurze Zeit in der Nähe eines brennenden Holzfeuers verweilte, sich schnell nach einander erst im Kopfe angegriffen, dann betäubt, und endlich von Magenweh so angegriffen fühlte, daß, wenn sie nicht eilte hinweg zu kommen, sie ohnmächtig ward. — Das Feuer wirkt also überall auf die Sensitiven odnegativ.

241. Hier reißt sich die Frage an, welche scheinbare Temperatur jene Art von Flammen zeigen möge, welche das O₂ selbst hervorbringt, und die, den Gesunden unsichtbar, von den Sensitiven an den Poldrahtenden aus allen den verschiedenen O₂quellen wahrgenommen werden. Zu dem Ende steckte ich in eine Anzahl Substanzen erst einen Glasstab, der für sich kühl, und einen Eisenstab, der für sich warm sich anfühlte, und ließ die von der Spitze ausströmende Flamme aus der Ferne von etwa 5 Centimetern durch Fr. Reichel befühlen. Ich erhielt vom Glasstab wie vom Eisenstab ganz gleich die folgenden Reihen:

Es strömten	
kalte O ₂ flammen	warme O ₂ flammen
von doppelt chromsaurem Kali.	von Gold.
Zucker.	Platin.
Milchzucker.	Kali.
Citronensäure.	Narkotin.
Kieselsäure.	Minium.
Chloralk.	Bleioryd.
Schwefel.	Guß Eisen.
Brom.	Paraffin.
Graphit.	Quecksilber.
Kohle.	Zinn.

kalte Obflammen
 von Arsenik.
 Braunstein.
 Alkohol.
 Schwefelsaurem Eisenoxyd.

warme Obflammen
 von Cadmium.
 Zink.
 Irid.
 Kreosot.
 Eisenfeilicht.

Genau stimmt demnach die scheinbare Temperatur der Flammen überein mit der Temperatur, welche die Stoffe, von denen sie herührten, beim unmittelbaren Befühlen für sich allein, beim Befühlen durch eine lange Glasröhre, und beim Befühlen mit einem Glasstabe gezeigt hatten: alle obnegativen Stoffe geben kalte, alle obpositiven warme Flamme. Die Temperatur der Flammen giebt demnach einen Ausdruck für die obische Beschaffenheit der Körper überhaupt.

242. Kalt fühlte diese Sensitive ferner alle Ausstrahlungen von elektrisirten Körpern, besonders die von positiv elektrisirten. Conductor, Gläser, Holzwerk war alles für sich allein wärmegebend; sobald ich es aber elektrisirte, auch nur auf eine Stärke von $\frac{1}{2}$ Centimeter langen positiven Funken und in feuchter Luft bei nebligem Wetter, so fühlte sie doch alle diese Substanzen vollkommen kalt auf Entfernungen von 10 bis 15 Schritten. Dieses Kältegefühl nahm auffallend zu, je schneller ich die Scheibe der Maschine umtrieb, war aber nicht augenblicklich, sondern machte sich immer erst mehrere Secunden später fühlbar, als die elektrische Ladung auf den Körpern. Ein Fuchspelz, für sich warm, gab sehr kalt, wenn ich einen Elektrophorkuchen mit ihm geschlagen hatte. — Dies war derselbe Fall, wenn ich, statt einen ausgedehnten Körper zu elektrisiren, die Electricität vom Conductor durch Spizen unmittelbar in die Luft strömen ließ.

Wenn ich dagegen negativ elektrisirte Körper der Beobachterin gegenüberstellte, so fand sie sie warm; ein Elektrophor, aus für sich warmem reinen Kolophon bestehend, gab bei weitem wärmer aus, sobald ich ihn mit dem Fuchspelze geschlagen hatte, und zwar fast mit jedem Schläge merkbar wärmer, bis zu einer gewissen Grenze, wo er dann stehen blieb.

Nach diesen Beobachtungen wäre man den Schluß festzuhalten berechtigt, daß positiv elektrisirte Körper kaltes, negativ elektrisirte warmes Gefühl hervorbrächten. Da dies der allgemein ausgemittelten Theorie zuwiderlief, so müßte man die Ursache

solcher Wirkung herleiten aus den elektrischen Vertheilungswirkungen, wo die, die positiv elektrisirten Körper umgebende Luft, in welcher auch die Beobachterin sich befand, durch Vertheilung negativ war, und folglich als die nähere Substanz negativ auf ihr Gefühl, folglich dem Zustande des elektrisirten Körpers entgegengesetzt wirken mußte.

243. Versuche mit der Volta'schen Säule wurden in großer Anzahl vorgenommen, und es wäre hier der Ort, über die Temperatur der dadurch hervorgebrachten Obflammen mich auszusprechen. Da indeß die Ergebnisse davon zu complicirt erscheinen, um im Vorbeigehen berührt werden zu können, so muß ich mir ihre geordnete Darstellung auf eine eigene Abhandlung vorbehalten.

244. Die Obflammen, welche durch Kerzenlicht, wie durch Sonnenschein am Ende von langen Drähten erzeugt werden, fühlten sich alle kalt an. Von 8 Kerzen, die eine Kupferplatte beleuchteten, fühlte Fr. Reichel die Kühle der dem daran befestigten 18 Meter langen Drahte entströmenden Obflamme am anderen Ende noch. Hierbei waren freilich Wärme und Chemismus mit wirksam. Sonnenschein, auf eine große Eisenblechplatte gerichtet, und von da mit einer Drahtspitze gegen sie gefehrt, gab eine Flamme, deren Kühle sehr weit reichte, Mondlicht dagegen, auf gleiches Blech geleitet, erzeugte an der davon auf die Beobachterin gerichteten Drahtspitzflamme Wärme, und dies immer gleich bei oftmaligen Wiederholungen zu sehr verschiedenen Zeiten.

245. Das Verhalten des aus Wärme hervorgehenden Obs mag der folgende Versuch bezeichnen, denen in § 122 und 123 ähnlich. — Bei Fr. Maix ließ ich einen irdenen Topf mit kaltem Wasser füllen, steckte einen 3 Meter langen Draht hinein, den ich ihr am anderen Ende in die Hand gab, setzte einen Deckel auf das Wasser, und ließ die Kranke so vorgerichtet Gewöhnung nehmen. Dann goß ich das kalte Wasser aus, und ließ es durch kochendes ersetzen. Sogleich fühlt jene den Draht an scheinbarer Wärme, d. i. an Obwärme wachsen; dies nahm einige Secunden bis zu einem stehenden Maximum zu. Nun warf ich einige Stücke Eis in das siedendheiße Wasser; unverzüglich begann die Wärme des Drahtes in der Hand abzunehmen; sie sank fort und fort, bis sie gänzlich verschwand und nun die Temperatur umschlug. Die widrige Wärme am Drahte verschwand gänzlich, und an ihre

Stelle trat nun eine beginnende Kühle, die fortwährend zunahm, und bald sehr angenehm für die Beobachterin wurde, die Hand, dann stufenweise den Arm und sofort die ganze Person bis in den Rücken ergriff. Hiernach zu urtheilen, muß ich annehmen, daß die Erwärmung positive, die Berührung negative Odbewegungen in den Körpern veranlaßt.

246. Reibung auf einem Kupferbleche mit einem Brette vollzogen, gab in dem 6 Meter langen Kupferdrahte warmes + Odb. S. 125.

247. Der Ausschlag der chemischen Polarisation wurde meist bestimmt durch den vorwaltenden Bestandtheil, der in die Verbindung einging, und bei neutralen Zusammensetzungen durch die spezifische Beschaffenheit und Stellung derselben in der odchemischen Reihe. Eine Anzahl hierher gehöriger Versuche wurde schon in der fünften dieser Abtheilungen, von S. 137, 139 — 142 beschrieben. Einige andere Beispiele will ich hier mittheilen. In ein Kelchglas gab ich Eisenfeile und goß etwas Wasser darauf. Ein darein gesteckter Glasstab fühlte sich warm an. Ich goß etwas Essigsäure hinzu, und sogleich gab der Stab kalt. Die Essigsäure nämlich ist odnegativ, wie fast alle vegetabilen Säuren. Bald aber ward der Stab wieder warm, die Essigsäure war vom Eisen neutralisirt worden, und ein großer Ueberschuß von Eisenfeile geblieben. Darauf goß ich Citronensäure zu; es erfolgte derselbe Verlauf, besonders nachdem ich ein wenig umgerührt hatte, war der Stab wieder vollkommen warm. Ich ließ noch einige organische Säuren folgen; Alles nahm denselben Verlauf. In einem andern Versuche wandte ich starke Kalilauge als Base an, die odpositiv den Glasstab warm machte; zugegossene Schwefelsäure machte einen Augenblick kalt, dann folgte starke Wärme, das Alkali blieb im Ueberschuß vorwaltend. Schwefelsäure bis zur Neutralisation zugemischt, gab einige Augenblicke während der Verbindung warm, darauf aber folgte dauernd kalt: das schwefelsaure Kali ist wie alle schwefelsauren Salze ein odnegativer Körper. Verwittertes kohlen-saures Natron, in Wasser gebracht, gab alsbald ungemeine Kälte zu erkennen; die Verschludung von Krystallwasser an die Stelle des durch Verwitterung entwichenen war also ein Act, der sich negativ nach außen aussprach. Beim Umrühren nahm diese Kälte kurze Zeit zu, dann aber mäßigte sie sich; kohlen-saures Natron an sich ist odnegativ. Zuguß von stark verdünnter Schwe-

felsäure wirkte nicht auf das in der Flüssigkeit stehende Thermometer, aber gleichwohl war der Glasstab während der Kohlensäureentwicklung stark warm; so wie das Aufbrausen aufhörte, ward er wieder kalt; schwefelsaures Kali ist odnegativ, aber bei der Austreibung der Kohlensäure und ihrer Gassification muß positives Od frei geworden sein. Oftmals äußerte die Beobachterin, daß sie während der Zersezungen stoßweise die Empfindungen erhalte; wie das Wallen vor sich gehe, glaubte sie ruckweise die Wirksamkeit im Glasstabe zu empfinden. Wir werden später bei ähnlichen Erscheinungen darauf zurückzukommen; denn in diesen Dingen ist nirgends Wirkung ohne Ursache.

Alle chemische Thätigkeit bewegt sich demnach in einem mannichfachen Wechsel von + und — Od, abhängig von der Stellung der in die Verbindungen eingehenden Stoffe in der odischen Reihe, so daß man das Resultat immer voraus berechnen kann, sobald man den relativen Werth und die Menge jener kennt.

248. Wir kommen nun an die Betrachtung der lebenden organischen Gebilde, zunächst der Pflanzen. Zu der Frl. Mair brachte ich einige Blumentöpfe, eine *Calla aethiopica*, ein *Pelargonium moschatum* und eine *Alcä depressa*. Ich rollte einen langen starken Kupferdraht an einem Ende in mehrere Schlingen zusammen, und gab das andere der Kranken in die Hand zur Gewöhnung. Dann legte ich die Schlingen über die Pflanzen her, so daß diese davon umstrickt und übersponnen waren. Davon gab sich eine unerwartet lebhaftere Wirkung kund. Der Draht wurde ohne Verzug heiß für die Hand der Beobachterin, und dies so stark, daß es den ganzen Arm hinauf lief. Daneben hauchte die Drahtspitze fühlen Wind aus. Am stärksten sprach sich die *Calla* aus, am schwächsten die *Alcä*, so daß es das Ansehen gewann, das Maß der Stärke halte gleichen Schritt mit der Schnellwüchsigkeit der Pflanzen. Die rasch aufschießende *Calla* äußerte sich ohne Vergleich belebter, als die träge *Alcä*, trotz ihrer großen Masse, während das *Pelargonium moschatum* überall das Mittel hielt. Vielleicht ist auch die Bemerkung hier am Orte, daß die *Calla* in die Familie der Aroideen gehört, in welcher bekanntlich die stärksten Wärmeentwickelungen, also vorzugsweise intensive Lebensthätigkeitsäußerungen vorkommen.

249. Ende September ging ich mit der Frl. Reichel auf's Feld. Wir musterten alle uns begegnende blühende Pflanzen.

Ganze Bäume im Totaleindruck gaben ihr kühl; einzelne Topfpflanzen in der Gesamtheit ebenso; im Besonderen fand sie sie meist am Stengel warm, die Blumen aber kühl, z. B. bei *Gentiana ciliata*, *Inula salicina*, *Euphrasia officinalis*, *Odontites lutea*, *Orobancha cruenta*, *Linum flavum*, *Hordeum distichum*, *Coronilla varia*, *Rosa bengalensis*, *Pelargonium roseum*, *Iberis*, *Impatiens*, *Alchemilla*, *Campanula*, *Daucus* u. a. m. Ebenso waren Bäume an den oberen Enden kalt, dem Boden nahe warm, z. B. *Pinus picea*, *Abies nigricans*, *Fraxinus excelsior*, *Hippophaë rhamnoides*, *Laurus nobilis*, *Punica Granatum*, *Quercus austriaca*, *Betula alba*, *Morus morettiana*, *Salishuria biloba*, *Hedera quinquefolia*, *Cassia corymbosa*, *Juglans regia* u. s. w. Unter den Aggregaten fand sie viele am Strahle kühl, dagegen im Discus warm, z. B. *Picris hieracioides*, *Centaurea paniculata*, *Aster sinensis*, *Amellus*, *Dahlia purpurea*, *Senecio elegans*, *Coreopsis bicolor*, *Asterocephalus ochroleucus*, *Scabiosa columbaria* und *atropurpurea* u. s. w. Einige sind im Stengel kühl, der Blütenstand warm, *Plantago lanceolata*, *Salvia verticillata*; kalt und warm durchmengt empfand sie die *Panicula* von *Clematis vitalba*, die Samenkapseln von *Papaver somniferum*, wo sie wohl die Alkaloide und das Del des Samens durchgeföhlt haben mochte. Es ergab sich aus dem, daß verschiedene Theile verschiedener Pflanzen ungleich in Beziehung auf ihr Verhältniß zum Ode sich verhielten.

250. Um dem näher zu kommen, riß ich eine große Rübe aus dem Boden und gab sie der Fr. Reichel zur Untersuchung. Sie fand die Fibrillen der Wurzel odpositiv, den Wurzelknollen unten odnegativ, oben odpositiv; den ganzen Kopf der verdickten Pfahlwurzel, insbesondere das Collum, wo die Augen und Blätter hervordringen, sehr warm, alle Blätter am Grunde warm, an der Spitze schwach warm, über die mittlere Zone dagegen, wo sie am breitesten ausgewachsen waren, sehr kalt. — Ein mannhohes *Heraclium sphondylium* die Wurzel warm, den Stengel bis unmittelbar unter die Dolde warm, um das Involucrum noch wärmer, die Umbrella selbst kalt. Eine reife Kürbisfrucht und eine Melone fand sie kühl oben an den Rudimenten der Blume, kalt aber unten bei der Anheftung des Fruchtstiels.

251. Da sich hieraus ergab, daß keine allgemeine Polarisation der Pflanze, etwa nach *caudex ascendens* und *descendens*, wie

etwa bei den Krystallen, in Beziehung auf Ob stattfand, sondern daß positive und negative Zustände auf verschiedenen Punkten wechselten, jedoch gleichnamigen Gliedern, und innerhalb dieser wiederum gleichnamigen Stellen gleiche odische Disposition zukam; so wendete ich mich an die Untersuchung einzelner Organe für sich. Zuerst bei Fr. Mair mit einer jungen Aloë depressa. Sie fand die Spitze der Hauptare am stärksten, dagegen im Einzelnen die größeren unteren Blätter stärker wirkend, d. h. mehr kühlen Wind entwickelnd, als die kleineren oberen; in den Blattwinkeln stärker als an den Blattspitzen; die Mittelrippe mit ihren Gefäßbündeln stärker als die übrige mehr parenchymatische Blattmasse, endlich die untere Blattfläche stärker als die nach oben gefehrte. — Die nämliche Pflanze, sowie eine Agave americana, mit der Fr. Reichel durchgenommen, gab gleiche Resultate: den kleinen Stamm an der Spitze kühler als unten; jedes Blatt am Grunde und auf der Unterseite stärker als an der Spitze, und auf der Oberseite und Mittelrippe stärker als die Ränder und das Fleisch. Beide Pflanzen waren ungefähr gleich groß, und trugen zehn bis zwölf Blätter. Ein Blatt von *Ulmus campestris*, von *Laurus nobilis*, *Punica Granatum*, alle noch am Baume befindlich und unverletzt, waren sämtlich nach unten wärmer, als nach oben, und so wieder bei der Anheftung wärmer, als an der Blattspitze. Vom Baume abgenommene Blätter von *Castania vesca* verglich ich in drei verschiedenen Lebensabstufungen: als grünes Blatt, als herbstlich gelb gewordenes, und als winterlich braunes, in welchen Zuständen sie im October alle zugleich zu haben waren. Das grüne und das gelbe wirkten im Allgemeinen kühlend auf die Hand der Sensitiven, das grüne stärker, das gelbe schwächer, das braune dagegen gar nicht, und verhielt sich wie ein Blatt Papier fast indifferent mit einem schwachen Stiche in's Laulichte.

252. Das Gesammtergebniß der Versuche über die Vegetation, so weit sie hier vorläufig angestellt worden, würde sich demnach in folgender Weise zusammenfassen lassen: Die Wurzelfasern sind warm, also obpositiv; die Blattenden nach oben sind kalt, also odnegativ. Die Stammspitze ist in Blätter und Blattknospen aufgelöst, schließt sich also der negativen Seite an. Man kann also mit einiger Begründung sagen: im niedersteigenden Stamme herrscht positives, im aufsteigenden negatives Ob im Allgemeinen vor. Dies muß jedoch mit großen Einschränkun-

gen genommen werden. Denn innerhalb dieser Hauptzustände walten unzählige Einzelzustände, eine unendlich vertheilte Duplicität, ob, in denen + und — Od tausendfältig alterniren. Hier jedoch blickt die Regel durch, daß da, wo die Natur wenig noch beschäftigt ist, wo also ihr Bildungstrieb nachläßt, Negativität; wo er dagegen Propulsion zeigt, Positivität vorherrscht. So sind die Gefäßbündel in den Blattrippen, dann die untere Blattseite, und der der Anheftung zugekehrte untere Theil der Blätter immer mehr positiv; während die mehr parenchymatische Masse, die obere Blattseite und der der Spitze zugekehrte Theil stets mehr negativ gefunden worden sind. Die Physiologie aber lehrt uns, daß das Blatt nicht an der Spitze, sondern gegen die Seite der Anheftung zu hauptsächlich wächst, daß die Spitze sehr frühe, nachdem sie aus der Knospe hervorgebrochen, schon fertig ist, während von der Stengelseite her, also an seiner unteren Hälfte, das Blatt lange hinfortwächst*). Die vegetative Propulsion hat also vorne bald aufgehört, hinten aber ist sie thätig geblieben. Auch hier scheint es also Positivität der Imponderabilien zu sein, Licht, Wärme, Od, mit welchen im Bunde die Natur ihre Gebilde schaffend aufrichtet, und wo sie das Feld der Negativität überläßt, zieht sie sich mit dem Leben zurück.

253. Noch haben wir unsere Blicke auf das thierische Leben zu werfen. Wie unermeslich groß die Rolle ist, die hier das Od spielt, zeigen uns am besten die so tiefen als räthselhaften Erscheinungen des Somnambulismus. Von diesem ist jedoch hier nicht die Rede, sondern von gewissen Reactionen des gesunden Lebens auf Sensitive. Wenn ich auf ein Kupferblatt, das durch einen mehrere Meter langen Draht mit der Hand der Fr. Maix verbunden war, ein lebendes Thier setzte, wenn es auch nur sehr klein war, z. B. einen Goldkäfer (*Cetonia aurata*), einen Schmetterling (*Bombyx Mori*) oder welches ähnliche Geschöpf immer, so war ich erstaunt zu vernehmen, daß sie nach einigen Secunden an der scheinbaren Temperatur des Drahtes mit Bestimmtheit dies erkannte, sie mochte es sehen oder nicht. Stellte ich ein größeres Thier, eine Kage, darauf, so fühlte sie dies sehr lebhaft. Die Wirkung meiner eigenen Hand, wenn ich sie auf das Blech setzte, überwog all' dies,

*) Endlicher und Unger, Grundzüge der Botanik, S. 330. Schleiden, Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. 2ter Theil S. 167.

wie schon bei anderen Gelegenheiten auseinandergesetzt worden. Diese Reactionen habe ich unzählige Male in hundert Abänderungen versucht; sie gaben immer das constante Resultat, daß jedes lebendige Geschöpf unverzüglich nicht bloß unmittelbar, sondern selbst mittelbar durch mancherlei Körper und lange Drähte eine Wirkung fortpflanzt, die im Contact warm auf die Fr. Mair wirkt, dabei ein kühles Lüftchen am Drahte ausfendend, wie alle Ob ausgehende Gegenstände der unbelebten Natur. So wie ich die Thiere entfernte, so hörte bald darauf die Wirkung auf, und der Draht sank auf seine natürlich eigenthümliche Temperatur zurück. Ähnliche Versuche mit Käfern, Schmetterlingen und Ragen nahm ich mit der Fr. Reichel vor, welche alle in ihren Ergebnissen die voranstehenden bestätigten.

254. Wenn ich gegen die Fr. Reichel meine Hände aufhob, so fühlte sie schon von Ferne von meiner Linken warm, von meiner Rechten kühl auf sie zuströmen, wie von einem entfernten Magnete. Gleiches empfand Fr. Aymannsdorfer noch stärker. Wenn ich mich der Fr. Reichel seitwärts so näherte, daß ich ihr nur meine rechte Seite zuehrte, so fühlte sie mich, so wie ich zur Zimmerthüre herein kam, schon kühl; kam ich mit der linken Seite herein und auf sie zu, so fühlte sie mich warm. Nicht nur die Hände, sondern die ganzen Seiten der Menschen sind links obpositiv, rechts obnegativ. Ich ließ mich von ihr vom Kopfe bis zu den Füßen prüfen. Nächst den Händen fand sie vorzugsweise den Kopf stark obisch, rechts negativ, links positiv. Auch die Zehen an den Füßen waren in eben der Weise stark gekräftigt. Bezüglich von vorne und hinten wurde der Vorderkopf überhaupt mehr kühl, der Hinterkopf aber vorzugsweise warm gefunden bis gegen den Nacken hin. An Armen und Händen fand sowohl sie, als auch die Fr. Mair und Nowotny folgende Ordnung. Am stärksten waren die Fingerspitzen; dann folgte derjenige Theil der Hand, wo die Finger angefügt sind; dann das sogenannte Geäder, Carpus, d. h. die Stelle am inneren Arme, wo die Hand daran befestigt ist; endlich die Stelle am inneren Oberarme, wo das Vorderarmgelenke ansitzt. An den Fingern selbst fanden sich wieder Stellen von verschiedener Empfindlichkeit; allemal da, wo ein Fingerglied abwärts endigt, liegt sie nach innen. Die Natur befolgt also hier sichtlich folgende Regel. Von der Schulter an bis zur Fingerspize hinaus liegt an jedem Gliede der Punkt der größten Reiz-

barkeit allemal einwärts da, wo das Glied nach unten endigt. Es sind also vom Oberarme bis zur Fingerspitze sechs Stellen, die abwärts an Empfindlichkeit zunehmen: das untere Ende des Oberarms, des Vorderarms, der Hand, der drei Fingergelenke, immer nach innen gerichtet; nach außen ist nirgends ein vorzugsweise sensitiver Punkt.

255. Ein Punkt von ganz besonderer Stärke ist der Mund mit der Zunge. Er ist sehr kühl, also obnegativ. Die Sensitiven empfinden Alles, was sie mit dem Munde berühren, vorzugsweise deutlich und stark nach seinem Obwerthe; umgekehrt ist der Mund der Gesunden für sie ein Punkt, von welchem alle Gegenstände noch stärker als mit den Händen obisch geladen werden können. Wenn ich eine Glasröhre, einen Metallbraht, einen silbernen Löffel, einen hölzernen Stab u. mit dem Munde erfaßte, und diese Gegenstände die verschiedenen Hochsensitiven am anderen Ende betasteten ließ, so fanden alle sie sehr stark geodet. Wenn ich ein Glas Wasser an den Mund gesetzt hatte, so wie wenn ich trinken wollte, und gab es nach kurzer Zeit einer sensitiven Kranken, so hielt sie es für magnetetes Wasser. Wenn ich den Mund, geschlossen und ohne zu athmen, entlang an dem Päckongtaster hinführte, ohne ihn zu berühren, so daß ich mit dem Munde nur etwa eine Minute in seiner nächsten Nähe verweilte, und ließ ihn nachher von der Fr. Maix, Reichel, Aymannsdorfer oder Sturmman ergreifen, so fanden sie ihn vollkommen so geladen, wie wenn er vom Magnete, den Sonnenstrahlen, einer Krystallspitze oder meiner rechten Hand berührt worden wäre.

Hier gelangen wir denn zu einer nicht ganz uninteressanten Aufklärung über eine bis jetzt dunkel gebliebene eigene Sache: die Bedeutung des Kusses. Die Lippen sind einer der Brennpunkte des Biodes und die Flammen, welche unsere Dichter darauf malen, lodern ganz in aller That darauf. Die nächste dieser Abhandlungen wird dies klärllich darthun.

Man könnte fragen, wie das übereinstimmen könne damit, daß der Mund obnegativ sein soll? Es harmonirt dies aber sehr gut mit der That; denn der Kuß giebt nichts, er begehrt und erstrebt nur, er saugt und schlürft ein, und während er schwelgt, wachsen Verlangen und Begierde. Der Kuß ist also nicht eine Negation — aber eine physische und moralische Negativität.

256. Wie im Raume an einem menschlichen Leibe das Ob

ungleich vertheilt sich zeigt, so schloß ich, wird es wohl auch in der Zeit sich verhalten. Ich muthmaßte mit vielen Gründen, daß in den verschiedenen körperlichen und geistigen Zuständen, die wir in je 24 Stunden durchlaufen, das *Od* seine Vertheilung ändern und seine relativen Intensitäten deplaciren könnte. Wenn sich eine solche Vermuthung durch den Versuch begründet erwiese, so hoffte ich, könnten wir über den Schlaf, die Verdauung, den Hunger, die Erhizung, den Frost, die Gemüthsbewegungen in ihren physischen Wirkungen und sofort über weitere an das Psychische streifende Fragen höchst interessante Winke, wo nicht Aufklärungen empfangen. Und wenn auf diesem Wege vordersamst auch nur unbedeutende Aufschlüsse zu finden wären, so bedeutete er uns doch gewiß eine neue viel versprechende Richtung für Forschung nach Dingen, worüber es uns überall so schwer wird, zu Licht zu gelangen. In dieser Absicht fing ich an, von der Fr. Reichel stündliche Beobachtung an mir selbst vornehmen zu lassen und diese in graphischen Linien darzustellen, wo die Zeiten durch Abscissen und die *Od*-Stärken durch Ordinateen ausgedrückt sind. Ich ließ die Untersuchungen an mir, an meiner Tochter H. und an der Fr. Reichel selbst vollbringen. Diese Letztere hatte eine Periode, wo sie drei Wochen lang vollkommen schlaflos blieb, und diese Zeit benutzte ich, um die Prüfungen die Nächte hindurch ohne Unterbrechung fortzusetzen. Sie wurden in der Weise veranstaltet, daß meine rechte Hand jede Stunde von der Sensitiven ergriffen, nach ihrer jedesmaligen Stärke geprüft, bemessen und dann auf der Tafel der Punkt bezeichnet wurde, welchem der Zustand der gefundenen Kraft verhältnißmäßig entsprach. Dies wurde 12, 18 bis 26 Stunden lang in verschiedenen Versuchen fortgesetzt. Meine gewöhnliche Lebensart während dessen war, daß ich Morgens um 6 bis 7 Uhr erwachte, dann im Bette las bis 9 — 10 Uhr, aufstand und um 10 — 11 Uhr kalten schwachen Thee frühstückte, um 3 Uhr zu Mittag speiste, um 10 Uhr Abends sehr wenig Confect aß und zwischen 11 und 12 Uhr mich schlafen legte. Ich trank dabei weder Wein, noch Bier, noch gebranntes Wasser, noch Kaffee, noch Thee und rauchte nie Tabak. Außer einem mäßigen Spaziergange, der nicht weiter ging, als durch den Park am Schlosse, machte ich keine Bewegung und brachte meine Zeit größtentheils ruhig am Lesetische zu. Uebrigens befand ich mich bei guter Gesundheit, ruhiger Stimmung und in einem Alter von 56 Jahren. So viel zur Beurtheilung der Umstände, die

auf die Versuche von Einfluß seyn konnten. Immer vermied ich eine Viertelstunde lang vor dem Befühlen meiner Hände jedes Betasten metallischer Gegenstände, selbst der Thürschlösser, die ich mir von Anderen öffnen ließ; nach Tische, wo ich silberne Werkzeuge ergriffen gehabt hatte, ließ ich immer einige Zeit vergehen, ehe ich meine Hand zur Prüfung reichte. Auch vermied ich während derselben von den Sonnenstrahlen getroffen zu werden, so wie einem Feuer mich zu nähern.

257. Da das Maß, das genommen werden konnte, nur auf einem Fühlen beruhte, also auf der Schätzung einer Empfindung, die an keiner Scala zu controliren war, so konnte es nur einen mittelmäßigen Anspruch auf Genauigkeit haben. Um unter solchen Umständen der Wahrheit mich so viel wie möglich zu nähern, wiederholte ich denselben Versuch 5- bis 6mal, den nämlich, wo ich meine Hand von Morgens bis spät in die Nacht Stunde für Stunde prüfen ließ und aufzeichnete. Diese Arbeit ist in der Fig. 1 sichtbar und die verschiedenen Ergebnisse zusammengestellt. Man findet nun eine Uebereinstimmung unter den verschiedenen Beobachtungsreihen, die fast überraschend ist und die beweist, daß das Gefühl der Beobachterin, wie ich schon mehrmals darauf aufmerksam gemacht habe, einen sehr hohen Grad von Deutlichkeit besitzt.

Sobald ich hieraus die Ueberzeugung geschöpft, daß in der That auf diesem Wege Beobachtungen von übereinstimmenden Verhältnissen erlangt werden konnten, dehnte ich die Arbeit nach verschiedenen Richtungen aus. Ich führte sie über die Nächte fort, ließ sie mit weiblichen Personen vornehmen, unter anderen mit der Beobachterin an sich selbst u. s. w. Dann ließ ich einzelne Organe einer und derselben Person untersuchen, endlich gleichartige Organe der nämlichen Person untereinander vergleichen.

258. Wir wollen dies im Einzelnen beleuchten. Auf der ersten Figur findet sich eine Anzahl Beobachtungen meiner rechten Hand durch die rechte Hand der Frä. Reichel verzeichnet. Meine Rechte ist bekanntlich odnegativ und war dies ebenso die ganze Zeit über, wie denn überhaupt diese Qualität sich nicht ändert. Aber die Quantität derselben ändert sich und ist in einem beständigen Steigen und Fallen begriffen. Ich nenne dies die Größe der Kraft. Man sieht aus der Zeichnung, daß von Morgens 6 Uhr an, wo die Beobachtung mehrentheils begann, eine wachsende

Zunahme der Kraft stattfand, bis um die Stunde 10 bis 12. — Dann begann ein Fallen bis um 3 Uhr. Von hier trat auf's Neue das Steigen ein und wuchs fort bis um 7 bis 9 Uhr Abends; dann erfolgte ein unaufhaltsames Fallen spät in die Nacht hinein.

Dies Blatt mit seinen oftmals wiederholten Beobachtungen beweist, daß vom Erwachen an, obgleich ich Stunden lang liegend im Bette verweilte, das Od in meiner Rechten sich verstärkte, und zwar wachsend über die Zeit des Frühstücks hinweg bis gegen Mittag. Der aufsteigende Tag kräftigte also die Hand. Das nun eintretende Sinken dauerte genau bis zur Mittagsmahlzeit, und es wird dadurch augenscheinlich, daß der erwachende Hunger es war, der ein Fallen der Kraft herbeiführte. Denn kaum war diesem durch die Mahlzeit abgeholfen worden, als auch schon mit dem ersten Einnehmen der warmen Suppe das Sinken aufhörte und die Kraft unverzüglich wieder Aufschwung nahm, und dies hinfort bis zum Maximum, welches Abends zur Zeit des weichenden Tageslichts erreicht wurde. — Gleiche Versuche bei Frä. Mair und Herrn Schuy lieferten gleiche Erfolge: beide fanden meine Hände nach eingenommener Mahlzeit stärker auf sie einwirkend, als vor derselben.

Man bemerkt auf den Zeichnungen Morgens gegen 9 und 10 Uhr hin eine kleine Neigung zum Fallen. Dies bezieht sich wohl auf das Frühstück, nach welchem schon Verlangen sich einstellte; dies Fallen ist ein kleines Seitenstück zu dem größeren Fallen vor dem Mittagsmahle und dient ihm zur Bestätigung.

259. Um mich von der Richtigkeit der Ansicht zu versichern, die ich mir hierüber gebildet hatte, ließ ich den Versuch bei Jemand wiederholen, der eine andere Tagesordnung des Essens hatte. Frä. Reichel selbst speiste bei mir nicht um drei, sondern um ein Uhr. Sie konnte ihre rechte Hand sehr gut durch die eigene linke beobachten, und so unternahm sie denn diese Arbeit. Hier bildete sich nun eine ganz veränderte Linie (siehe Fig. 2). Von Morgens bis Mittags zeigte sich zwar im Allgemeinen eben dasselbe Aufsteigen der Kraft, aber ihr Fallen, das jetzt auch eintrat, dauerte nicht bis nach drei Uhr fort, wie bei mir, sondern es erstreckte sich nur bis ein Uhr, dem Zeitpunkte ihrer Mahlzeit, um dann sogleich aufzuhören und einem neuen Aufschwunge der Odkraft Platz zu machen, der denn auch genau so lange fortwuchs und seine Culmination erreichte, als der Tag zu schwinden begann. — Auch bei

ihr machte sich um die Zeit vor dem Frühstücke eine kleine Neigung zum Fallen bemerkbar, die nach eingenommenem Frühstücke alsbald dem Steigen wich.

260. Aus diesen vergleichenden Versuchen ging also hervor, daß der Hunger die Stärke des Ods in der rechten Hand vermindert, das Einnehmen von Speise aber sie vermehrt. — Hier treffen wir denn ganz klar mit den Wirkungen des Chemismus zusammen, wie ich sie in der fünften dieser Abhandlungen ausgemittelt hatte. Der Chemismus ist es, dem die eingenommene Speise zur Beute wird; die Verdauung, das ist die Ferseungen, beginnen und Odbewegungen treten in's Dasein, Chymod wird frei, wenn man sich so auszudrücken Lust hat. Dabei ist es ganz gleichgültig, wie viel oder wie wenig Antheil man an diesen Ferseungen der Vitalität beimessen oder ab sprechen will, immer bleiben es Ferseungen und Aeußerung von Od quellen aus ihnen, die sich über den Organismus ausbreiten und seine Gliederung kräftigen.

261. Da die Frage des Tages beantwortet war, so folgte aus ihr die der Nacht. Was wird aus unserer obischen Disposition über die Zeit, da das Tagesgestirn mit seinem mächtigen Ods quellen fehlt und die gewaltige Zustandsänderung des Schlafes über uns kommt? Dies zu untersuchen, mußte der kranke Beobachter wachen und der gesunde Beobachtete schlafen, und da die Prüfung Stunde für Stunde fortlaufen mußte, so war die Sache allerdings nicht ohne einige Schwierigkeit. Doch gelang es mir, die Fräul. Reichel, indem ich den wissenschaftlichen Werth einer solchen Untersuchung und ihr unzweifelhaftes Verdienst darum ihr vor Augen stellte, dahin zu bewegen, daß sie, da sie nicht schlief, Stunde für Stunde durch ganze Nächte zu mir vor meine Schlafstätte kam, den Zustand meiner Hand prüfte und den Erfund notirte. Ein anderes Mittel gab es nicht, denn ich mußte, wenn das Ergebnis kein unreines werden sollte, unabänderlich in derselben Weise in meinem gewohnten Bette liegen und schlafen, wie jede andere Nacht. Die Fig. 3 zeigt nun den Erfolg bei verschieden abgeänderten Beobachtungen an mir und an anderen Personen. Von Morgens an steigt das Od in der Rechten, einige Störungen durch Hunger abgerechnet, den ganzen Tag hinfort bis frühestens sechs Uhr Abends, spätestens bis um neun Uhr. Nun wendet es sich mit aller Entschiedenheit, um fort und fort zu

fallen, bis Nachts um zwei bis drei Uhr, wo es eine fast stabile Tiefe erreicht, die bis zum Anbruch der Morgenröthe, zur Zeit der Versuche um fünf bis sechs Uhr, fortbauert. Dann aber, so wie der grauende Tag die Finsterniß verscheucht, steigt augenblicklich die Kraft empor und frisches Leben bemächtigt sich der organischen Welt, Od und Lebenskraft wachsen aufs Neue den ganzen Tag hinfort, so lange die Sonne Strahlen vom Himmel hernieder senkt.

262. Auch hier ist es mir vergönnt, für ein früher auf anderen Wegen aufgefundenes Gesetz Bestätigung zu finden. Die Sonne ist es, die ein großer Quell des Ods, mit dem Lichte und der Wärme es uns zusendet, und so lange fort den ganzen Tag Alles, was sie bescheint, damit tränkt, bis es Abends zur größten Ladung gelangt ist. Unverzüglich wie die Sonne unter den Horizont sinkt, sinkt auch die odische Spannung in den menschlichen Organen, und mit dem Eintritt dieser Wendung tritt auch bei dem naturgemäß lebenden Menschen Mattigkeit, Betäubung und Schlaf ein. So wie der Odquell des Tages zu fließen aufhört, geht auch der Born des bewußten, des wachen Lebens versiegen. Nicht durch Licht und Wärme allein ruft die Sonne alles Lebendige in das Dasein, sondern noch einer Potenz bedient sie sich als Hebel desselben, des Ods, mit dem sie ebenso Alles durchdringt, wie mit der Wärme, und dessen Fluctuationen wir jetzt mit den Zuständen von Wachen und Schlafen parallelisiren und messen zu lernen anfangen.

Daß es hierbei im Allgemeinen wenig darauf ankommt, ob die Sonnenstrahlen uns direct treffen, oder ob wir im Schatten uns befinden, folgt aus den Gesetzen der Leitbarkeit und Vertheilung des Ods, wie wir sie früher kennen gelernt haben, und wo wir uns auch befinden mögen, so wird immer ein verhältnißmäßiger Antheil von Od, das der Tag gebracht, auf uns fallen.

263. Wie wird sich aber die linke Hand hierbei verhalten, die entgegengesetzt odpolar. ist, wird sie in eben dem Maße an Positivität zunehmen und abnehmen, als die Rechte an Negativität gewann und verlor? wird sie denselben oder einen anderen Gang einschlagen? — Dies konnte nur ausgemittelt werden, wenn beide Hände gleichzeitig zum Gegenstande der Beobachtung gemacht, gleichzeitig ihre Odzustände protocollirt wurden. Wie dies zur Ausführung gebracht wurde, zeigt Fig. 5. Die untere Linie

zeigt den Gang der negativen rechten Hand, die obere den der positiven Linken. Diese letztere zeigt gleich Morgens ein rascheres Zunehmen an positivem Ode, und Abends bis sieben Uhr nochmals eine höhere Erhebung als die negative Rechte. Dabei sinkt sie zur mittäglichen Hungerzeit nicht so tief als die Rechte. Das kleinere Maximum, das mittägliche, macht sie etwas später, das größere abendliche aber früher als die Rechte. Sie scheint eine größere Energie der Odentwidelung auszusprechen.

Die obpositive linke Hand befolgt demnach zwar keinen völlig gleichen, aber doch einen der obnegativen Rechten sehr ähnlichen odischen Verlauf vom protestiven Gesichtspunkte genommen.

264. Das Gehirn hat einen so symmetrischen Bau, daß, wenn die symmetrischen Hände so große innere Verschiedenheiten zeigen, daß sie einen völligen Gegensatz bilden, ich wohl zurückdenken mußte auf das tiefer liegende Räderwerk im Menschen, wovon die Hände ja nur ein ausgereckter Hebelarm sind. Das Hirn, das Manche nicht immer glücklich sondiren wollen nach dem knotigen Baue seiner knöchernen Schale, sollte es nicht vielleicht auch begabt und umflossen sein von der feinen Potenz des Ods und sich fühlbar machen einem ebenso feinen Reagens, wie unsere Sensitiven sind? Die Fr. Reichel fand meine Hirnschale rechts kühl, gerade so wie meine rechte Hand, nur bedeutend stärker, die linke Seite der Hirnschale aber warm. Dies ergab sich nicht nur bei mir, sondern bei allen anderen Personen, bei denen ich Untersuchungen veranlaßte, männlichen und weiblichen, ebenso. Namentlich darf ich Herrn Th. Kotschy nennen, der eine genaue Untersuchung durch die Fr. Reichel erlaubte, und dessen Kopf, Seiten, Hände sie qualitativ ganz mit den meinigen übereinstimmend erkannte. Dies schien mir denn in der That einer gründlichen Prüfung ungleich mehr werth, als es die Hände gewesen sein konnten, und so leitete ich denn wieder eine 24stündige Verfolgung in zwei verschiedenen Tagen und Nächten ein, einmal am 18., das anderemal am 23. October 1844. Die Figur 6 zeigt den Verlauf. Die ausgezogene Linie zeigt den Gang der ersten Untersuchung, die punktirte den der zweiten, welche nur bis Nachts zehn Uhr fortgesetzt werden konnte.

265. Diese Arbeit liefert bemerkenswerthe Ausbeute. Sie er giebt, daß, wie bei den Händen ein ungleicher Verlauf in gleichen

Zeiten stattfindet, so noch weit mehr in den beiden Seiten des Gehirns. Die linke Seite wächst Morgens viel langsamer an Kraft als die rechte; bis gegen drei Uhr ist dies kaum erheblich, während die rechte schon um ein Uhr ihr erstes Maximum erreicht hat, das kaum dem etwas nachsteht, das sie am Abende erreicht. Die Hungerschwächung vor dem Mittagessen ist beiderseits vorhanden, doch weit geringer, als sie an den Händen sich kund gab. Während von ein bis neun Uhr die rechte Seite fast auf gleicher Höhe fortschwebt, erhebt sich die linke von drei Uhr unaufhaltsam bis eilf Uhr Nachts. Um acht Uhr Abends fängt die rechte schon an zu sinken, sich mit der linken zu kreuzen und tief unter sie herab zu fallen, während die linke erst um ein Uhr, also fünf Stunden später, von ihrer Culmination herabzusteigen beginnt. Das morgentliche Wiederaufsteigen aber geschieht fast gleichzeitig.

Die Folgerungen, welche sich hieraus ergeben, sind: der Gang des Gehirns ist dem der Hände im Allgemeinen analog; morgentliches Steigen, mittägliches temporäres Nachlassen, abendliche obere Culmination, Nachts gegen vier Uhr untere Culmination, stimmen ungefähr mit einander überein und so wahrscheinlich der tägliche Gang unseres ganzen Organismus bei einer Lebensordnung wie die meinige. Aber verschieden von den Händen zeigt sich das Gehirn durch die weit geringere Theilnahme an dem Einflusse von Hunger und Sättigung des Magens. Die Organe des Verstandes und Geistes scheinen von dem rohen Nahrungsgefächte weniger Notiz zu nehmen, als die stoffherschaffenden Hände. In der That hat die Natur wohlgethan, zu sorgen, daß, wenn es an Nahrung fehlt, nicht auch alsbald die Kräfte des auf ihren Erwerb sinnenden Geistes nachlassen. — Der Unterschied der beiden Gehirnsseiten unter sich weist darauf hin, daß die rechte Seite weit früher zum Schlafe sich neigt, als die linke, so wie sie denn auch andersseits Morgens viel früher zur stärksten Belebung sich erhebt, als letztere, demnach überhaupt größere Reizbarkeit verräth, nicht aber größere Stärke als die linke.

266. Anatomisch mehr verschieden als rechte und linke Gehirnsseite sind Vorderkopf und Hinterkopf und diesen Gegensatz wollte ich auch auf den Prüffstein gegenwärtiger Untersuchungen bringen. Die Arbeit wurde ebenfalls zweimal gemacht, am 19. und 20. October, jedesmal durch 24 Stunden hinfort, und ist in Fig. 7 aus-

gedrückt. Hier fielen die Differenzen in stärkere Gegensätze aus. — Der Vorderkopf zeigte sich im Allgemeinen kalt, der Hinterkopf stark warm, und zwar nicht allein bei Menschen, sondern auch bei Thieren; sie fand dies bei der Hauskage so, und als ich sie aus dieser Veranlassung in meine Ställe führen ließ, auch bei den Pferden und den Kühen, besonders stark warm in der Nackenvertiefung der letzteren. Der Vorderkopf der Menschen stieg gleich Morgens mit dem Grauen des Tages kräftig in die Höhe, nahm nur kurzen Antheil an den Einwirkungen der morgentlichen und mittäglichen Hungerzeit, und erreichte nach Sonnenuntergang seine Culmination. Während dieser ganzen Zeit blieb der Hinterkopf fast unverrückt, so daß er Abends um sechs Uhr noch eben da stand, wo er Morgens um sechs Uhr gewesen. Nun aber raffte er sich auf, fast in dem nämlichen Zeitpunkte, wo der Vorderkopf den Rückweg abwärts einzuschlagen begann. Man sieht sie von diesem Zeitpunkte an diagonal einander durchkreuzen, und während der Hinterkopf bis gegen drei Uhr Morgens fort und fort steigt, fällt der Vorderkopf fort und fort bis beiläufig um die nämliche Stunde: der eine um da seine obere, der andere um gleichzeitig seine untere Culmination zu erreichen. Von hier an schlagen sie noch einmal diesen entgegengesetzten Lauf ein, und während nach drei Uhr der hochgestiegene Hinterkopf schnell fällt, fängt gegen vier Uhr der tiefgesunkene Vorderkopf an, ebenso rasch sich wieder zu erheben.

267. Dies Spiel nun ist das Abbild unseres Wachens und Schlafens. Der Vorderkopf repräsentirt die Functionen des Wachens, der Hinterkopf die des Schlafens. Der Vorderkopf tritt in obische Kräftigung und arbeitende Thätigkeit von fünf Uhr Morgens mit Anbruch der Morgenröthe wachsend bis zu Sonnenuntergang; dann verläßt ihn der Dämon des Tagesgestirns und er sinkt von seiner Höhe so lange unaufhaltsam fort, bis der neue Tag wieder anzubrechen beginnt, mit dem auch ihm die Kraft auf's Neue sich zugesellt. Der Hinterkopf dagegen ruht fast unbeweglich den ganzen leuchtenden Tag über; so wie aber die Sonne unter den Horizont niedergeht, so hat die Stunde für sein Nachwerk geschlagen. Jetzt erhebt sich der Morpheus, und mit schnellen Schritten steigt er so lange auf, bis die ersten Spuren des frühmorgentlichen Lichtes ihn erinnern, daß der Vorderkopf ihn in seiner Thätigkeit abzulösen auf dem Wege ist; der Hinterkopf

sinkt zu Ende der Nacht von seiner obersten Höhe zu seiner untersten ebenso rasch und unaufhaltsam herab, als der Vorderkopf zu Ende des Tages von der seinigen niedergesunken war. Beide zeigen sich also nicht nur an sich polar entgegengesetzt, indem der eine sich warm, also obpositiv, der andere kalt, folglich obnegativ verhält, sondern sie sind sich auch in ihren Thätigkeiten diametral ebenso entgegengesetzt, wie Tag und Nacht, wie Wachen und Schlafen es sind.

268. Es ergibt sich auch aus dieser Zusammenstellung, daß zwischen Wachen und Schlafen, in Beziehung auf Ob wenigstens, nicht ein Gegensatz ist, wie zwischen Thätigkeit und Ruhe, wie zwischen Bewegung und Stillstand; sondern daß nur der Herd der Thätigkeit gewechselt wird. Die Kraft hört nicht auf, sie mindert sich auch nicht, sondern sie versetzt sich bloß vom vorderen Gehirn nach dem hinteren, und so viel sie vorne an Intensität aufgiebt, so viel ergreift sie hinten. Der Schlaf stellt sich somit nicht als ein Niedersinken der Lebensthätigkeiten, sondern nur als eine Dislocation derselben heraus. In eben dem Maße, als am Tage die Lebenskraft im Vorderkopfe wirksam war, in eben dem dominirt sie bei Nacht im Hinterkopfe. Der Schlaf ist also nur ein Wechsel in den Functionen unserer Organe und Kräfte, auf keine Weise aber eine Art von Einleitung zum Stillestehen derselben, und die Vergleichung des Schlafes mit dem Tode können die Poeten als Metapher benutzen, nicht aber die Physiologen bei der Betrachtung des organischen Lebens. Die Vitalität ist im Schlafe gerade ebenso energisch thätig, wie im Wachen, nur in veränderter Richtung. Das Schlafgeschäft wird vom kleinen Gehirn aus verrichtet, während der Vorderkopf seine Geistesarbeit einstellt, und wenn er sie wieder ergreift, wozu ihn die Radiationen der Sonne aufrufen und befähigen, stimmt der Hinterkopf seine Ansprüche an die Lebenskräfte herab.

269. Einen nachträglichen kleineren, aber doch nicht zu verachtenden Beleg hierzu giebt noch die Fig. 4, Taf. I. Ich hatte bald nach Tische etwas Schlaf bekommen, legte den Kopf auf die Lehne meines Stuhles und nickte zehn Minuten lang in Schlaf ein. Während dessen und kurz zuvor und nachher war meine rechte Hand von der Sensitiven beobachtet worden. Man sieht nun auf der Zeichnung das Ergebnis, das sich um die Zeit zwischen vier und fünf Uhr ausprägt. • Statt daß in dieser Periode,

wie an allen anderen Tagen, die Kraft der Hand fortwährend hätte steigen sollen, machte sie einen anomalen Sprung niederwärts, dann aber stieg sie wieder normal auf. Der kurze Schlaf, in den ich verfallen war, hatte schon hingereicht, eine sehr fühlbare Umstimmung in der Vertheilung des Ods in mir hervorzubringen; so lange er dauerte, nahm die odische Kraftäußerung in der Hand schnell ab; die Ordinate der Kraft verkürzte sich und wuchs nur dann wieder, als ich wieder erwacht war und alle Lebensfunctionen ihre vorige Richtung wieder eingeschlagen hatten.

270. Die Magengrube ist eine Stelle am menschlichen Leibe, die bei den Somnambulen eine besonders eigenthümliche Rolle spielt. Man hat da auf dem Wege der Anatomie vielfältig ein eigenthümliches Organ gesucht, und war verwundert, nichts Besonderes finden zu können, was zu so außerordentlichen Wirkungen den Träger abgeben konnte, wie sie auf der Magengrube bei den sogenannten Hellsehenden sehr oft vorkommen. Auch die Pacini'schen Körperchen, die man neuerlichst hat hierher beziehen wollen, haben keine Vertheilung im Körper in solcher Ordnung, daß sie der relativen Stärke der sensitiven Stellen im Körper entspräche. Es ist aber auch gar nicht nöthig, daß ein besonderes Organ vorhanden sei, wo man Oderscheinungen vorzugsweise concentrirt antrifft. Zu solchen Punkten, wo die Natur mit Alles durchbringenden Dynamiden wirksam ist, bedarf sie keines eigenen palpablen Apparats. Sie sind aus unzähligen vielverzweigten Composanten, welche die Nerven, Nervengeflechte, Ganglien *ic.* constituiren, die vereinte Resultante; der Punkt der concentrirtesten Wirksamkeit mag dann fallen, wohin er will, sei's auf die an sich bedeutungsloseste Bauchstelle. Mein Verlangen war sehr groß, den Gang der Magengrube in Beziehung auf Od kennen zu lernen. Es gelang mir auch, eine 24stündige Untersuchung an mir zu Stande zu bringen. Fig. 8, Taf. I. zeigt das Ergebnis. In ihren Biegungen weicht die Linie, die dies Verhältniß darstellt, von denen der Hände nur wenig ab. Der Unterschied zeigt sich nur in einiger Verschiebung der Zeit und theilweiser Verspätung. Die Hungerwirkung fängt erst um zwei Uhr an, erstreckt sich aber über die Mittagsmahlzeit weit hinaus bis nach fünf Uhr. So auch fällt die abendliche Culmination nicht auf Sonnenuntergang, sondern erst auf 10 Uhr Nachts. — Der Verlauf der Magengrube gewährt somit nichts besonders Eigenthümliches, dient aber zur

Lehre, daß die Folgereihe der Einwirkungen von Sonnenaufgang, Hunger, Sättigung und Sonnenuntergang auch über den Unterleib in gleicher Weise ausgedehnt ist. Anders geartete Erscheinungen aber, die von Gemüthsbewegungen erzeugt werden, und in den physischen Lebensverrichtungen reflectiren, sprechen sich desto ausgezeichnete und bestimmter auf der Magenrube aus. Davon kann ich aber erst in einer späteren Folgezeit reden, und muß mich hier vorerst mit der Andeutung begnügen.

271. Um zu sehen, ob der Gang der Odentwicklung beim weiblichen Geschlechte kein anderer sei, als beim männlichen, ließ ich eine 24stündige Untersuchung der rechten Hand meiner Tochter Hermine vollbringen. Die Fig. 9, Taf. I. zeigt, daß der Gang derselben von dem meiner rechten Hand so wenig abwich, daß man den Unterschied beinahe als unvermeidliche Beobachtungsungenauigkeiten vernachlässigen kann. Es besteht demnach in hierher bezüglicher Hinsicht kein Unterschied zwischen beiden Geschlechtern.

272. Ein zweiter Beleg zu dem Ebengefügten ist auch die Fig. 10, Taf. I. Sie ist die Linie der rechten Hand der Frä. Reichel, die sie durch Befehlen mit der Linken über sich selbst während 24 Stunden zu Papier gebracht hat. Es schien mir von Werth, den Verlauf der Oderscheinungen bei einer Hochsensitiven selbst während ihres Krankheitszustandes zu erheben. Die Zeichnung thut dar, daß er in nichts vom gesunden verschieden ist, und nur insofern in der Zeitfolge der Erscheinungen abweicht, als Frä. Reichel zu einer anderen Zeit, um 2 Stunden früher, das Mittagmahl einnahm, als ich mit meinen Kindern.

273. Dagegen ergab sich zufällig eine Nebenbeobachtung, die der Erwähnung nicht unwerth scheint. Man sieht auf der Zeichnung um 5 Uhr Morgens, als das Tagesaufsteigen schon begonnen hatte, plötzlich ein neues rasches Herabsinken der Kraft. In demselben Augenblicke nämlich, wo dies begann, war schnell eine Anwandlung von Magenweh eingetreten, welche bis gegen 7 Uhr hin dauerte. Die Erscheinung dieses Leidens hatte sogleich den Aufschwung der Odentwicklung nicht nur gehemmt, sondern schnell auffallend niedergedrückt. So wie es verschwand, stieg die Kraft normal auf.

274. Auch verdient noch herausgehoben zu werden, daß, ungeachtet Frä. Reichel diese ganze Nacht niemals ruhig, sondern

nur unterbrechungsweise je und je eine halbe Viertelstunde lang zu schwachem Schlafe gelangte, dennoch, wie die Figur zeigt, die ganze Nachtperiode von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang den nämlichen Gegensatz vom täglichen Aufsteigen und nächtlichen Nieder sinken darbietet, wie bei den Gesunden, die in vollen Schlaf untertauchen.

275. Nebenbei lassen sich aus der letzteren Reihe dieser Untersuchungen mancherlei weitere physiologische Wahrheiten ziehen; ich will hier nur eine diätetische Lehre herausheben. Wenn der Tag mit dem Sonnenlichte und dem in Vorderkopf und Händen aufsteigenden Ode zu den willkürlichen intellectuellen Verrichtungen der Animalien bestimmt ist, die Nacht aber mit dem darin nieder gehenden Ode, das jetzt im Hinterkopf aufzieht, zu dem mehr bewusstlos vegetativen, so muß alles das in unserem Thun und Lassen, was dieser Ordnung der Natur entspricht, unserem Bestande, unserer Gesundheit förderlich, umgekehrt Alles, was dem widerspricht, unserer Wohlfahrt hinderlich und schädlich sein. Förderlich dem aufsteigenden Ode in Vorderkopf und Händen sind nun, wie wir sahen, die Einnahme von Nahrung; die Wirkung des damit eingeleiteten Chemismus vereinigt sich mit der der Sonnenstrahlen, und gemeinschaftlich tragen beide die Odentwickelung empor, und damit die Tageslebensthätigkeiten. Wir fördern also unser Gedeihen, indem wir bei Tage essen, wie uns die Natur auch die Tageszeit hierzu angewiesen hat. Nun dauert aber der Chemismus der Verdauung mehrere Stunden hintereinander fort; es könnte also geschehen, daß wir zu einer solchen Tagesstunde Nahrung einnähmen, wo die Verdauung in jene Zeit hineinreichte, zu welcher die Sonnenstrahlen schon verschwunden sind, und in Folge dessen das Od in Händen und Vorderkopf sinkt. Jetzt würde die Wirkung des aufsteigenden Ods von der chemischen Zerlegung dem nieder sinkenden von der gewichenen Sonne geradezu zuwiderlaufen. Dies würde einen Widerstreit in den organischen Thätigkeiten bilden. Es giebt dies also neue theoretische Gründe, also Aufklärungen für die alte praktische Erfahrung, daß man Abends nicht, und überhaupt mehrere Stunden vor Schlafengehen nicht mehr essen soll, und daß, wenn man es dennoch thut, unvollkommener Schlaf mit unruhigen Träumen, d. i. halbem Bewußtsein, halber Thätigkeit des Vorderkopfes die Folgen davon sind. Man sollte glauben, daß das entwickelte Od nun dem Hinterkopfe zu-

jöge, und somit auch den Schlaf förderte; dies widerspricht aber nicht nur der allgemeinen Erfahrung, sondern auch der speciellen Beobachtung hier bei mir. Denn aus den Versuchen und Zeichnungen geht hervor, daß bei der Frä. Reichel, welche um 1 Uhr Mittagmahl hielt, genau mit Sonnenuntergang auch das Sinken des Ods in den Händen und somit auch in dem damit parallel gehenden Vorderkopfe eintrat, während bei mir und meiner Tochter, die wir erst nach 3 Uhr zu speisen begannen, dasselbe Sinken erst zwischen 8 und 10 Uhr anfang, also gerade um so viel später, als wir auch später die Mahlzeit einnahmen. Bei der Frä. Reichel hatte also die stärkere Odentwicklung aus dem Chemismus der Verdauung bereits aufgehört, als der Abend eintraf, während sie bei mir und den Meinigen noch einige Stunden fortbauerte, und dem Sinken des von der Sonne kommenden Ods (Heliöds) theils das Gleichgewicht hielt, theils es an Stärke noch überbot. Wer also spät schlafen gehen will, der thut wohl daran, verhältnißmäßig spät die Hauptmahlzeit des Tages einzunehmen.

276. Wer nun aber dies thut, der handelt der natürlichen Ordnung der animalischen Berrichtungen zuwider, und schadet sicherlich der Dauer seines Wohlbefindens. Man weiß aus anderen Erfahrungen, daß der Schlaf um die Mitternacht der tiefste, gesundeste und stärkendste ist, und durch keine willkürliche Versetzung in andere Stunden in gleicher Güte ersetzt werden kann. Obige Untersuchungen weisen verstärkte Gründe zur Erklärung hiervon nach. Die Natur hat für die ganze animalische, und wie es scheint, auch vegetabilische Welt, mit wenigen Ausnahmen, die Ordnung festgestellt, daß mit dem Weichen der Sonnenstrahlen, mit der Umkehr der Drichtung im Organismus, auch der Schlaf eintrete, und umgekehrt, daß er aufhöre, wenn Sonnenstrahl und Od im Vorderkopfe wiederkehren. Wenn man nun Nachts spät sich schlafen legt, so muß man Morgens lange in den Tag hinein fortschlafen. Jetzt aber hat man den Gestirnlauf und damit die Drichtung gegen sich und der Morgenschlaf wird und muß aus demselben Grunde schlecht und unerquicklich ausfallen, aus welchem er es wird, wenn man mit frischgefültem Magen sich schlafen legt: man befindet sich unter der Einwirkung einer falschen Richtung der Odentwicklung. Die Leute, die sich spät niederlegen und spät aufstehen, sind deswegen auch in der Regel mehr matt und Morgens heiterer Stimmung mehr baar, als jene, welche ihre Lebensart der Ordnung der Natur anpassen. — Aus allem

dem geht hervor, daß, wer seiner Gesundheit mit Rücksicht des Ganges des Ods in der Natur, das tief darein eingreift, Dauer sichern wollte, spätestens mit den ersten Sonnenstrahlen aufstehen, die Hauptmahlzeit am besten Mittags um 11 bis 12 Uhr, nie aber nach 1 Uhr einnehmen, später wenig oder nichts mehr essen, und mit der Dämmerung sich schlafen legen müßte. So machen es auch alle Thiere, so macht es der halbwilde Mensch in seiner Art von Naturzustand, so machen es alle arme und alle wenig bemittelten Leute auf dem Lande; nur die sogenannten Gebildeten unserer Städte machen es besser, sie soupiren Nachts um 10 bis 11 Uhr, legen sich um 2 bis 3 Uhr schlafen, und schicken dann nach dem Arzt wegen Gicht, Stropheln und Spleen.

Im ganzen Laufe gegenwärtiger Abhandlung begegnen wir den beobachteten Erscheinungen überall und ohne Ausnahme in einem Zustande, wo das Od entweder durch Erregung der Empfindungen von Raumwärme oder von Kühle sich zu erkennen giebt. In den Zuständen, in denen wir es vermittelst dieser Gefühlseindrücke wahrnehmen und vorfinden, vermögen wir deutlich viererlei Abänderungen zu unterscheiden. Zum Ersten nämlich befindet es sich in den Körpern durch Ladung von außen eingeführt, und rührt dann von anderen odischen Gegenständen her, durch deren wirkliche Berührung oder auch bloße Annäherung das Od in sie übertragen oder in ihnen rege gemacht worden ist, wohin dann auch die Bestrahlung durch Gestirne, sowie die Aenderung in der Aggregation durch Reibung, chemische Thätigkeit und Wärme gehört. Die hieraus hervorgehende odische Beschaffenheit ist nur vorübergehend und von kurzer Dauer. Zum Zweiten wohnt es der amorphen Materie an und für sich dauernd inne, und ist dann nicht sehr stark ausgesprochen. Zum Dritten findet es sich in amorphen Körpern, wie im magnetisch gemachten Stahle, zwar durch Ladung in Gemeinschaft mit Magnetismus eingimpft, aber nicht schnell vergänglich, sondern so lange an dem Gegenstande haftend, als er magnetisch bleibt (§. 23, Anmerkung). — Zum Vierten erscheint es in den Körpern an einzelnen Punkten gehäuft, wie in den Kry stallen, den Pflanzen und Thieren, und ist dann von beständiger Dauer.

In beiden ersteren Fällen scheint das Od, der einfachen elektrischen Ladung ähnlich, in den Körpern gleichförmig verbreitet

zu sein; in beiden letzteren Fällen finden wir es, der Volta'schen Säule ähnlich, in den Körpern polarisirt auftreten, und zwar nicht bloß in der Richtung einer einzigen, sondern und zwar besonders in den organischen Gebilden, in den von vielen sich durchkreuzenden Aven.

Es besitzt also das Od einen ausgesprochenen Dualismus, der in seiner Art unverkennbare Aehnlichkeit mit der Electricität hat.

Rückblick.

- a) Die Ausdrücke: »lau« und »kühl«, oder »warm« und »kalt« im Munde der Sensitiven sind uneigentlich und nur gleichnißweise zu nehmen. Sie drücken eine sinnliche Empfindung aus, die derjenigen ähnlich ist, welche uns Lauwärme und Kühle gewöhnlich zu verursachen pflegen.
- b) An Kry stallen und Magneten gewährt ihnen fast immer der eine Pol laue, der andere kühle Empfindung.
- c) Der laue Pol ist in der Regel obpositiv und kann durch + Od bezeichnet werden; der kühle Pol aber obnegativ, also gleich — Od.
- d) Die todtte amorphe Körperwelt bildet eine große Reihe, an deren einem Ende der obpositivste Körper (bis jetzt Kalium); an deren anderem Ende der obnegativste (bis jetzt Sauerstoff) sich befinden und die von der größten obischen Lauwärme bis zur größten obischen Kühle fortschreitet, und so eine obische Reihe aller Körper darstellt.
- e) Positiv elektrisirte Körper strömen obische Kühle, negativ elektrisirte obische Wärme, oder doch verminderte Kühle aus.
- f) Erwärmung eines Körpers bringt Aeußerung von + Od, Erkältung von — Od hervor.
- g) Reibung giebt + Od.
- h) Alle Arten von Feuer strahlen — Od aus.
- i) Aus der Wirkung chemischer Thätigkeit als solcher ging unmittelbar immer — Od hervor.
- k) Alle Obflamme von obpositiven Körpern ausgeströmt, fühlt sich lau, alle von obnegativen kühl an; die obische Temperatur ihrer flammenartigen Ausströmungen giebt daher einen Maßstab für ihren obischen Werth.
- l) An Pflanzen wurde im Allgemeinen der caudex descendens

- odpositiv, der caudex ascendens odnegativ gefunden; aber im Besonderen fand sich jedes einzelne Organ polarisirt.
- m) An Menschen ist die ganze linke Seite odpositiv, die ganze rechte odnegativ. An den Händen und Fingerspitzen spricht sich dieser polare Gegensatz vorzugsweise deutlich aus.
- n) Männer und Weiber sind auf gleiche Weise polarisirt.
- o) In Menschen, männlichen wie weiblichen, zeigt sich die odische Intensität in verschiedenen Zeiten und in den verschiedenen aus Hunger, Sättigung, Schlaf, Krankheit u. hervorgehenden Dispositionen verschieden, bald steigend, bald fallend.
- p) In die Wirkungssphäre obausströmender Gegenstände gebracht, befinden sich sensitive Menschen nur dann behaglich, wenn ihre eigenen obpolaren Theile ungleichnamigen fremden Obpolen gegenübergebracht werden; werden sie gleichnamigen ausgesetzt, so entsteht Mißbehagen und sofort Uebelbefinden daraus.
- q) Es giebt in den Körpern Zustände dauernder und vergänglicher odischer Ladung, ähnlich analogen elektrischen Zuständen; in den ersten zeigen sie entschiedenen, in den letzteren keinen merkbaren Dualismus.

S c h l u ß.

Fasse ich alle in den vorstehenden sieben Abhandlungen auseinandergesetzten Versuche und Beobachtungen mit den daraus gezogenen Folgerungen nahe zusammen, so ergeben sich folgende Sätze für Physik und Physiologie:

1. Die tausendjährige Beobachtung, daß der Magnet auf den menschlichen Organismus fühlbar reagire, ist weder »Lug, noch Trug, noch Aberglauben«, wie viele Naturkundige heutzutage irrthümlich vermeinen und ausgeben, sondern eine wohlbegründete Thatsache, ein lautes physikalisch-physiologisches Gesetz in der Natur.

2. Von der Richtigkeit und Genauigkeit dessen sich zu überzeugen, ist eine ziemlich leichte, überall ausführbare Sache; denn überall giebt es Leute, deren Schlaf durch den Mond mehr oder weniger beunruhigt wird oder die an nervösen Verstimmungen leiden; fast alle diese empfinden stark genug die eigenthümlichen Reizwirkungen des Magnets, wenn er streichend vom Kopfe über ihren Leib herabgeführt wird. Zahlreicher noch finden sich gesunde und rüstige Menschen allenthalben, welche den Magnet ganz lebhaft empfinden; viele fühlen ihn schwächer; manche erkennen ihn kaum noch leise; die große Menge endlich nimmt ihn gar nicht mehr wahr. Alle diejenigen, welche diese Reaction erkennen, und deren Anzahl den vierten oder dritten Theil der Menschen auszumachen scheint, werden hier mit dem gemeinschaftlichen Ausdrucke »Sensitive« bezeichnet. S. 60.

3. Die Wahrnehmungen jener Einwirkung drängen sich hauptsächlich den beiden Sinnen des Gefühls und des Gesichtes auf: des Gefühls, durch eine Empfindung von scheinbarer (S. 217.) Kühle und Kälte (S. 225.); des Gesichtes, durch Lichterschei-

nungen bei lange anhaltendem Aufenthalt in tiefer Dunkelheit, welche von den Polen und Seiten der Magnete ausströmen. §. 8. 9. 15.

4. Die Fähigkeit, solche Wirksamkeit auszuüben, kommt nicht bloß dem Stahlmagnete, wie wir ihn aus unseren Werkstätten hervorgehen sehen, oder dem natürlichen Magneteisensteine zu, sondern die Natur gewährt sie noch in einer unendlich mannichfaltigen Zahl von Fällen. — Zunächst ist es der gesammte Erdball, welcher mittelst des Erdmagnetismus auf sensitive Menschen stärker und schwächer einwirkt. §. 60. u. f. f.

5. Dann ist es der Mond, welcher mittelst ganz derselben Kräfte gegen die Erde, und sofort gegen die Sensitiven reagirt. §. 118.

6. Es sind ferner alle Krystalle, natürliche wie künstlich erzeugte, und zwar in der Richtung ihrer Aren. §. 31. 33. 35. 50. 55.

7. Ebenso ist es die Wärme; §. 121.

8. Die Reibung; §. 127.

9. Die Electricität; §. 159.

10. Das Licht; §. 131.

11. Die Strahlen der Sonne und der Gestirne; §. 97. 208.

12. Insbesondere der Chemismus; §. 137. 142.

13. Dann die organische Lebensthätigkeit, sowohl

a) der Pflanzen, §. 25. — als auch

b) der Thiere, namentlich des Menschen, §. 79.

14. Endlich die gesammte Körperwelt; §. 174. 213.

15. Die Ursache dieser Erscheinungen ist eine eigenthümliche Kraft in der Natur, welche das ganze Weltall umspannt (§. 213. 214.), verschieden von allen bis jetzt bekannten Kräften, hier mit dem Worte »Ob« bezeichnet. §. 215.

16. Sie ist wesentlich verschieden von dem, was wir bis jetzt mit dem Worte »Magnetismus« bezeichneten (§. 42), denn sie zieht nicht Eisen (§. 37.), noch Magnet (§. 24. 38.); ihre Träger werden vom Erdmagnetismus nicht gerichtet (§. 42.); sie richten auch keine schwebende Magnetrnadel (§. 38.); sie werden von einem benachbarten elektrischen Strome in der Schwebe nicht beunruhigt (§. 39.), und induciren in Metalldrähten keinen galvanischen Strom. §. 40.

17. Sie tritt, obgleich verschieden von dem, was wir bis

jetzt Magnetismus nannten, überall auf, wo Magnetismus erscheint. §. 43.

18. Umgekehrt aber tritt der Magnetismus bei weitem nicht überall auf, wo das *Od* erscheint; diese Kraft hat also vom Magnetismus unabhängigen eigenen Bestand: der Magnetismus dagegen ist immer an die Gemeinschaft mit *Od* gebunden. §. 43. 44.

19. Die obische Kraft besitzt Polarität. An beiden Polen des Magnets tritt sie mit constant verschiedenen Eigenschaften auf: — am genNordpol (§. 225. Anmerkung) erzeugt sie auf das Gefühl bei herablaufendem Striche in der Regel eine Empfindung von Kühle (§. 236) und in der Finsterniß eine blaue und blaugraue Leuchte; am genSüdpol dagegen eine Empfindung wie Lauwärme (§. 225) und eine rothe, rothgelbe und rothgraue Leuchte. Ersteres ist mit entschiedenem Wohlbehagen, letzteres mit Mißbehagen und bangen Peinlichkeiten verbunden. — Nächst den Magneten sind es die Krystalle (§. 32. 50. 55. 220. 221.) und die lebenden organisirten Wesen (§. 84. bis 89. 253.), an welchen sich obische Polarität deutlich zu erkennen giebt.

20. An den Krystallen sind es die Pole der Aren, an denen die *Obpole* sich befinden (§. 32.); an mehraxigen Krystallen sind auch mehrere obische Aren, von ungleicher Stärke.

21. An Pflanzen ist im Allgemeinen der aufsteigende Stoß dem absteigenden Stoße *obpolar* entgegengesetzt; es finden sich aber noch unzählige untergeordnete Polaritäten in allen einzelnen Organen. §. 248. u. s. f.

22. An Thieren, wenigstens am Menschen, steht die ganze linke Seite in obischem Gegensatz gegen die ganze rechte, (§. 226.) Zu Polen concentrirt tritt die Kraft in den Extremitäten, den Händen und Fingern (§. 254.), dann in den beiden Füßen (§. 23.) auf, in ersteren stärker, in letzteren schwächer. Innerhalb dieser allgemeinen Polaritäten finden sich aber unzählige kleinere untergeordnete Sonderpolaritäten der einzelnen Organe gegen einander und in sich (§. 254.). — Männer und Weiber sind qualitativ obisch nicht verschieden. §. 227.

23. Am Erdballe ist der Nordpol für magnetopositiv, der Südpol für negativ genommen worden; in Folge dessen der genNordpol der schwebenden Nadel für negativ, ihr genSüdpol für positiv. In Uebereinstimmung damit habe ich den Südpol, der mit dem negativen Magnetpole geht, ebenfalls für negativ, »obnega-

«**positiv**» = — Od; den anderen entgegengesetzten für »**obpositiv**» = + Od genommen (§. 231.). An Krystallen zeigt sich demzufolge der kalten Abstrich gebende Pol **obnegativ**, der lauen gebende **obpositiv** (§. 231.). — An Pflanzen ergab sich im Allgemeinen die **Wurzel obpositiv**, der Stamm und seine Spizen **obnegativ** (§. 252.). — Am Menschen wirkte die linke Seite, ihre Hand und Fingerspizen lau, widrig und rothleuchtend, folglich **obpositiv**; die rechte Seite, Hand und Fingerspizen kühl, angenehm und blauleuchtend, also **obnegativ** (§. 226. 231.). Bei allen Thieren wird es nicht anders sein. §. 253.

24. Im unmittelbaren Sonnenlichte zeigt sich der rothe Strahl und darunter **obpositiv**; der blaue und darüber, also der sogenannte chemische Strahl, **obnegativ**, das Spectrum also **obisch polarisirt**. §. 116.

25. Amorphe Körper ohne krystallische Richtung ihrer integrierenden Bestandtheile zeigen einzeln keine Polarität; indem aber jeder einzelne in seiner Grenze obblau oder obkühl auf's Gefühl wirkt, und diese Reaction bei verschiedenen Stoffen verschiedene Grade der Intensität zeigt, so reihen sie sich hiernach an einander und bilden eine fortlaufende Kette von Uebergängen, in derselben Weise, wie sie ihrer elektrischen Natur nach eine Reihe bilden, die man die »**elektrochemische**« nennt. Ganz in derselben Weise fügen sich die sämmtlichen einfachen Körper in eine obische Reihe, die an dem einen Ende die am stärksten **positiv obpolaren** Körper hat, wie Kalium u. s. f., am anderen die am stärksten **negativen**, wie Sauerstoff u. s. f. Und da diese natürliche Gruppierung mit der **elektrochemischen** nahezu zusammenzufallen scheint, so kann man sie die **obchemische** Reihe nennen. §. 236.

26. Die Erwärmung (122. 245.) und die Reibung (§. 129. 246.) zeigen + Od; die Erköhlung (§. 123.) und Feuerlicht (§. 131. 240. 244.) — Od. — Chemische Action wechselt ihren obischen Werth nach Beschaffenheit der in die Thätigkeit eingetretenen Stoffe. (§. 139. 142. 247.). Doch zeigte sie sich bei weitem der großen Mehrzahl der Fälle nach bisher **obnegativ**.

27. Von den Gestirnen zeigen sich die, welche ohne eigenes Licht sind, wie der Mond und die Planeten, der Hauptwirkung nach **obpositiv** (§. 119. 208. 239.); jene, welche Selbstleuchten sind, wie die Sonne und die Fixsterne, der Hauptwirkung nach **obnegativ** (§. 100. 208. 239.). Das Spectrum derselben zeigt sich aber wieder für sich **polarisirt**. §. 116.

28. Die odische Kraft läßt sich an den Körpern fortleiten; alle festen und flüssigen Körper leiten Dd auf bis jetzt ungemessene Entfernungen. Nicht nur Metalle, sondern auch Gläser, Harze, Seide, Wasser sind vollkommen gute Ddleiter (§. 47. 81. 113. 118. 121. 141. 167. 203.). In etwas geringerem Grade leiten nur weniger zusammenhängende Körper, wie trockenes Holz, Papier, Baumwollenzeuge, Wolle, u. dgl. Es findet also einiger, jedoch nur schwacher Uebergangswiderstand von einem Körper auf den anderen Statt. §. 47.

29. Die Leitung von Dd bewerkstelligt sich viel langsamer als die von Electricität, aber viel schneller als die von Wärme; an einem langen Drahte hin vermag ein Mensch ihr beinahe zu folgen, wenn er sich beeilt

30. Das Dd läßt sich verladen, von einem Körper auf den anderen bringen, oder wenigstens: ein Körper, an welchem freie Aeußerung von Dd statthat, vermag einen anderen in ähnlichen odisch erregten Zustand zu versetzen. §. 29. 45. 72. 82. 105. 118. 143. 198. 202.

31. Die Verladung wird durch Berührung bewirkt. Aber auch bloße Annäherung ohne wirkliche Berührung reicht schon dazu hin, doch mit schwächerer Wirkung. §. 202.

32. Die Verladung vollzieht sich nicht sehr schnell, sondern bedarf zu ihrer Erfüllung einiger Zeit, mehrerer Minuten. §. 48.

33. Weber bei der Leitung, noch bei der Verladung zeigt sich Polarität in der Aufstellung des Dds in den Körpern; diese scheint vielmehr ein Angebinde gewisser Molecularanordnung der Materie zu sein

34. Die Andauer des odischen Zustandes der Körper nach vollbrachter Ladung und Entfernung von dem ladenden Gegenstande ist nur kurz, verschieden nach Beschaffenheit der Materie, für gesunde kräftige Sensitive selten über einige Minuten erkennbar (§. 82. 167. 169.), für franke Hochsensitive bisweilen noch nach einigen Stunden fühlbar, z. B. magnetetes Wasser. Die Körper besitzen also einige Coercitivkraft für das Dd. §. 46. 83. 112. 205.

35. Die Körper, welche durch Zuleitung und Ladung geodet worden sind, z. B. Metalldrähte, liefern an ihren entgegengesetzten Enden fühlbare herausbringende Ddströmungen, lau oder kühl, positiv oder negativ, wie die Pole, von denen sie ausgingen. §. 107. 114. 119.

36. Das *Od* theilt mit der Wärme die Eigenschaft zweier verschiedenen Zustände: den eines trägen, an den Körpern fort und durch sie langsam hindurch ziehenden, und den eines strahlenden (§. 193. 254.). In letzterem Zustande wird das *Od* von Magneten, Krystallen, menschlichen Leibern (§. 254.) und Händen augenblicklich und ohne allen merkbaren Zeitverbrauch auf die Entfernung einer ganzen Zimmerreihe von gesunden Sensitiven empfunden. Alle Vorgänge, welche träges *Od* über die Körper nur langsam ausbreiten, strahlen es gleichzeitig nach allen Richtungen aus, doch mit verschiedener Stärke; so die Reibung, die Electricität, die Wärme, der chemische Proceß, die gesammten Körper (§. 201.). Die *Od*strahlen durchdringen Kleider, Betten, Bretter, Mauern (§. 23. Anmerkung), jedoch merkbar weniger leicht und behend als der Magnetismus dies thut, und mit einer gewissen Langsamkeit. Die Durchleitung und Verladung mittelst bloßer Annäherung der Magnet- und Krystallpole, der Hände, amorpher Körper von hochodpolarer Stellung u. s. f. scheint sämmtlich auf *Od*strahlung zu beruhen, wohin dann auch das sogenannte Magnetisiren empfindlicher Menschen gehört.

37. Elektrische Ströme, durch Sensitive durchgeleitet, bringen keine bemerkbare odische Erregung hervor, noch wirken sie überhaupt unmittelbar auf jene fühlbar anders ein, als auf alle anderen Menschen (§. 160.); mittelbar dagegen, indem sie in anderen Körpern odische Bewegungen hervorbringen, desto stärker (§. 167.). In den elektrischen Wirkungskreis gebrachte Metalle zeigen die lebhaftesten *Od*erscheinungen. §. 168.

38. Das Licht, welches odisch erregte Körper aussenden, ist überaus schwach, und wohl schon dieser Schwäche wegen nicht jedem Auge sichtbar. Menschen, die nicht stark sensitiv sind, müssen über eine ganze, wohl auch zwei Stunden lang in absoluter Finsterniß verweilt haben, ehe ihr Auge hinlänglich vorbereitet ist, um für die Wahrnehmung des *Od*lichts geeignet zu sein, während dieser ganzen Zeit darf nicht eine Spur anderen Lichts sie getroffen haben. Die Ursache hiervon kann jedoch nicht in einer besondern Schärfe des Auges allein liegen, weil Alle, welche *Od*licht sehen, ohne Ausnahme auch mit der eigenthümlichen Reizbarkeit begabt sind, die odischen Eindrücke durch's Gefühl wahrzunehmen, sie nach scheinbarer Lauwärme oder Kühle, nach angenehmen oder widrigen Empfindungen zu unterscheiden, die keinem Wandel un-

terworfen sind. Da diese verschiedenen Fähigkeiten in bestimmten Personen immer alle gleichzeitig vorhanden, oder alle gleichzeitig abwesend sind, so müssen sie als verbunden betrachtet werden, und scheinen von einer eigenthümlichen Disposition des ganzen Nervensystems herzurühren, die wir nicht kennen, nicht aber von einer besonderen Beschaffenheit einzelner Sinneswerkzeuge.

39. Das Oblicht der amorphen Körper ist eine Art von schwachem äußeren und inneren Erglühen anscheinend durch die ganze Masse hindurch, ähnlich der Phosphorescenz und mit ihr vielleicht auf einerlei Grundlage ruhend; ein feiner leuchtender Schleier, wie zarte flaumige Flamme, umhüllt sie (§. 207.). Bei verschiedenen Körpern tritt dieses Licht in verschiedenen Farben auf, blau, roth, gelb, grün, purpurn, meistens weiß und grau. Einfache Körper, namentlich Metalle, leuchten am hellsten (§. 206.); zusammengesetzte wie Dryde, Sulphide, Jodide, Kohlenwasserstoffe, Silicate, Salze aller Art, Gläser, ja die Mauern der Zimmerwände, Alles leuchtet. §. 206.

40. Wo das Oblicht polarisch auftritt, wie im Magnete (§. 3. 6.) und den Krystallen (§. 55.), bildet es einen von den Polen ausgehenden flammenartigen Strom, der in der Richtung der Magnetarme und Krystallaren fast geradlinig fortgeht, und mit der Entfernung vom Pole sich etwas erweitert, während er an Lichtintensität abnimmt. Er ist bunt in allen Regenbogenfarben (§. 9. 13.), bleibt jedoch am positiven Pole vorherrschend roth, am negativen vorherrschend blau. Nebenbei bleiben Magnete, Krystalle, Hände, ähnlich den amorphen Körpern, durch ihre Masse hindurch leuchtend, odglühend, und ebenso mit einem feinen leuchtenden dunstigen Schleier allenthalben umfangen. §. 8.

41. Die Menschen leuchten fast überall auf ihrer Leibesoberfläche, vorzüglich aber an den Händen (§. 92.), dem Handteller, den Fingerspitzen (§. 93.), den Augen, verschiedenen Stellen am Kopfe, der Magenrube, den Fußzehen u. a. D. Von allen Fingerspitzen aus, in gerader Richtung der verlängerten Finger, strömen flammenähnliche Lichtergüsse von verhältnißmäßig großer Intensität.

42. Die Electricität, selbst schon die bloße elektrische Atmosphäre, erzeugt und verstärkt in hohem Grade die odischen Lichterscheinungen (§. 167.), jedoch nicht augenblicklich, sondern nach einer kleinen Pause von ein paar Minuten. §. 169.

43. Elektromagnet verhält sich wie gemeiner Magnet in Beziehung auf odische Lichtemanationen (§. 12.), und in eben dem Maße, in welchem er magnetischer Steigerung fähig ist, ist er gleichzeitig zu Verstärkung der Lichterscheinungen geeignet.

44. Sonnenstrahlen und Mondschein erzeugen auf allen Körpern, auf welche sie fallen, Obladung, welche an Drähten in's Finstere geleitet, an deren Spizen Obflammen geben. §. 114. 119.

45. Wärme (§. 125.), Reibung (§. 129.), Feuerlicht (§. 134. 147. 240.) bringen an in's Finstere geleiteten Drähten und ihren Spizen sichtbare Leuchten hervor, eine Flamme ähnlich einem Kerzenlichte.

46. Jede chemische Action, wenn es auch nur einfache Lösungen in Wasser oder Ersäze von Krystallisationswasser bei verwitterten Salzen sind, bewirken an darein eingesezten Drähten ganz dasselbe in starkem Maße (§. 146.). Aber auch für sich strömten Zersetzungsprozesse Obflamme aus und verbreiten Obgluth. §. 145.

47. Der positive Pol giebt die kleinere aber leuchtendere; der negative die größere aber lichtärmere Flamme; erstere weiß gelb und roth, letztere weiß blau und grau.

48. Die Obflamme strahlt Licht von sich aus, das andere Körper in der Nähe beleuchtet. Es läßt sich in Glaslinsen sammeln, und in einem Brennpunkte vereinigen (§. 18.). Man muß also die leuchtenden Odeanationen der Körper und ihrer Pole überhaupt bestimmt unterscheiden von Oblicht im engeren und eigentlichen Sinne des Wortes.

49. Alle Obflamme läßt sich durch Luftbewegung fächeln, durch Hineinblasen hin und her beugen, verwehen und zersplintern (§. 20.); an festen Körpern anstoßend, biegt sie sich um, folgt ihrer Oberfläche und strömt daran hin, wie jede gewöhnliche Feuerflamme (§. 20.); sie ist sichtlich ganz materieller Beschaffenheit.

50. Man kann ihr jede beliebige Richtung geben, nach oben, nach unten, nach allen Seiten, sie ist also, bis auf einen gewissen Grad, unabhängig von den Einflüssen des Erdmagnetismus. §. 20. 53.

51. Die odischen Lichtausströmungen suchen Kanten, Ecken und Spizen (§. 3.), und finden an denselben, der Electricität ähnlich, leichteren Ausgang, übereinstimmend mit dem bei der Leitung beobachteten Uebergangswiderstande; an jenen sprechen daher im-

mer die Temperaturdifferenzen und die Lichterscheinungen vorzugsweise stark sich aus. §. 114.

52. Die an ungleichnamigen Polen ausströmenden Obflammen zeigen kein Bestreben, sich mit einander zu verbinden; es findet durchaus keine merkbare gegenseitige Anziehung Statt, und somit auch hierin gänzliche Verschiedenheit vom magnetischen Agens. §. 3. 9.

53. Alle obpositiven Körper strömen warme, alle obnegative kalte Obflammen aus (§. 223.). Die Obflammen tragen demnach in Bezug auf scheinbare Temperatur den Charakter ihres Pols, und diese giebt somit einen Ausdruck für die obische Beschaffenheit der zugehörigen Körper. §. 241.

54. In manchen Krankheitszuständen, namentlich bei kataliptischen Anfällen, ist eine eigenthümliche Art von Anziehung beobachtet worden, welche die Obpole des Magnets, der Krystalle, der Hände, gegen die krankhaft sensitive Hand ausüben (§. 23.). Sie ist ähnlich der des Magnets gegen Eisen, jedoch ohne Gegenseitigkeit (§. 24. 54.), d. h. ohne daß von der sensitiven Hand auch umgekehrt merkbare Anziehung gegen die Obpole ausgeübt würde (§. 23. 91.). Selbst durch Leitung und Verlabung obisch gemachte Gegenstände brachten theilweise diese auffallende Wirkung hervor. §. 28.

55. Im thierischen Organismus stimmen Nacht, Schlaf und Hunger die obischen Ausflüsse herab; Nahrung, Tageslicht und Thätigkeit steigern und erheben sie (§. 260. 262.). Im Schlafe versetzt sich der Herd der obischen Thätigkeit auf andere Stellen im Nervengebäude (§. 268.). Innerhalb der 24 Stunden des Tages und der Nacht findet eine periodische Fluctuation, ein Ab- und Zunehmen derselben im menschlichen Leibe Statt. §. 265.

56. Einige Anwendungen von den durch gegenwärtige Untersuchungen ermittelten obischen Gesetzen sind gemacht worden auf die theilweise Erklärung des sogenannten magneteten Wassers (§. 27. 28. 73. 105. 112.); ferner des Lichtes bei schnellen Krystallisationen (§. 55.); des über Gräbern beobachteten Lichtscheinens (§. 158.); des mysteriösen Ereignisses in Pfefferl's Garten bei Colmar (§. 156.); des sogenannten magnetischen Zubers (§. 135. 151.); gewisser Wirkung der Verdauung (§. 152.); der Athmung (§. 153.); mancher sonderbaren Abneigungen der Men-

ſchen (§. 175.); der Nothwendigkeit, ſenſitive Kranke im magnetiſchen Meridiane zu lagern (§. 69. 71.); der Anziehung von Magneten und Händen gegen Kataleptiſche (§. 23.); des obſchen Zuſtandes des menſchlichen Körpers (§. 79. u. ſ. f.); der täglichen und ſündlichen Zuſtandsveränderungen deſſelben (§. 256.); und endlich einiger Eigenſchaften und Urſachen des Nordlichtes §. 21.

Physikalisch = physiologische

U n t e r s u c h u n g e n .

Physikalisch=physiologische

Untersuchungen

über

Die Dynamide

des Magnetismus, der Electricität, der Wärme, des Lichtes,
der Krystallisation, des Chemismus

in ihren Beziehungen zur

Lebenskraft.

Von

Karl Freiherrn von Reichenbach,

Ph. Dr.

Dritter Band.

Mit 2 lithogr. Tafeln und 24 in den Text eingedruckten Figuren.

Zweite verbesserte Auflage.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1849.

»In den Wissenschaften darf nichts auf unsichere Möglichkeiten gebaut werden, die Wissenschaft darf kein Gewebe von Vermuthungen sein; sie muß, soweit es möglich ist, ein System von bewiesenen Wirklichkeiten ausmachen.«

Verzelius.

Uebersicht des Inhalts.

	Seite
Borwort. Ueber die Ausdehnung der Untersuchungen. — Namentliste mit-	
wirksamer sensibler Personen	1
Ueber die Werthe der Erbpole. Begriffsbestimmung des Posi-	
tiven und des Negativen in Electricität, Magnetismus,	
Chemismus, und sofort in Ob	5
Ueber den Ausdruck Ob. Gebrängte Zusammenstellung der wes-	
sentlichsten Unterschiede zwischen Wärme, Electricität,	
Magnetismus und zwischen Ob	7
Geschichtliche Herstellung der Thatsache des Oblichts über-	
haupt	22
Nach den Untersuchungen mit den früheren Sensitiven	22
Nach denen mit den gesunden	24
Nach denen mit den kränklichen	41
Nach denen mit den kranken Sensitiven	47
Formen der Oblichtemanationen des Stahlmagnets.	53
I. Obgluth. An Stäben und Hufen; einfachen und zusammen-	
gesehten; in Richtungen nach verschiedenen Weltgegen-	
den. Der Ankerlichtintensitäten. Elektromagnet. Pole,	
Kanten, Ecken. Einfluß des Streichens; der Wärme; der	
Electricität	53
II. Obflamme. Ihre Größe an Stäben und Hufen; beim Ab-	
reißen des Ankers; am Süd- und Nordpole; in Richtun-	
gen nach verschiedenen Weltgegenden. Lichtintensitäten.	
Näherung verschiedener Pole gegen einander, mit Stäben	
und Hufen. Luftbewegung und Hauch. Verhalten beim	
Streichen der Stahlmagnete. Der Anker. Elektromag-	
net. Einfluß des Erdmagnetismus; der Electricität; der	
Krystallpole; thierische Organe. Einfluß der Wärme;	
nahegekommener Menschen.	80
III. Obfäden, Fasern, Flaum. An Kanten, Ecken; über den	
Flächen der Stahlmagnete. Farbige Fasern	139

	Seite
IV. Gebrauch. Seine Formen; seine Richtung; Lichtstärke. Ausdehnung unter der Luftpumpe. Färbungen. Bewegung durch Hauch	143
V. Obfunken. Von Hufen und Elektromagneten. Farben	155
Oblicht vom Magnete in verschiedenen Medien	159
Im Raume unter der Luftpumpe.	159
In der atmosphärischen Luft	160
Im Wasser	163
In festen Zwischenkörpern	165
Farben des Oblichtes vom Magnete. — Von Stäben und Hufen; Elektromagneten. Die Iris. Einfluß des Erdmagnetismus; der Weltgegenden; Obcompaß. Farben von weichem Eisen. Transversalität in den Farbenercheinungen. Farben von magnetischen Eisensflächen; von Quadraten; von Kreisen; von Kugelflächen. Die obische Terrelle	169
Oblicht im engeren Sinne des Wortes. Concentration durch Glaslinsen. Absorption und Reflexion von Glas- und Metallspiegeln	223
Das Polarlicht der Erde, eine Oblichterscheinung	231

V o r w o r t.

277. Man hat mir den Einwurf gemacht, fünf Mädchen, die ich zu meinen bisherigen Untersuchungen wie Reagentien in Anspruch genommen habe, seien nicht genügend, wo es sich um zweifelsfreie Feststellung wichtiger naturwissenschaftlicher Wahrheiten handle. Ich ließ mir dies gesagt sein, und bestrebte mich, meinen Forschungen Ausdehnung über eine größere Anzahl von Personen zu verschaffen, in deren Verhältnissen mehr Abwechslung vorhanden wäre. Hierüber sind über zwei Jahre Zeit verfloßen, um welche gegenwärtige Abhandlung deshalb verspätet werden mußte. Nun aber erscheint sie mit beinahe sechzig sensitiven Personen ausgerüstet, Männern und Frauen, Müttern und Mädchen, Kindern und Greisen, Niederen und Hohen, Armen und Reichen, Schwachen und Starken, Kranken und Gesunden, Menstruirenden und Schwangern; — eine Mannichfaltigkeit von Verhältnissen ist jetzt vertreten, die wenig zu wünschen mehr übrig lassen möchte. Der wesentlichste Zuwachs, der durch diese Ausdehnung der Arbeit gewonnen worden, wird aber der sein, daß ganz gesunde starke Leute in großer Anzahl sich in die Reihen der Sensitiven einstellen; daß Menschen, die niemals krank waren und ihr Leben in fortdauernder starker körperlicher Arbeit zubrachten, ganz ebenso die eigenthümlichen Empfindungen und die Lichterscheinungen wahrnehmen, die den Gegenstand dieser Untersuchungen ausmachen, wie auf dem Kubbette stillelebende Frauenzimmer, daß weder Jugend, noch

Alter, noch Geschlecht, noch Lage hierin einen Unterschied machen, und daß die Sensitivität somit nicht ein Krankheitszustand sowohl, als vielmehr eine Eigenthümlichkeit vieler Personen ist, die nur unter verschiedenen Umständen bald stärker, bald schwächer hervortritt, bisweilen in's Unmerkliche sich verliert. Die hiernächst folgenden Aufzählungen werden zeigen, daß schon jetzt mehr als die Hälfte der Personen, die dem Kreise dieser Untersuchungen sich zu widmen, die Gefälligkeit für mich und die Sache der Wissenschaft hatten, aus ganz Gesunden besteht. Ich habe mit wahrer Ueberraschung gefunden, daß die Zahl der Sensitiven über alle Erwartung groß unter den gewöhnlichen Menschen ist; daß eine Menge Leute, die weit davon entfernt sind, von sich selbst solch etwas nur zu ahnen, die odischen Gefühle und die Lichterscheinungen nach hinreichend langem Verweilen im Finstern recht gut wahrnehmen. Ja dies geht endlich so weit, daß ich zu meinen Arbeiten der Kranken fast gar nicht mehr bedarf und mir es nicht nur genügt, Gesunde dazu zu haben, sondern daß ich wohl demnächst daran bin, die Kranken und namentlich die Somnambulen davon überhaupt auszuschließen. Die Einwendung also, daß die Beobachtungen nicht mit genügsamen Zeugschaften belegt seien, sowie eine zweite, daß den Zeugnissen kranker Beobachter nicht hinlängliches Vertrauen zuzugestehen sei, werden in dem Folgenden ihre Widerlegung finden und für die Zukunft hinwegfallen.

Ueber den Grund, warum ich nicht schon früher eine größere Anzahl von Belegen für meine Beobachtung vorgeführt habe, habe ich mich bereits oben S. 6. erklärt; ich fürchtete durch zu viel Material dem Leser ermüdend zu werden. Nun aber dies als eine Unvollständigkeit meiner Arbeit bemängelt wird, zaudere ich nicht mehr, der ganzen Beweiskraft mich zu bedienen, welche mir zu Gebote steht und damit meine Säge auf die breiteste Unterlage zu stellen; unter den verschiedenartigsten Umständen wird man immer die nämlichen Erscheinungen hervortreten sehen und nun besser als früher im Stande sein, sie überall und mit Leichtigkeit zu wiederholen. Zur besseren Uebersicht füge ich dem bei die

Namenliste der Personen,

welche vermöge ihrer Fähigkeit zu sensitiven Wahrnehmungen mich in meinen Arbeiten durch ihre Theilnahme und ihre Beobachtungen unterstützt haben.

Frau Cecillie Bauer, Gattin eines Gastwirthes zu Wien, Braumhirschengrund Nr. 161.

Jungfrau Leopoldine Reichel, Officianten-Tochter von Schönbrunn.

Igfr. Maria Azmannsdorfer, Tochter eines Militairarztes.

Fräulein Angelica Sturmman, Tochter eines Wirthschafts-Directors.

Igfr. Francisca Weigand, Hutmachers-Tochter, in Wien, Windmühl Nr. 60.

Friedrich Weidlich, Marine-Invalide.

Frl. Josephine Winter, Tochter eines Malers zu Graz.

Frl. Marie Nowotny, Tochter eines subalternen Beamten.

Frl. Clementine Girtler, Kaufmanns-Tochter.

Frau Francisca Kienesberger, Gattin eines Herrschafts-Vorstehers.

Frau Johanna Leberer, Wittwe eines kais. Beamten.

Frl. Maria Mair, Beamten-Tochter, Wien, Koblmarkt Nr. 260.

Igfr. Josepha Zinkel, Tochter eines Hausbesizers zu Rusdorf bei Wien.

Freiherr August von Oberländer, zu Schebetau in Mähren.

Herr Nicolaus Kabe, k. k. Beamter bei der Montanhofkammer.

Frl. Amalie Krüger, Wirthschaftsdirectors-Tochter, Wien, in der Leopoldstadt Nr. 27.

Igfr. Wilhelmine Glaser, Gasthausbesizers-Tochter von Bockitz in Mähren.

Alois Baier, Professionist in Wien.

Frau Johanna Anschütz, Gattin des Herrn Gustav Anschütz.

Herr Med. Dr. Nied, ausübender Arzt in Wien, Erdberg Nr. 396.

Herr Sebastian Zinkel, Hausbesizer in Rusdorf bei Wien.

Igfr. Johanna Rynast, Bäckers-Tochter von Waidhofen in Oesterreich.

Igfr. Leopoldine Azmannsdorfer, genannt Dorfer, Tochter eines Militairarztes.

Vorwort.

- P**uchich-Zimanyi, Wittwe eines ungarischen Edel-
s.
Klaiber, Tischler in meinem Dienste.
Maria von Augustin, Gattin des k. k. Majors Ba-
von Augustin.
Helmine von Weigelsberg, in Wien, Wieden
451.
Hie Pauer, Tochter des Herrn Consistorialraths Pauer
Wien.
Fessor Dr. Stephan Endlicher, Director des k. k. bo-
schen Gartens, Mitglied der Wiener Akademie.
Anz Fernolendt, Fabriksbesitzer in chemischen Produc-
in Wien.
Etmanek, Felbarbeiterin auf meinem Gute Reisenberg.
Estine Anschütz, und ihr Bruder
Flav Anschütz, Maler, in Wien, Wieden, Ferdinands-
Nr. 268.
Sephan Kollar, jun.
Sollmann, blinder Tischler.
Sepherine Fenzl, Gattin des k. k. Custos Herrn Med.
Fenzl.
Son Barady, Gattin des k. k. Hofrathes Herrn von Ba-
y.
Sobann Studer, Landwirth aus Zürich.
Pauline von Ratorp, Gattin des Baron Ratorp
Wien.
Subert von Rainer, Jurist aus Klagenfurth.
Rnst Pauer, Consistorialrath und Superintendent bei der
angelischen Gemeinde in Wien.
Sihelm Hochstetter, aus Eßlingen, Gärtner in Schön-
ann.
Sabella von Tessedik, Wittwe eines ungarischen
elmanns und k. k. Hoffsecretairs.
Semeter Tirka, Großhändler in Wien, Grieche.
Slein Elise von Sedendorf zu Sondershausen, in
sen.
Sstantin Delhez, Philolog in Wien, aus Belgien.
Scobor Rotschy, der bekannte Reisende in Afrika, Per-
n u. s. w.

Maximilian Krüger, Waisenhausknabe in Wien.
 Hermine Fenzl, kleines Töchterchen des Hrn. Med. Dr. Fenzl.
 Herr Karl Schub, Physiker, aus Berlin.
 Herr Med. Dr. Friedrich, aus München.
 Herr Med. Dr. Ragsky, k. k. Professor der Chemie zu Wien.
 Herr Mathias Mauch, Thierarzt, aus Württemberg.
 Herr Professor Köpfer, k. Rath an der Akademie der schönen
 Künste zu Wien.
 Herr Eduard Hütter, Buchhändler in Wien.
 Herr Franz Kratochwila, k. k. Administrativ-Beamter.
 Herr Franz Kollar, Custos am k. k. Hofnaturalien-Cabinet.
 Jgfr. Susanna Rother, Officiers-Tochter aus Basel, jetzt in
 Wien.
 Herr Professor Dr. Huf, Leibarzt des Königs von Schweden, zu
 Stockholm.
 Meine Tochter Hermine.
 Herr Med. Dr. Dießing, Custos am k. k. Hofnaturalien-Cabinet.

Fast alle diese Personen sind in Wien befindlich und können
 jederzeit gefragt und gehört werden. Die Reihenfolge, in der sie
 hier verzeichnet sind, entspricht in abnehmender Ordnung ungefähr
 der Größe ihrer sensitiven Reizbarkeit.

278. Nachdem habe ich ein paar Worte über einen ande-
 ren Gegenstand voranzuschicken. Im ganzen Laufe der vorangegan-
 genen sieben Abhandlungen habe ich überall (S. 34. 225. 2c.) den
 Nordpol der Erde als positiv magnetisch, den Südpol unseres Pla-
 neten aber als negativ angenommen und alle anderen Polaritäten
 der Stahlstäbe, Krystalle, lebenden Organe u. s. w. so beurtheilt,
 wie sie sich nach solcher Voraussetzung ergeben mußten. Da nun
 aber die Physiker nicht einig sind, welcher von beiden Polen der
 Erde und der Magnete für positiv oder für negativ zu nehmen sei,
 und die Lehrbücher hierüber entweder ganz schweigen (Biot,
 Pouillet-Müller, Baumgartner u. A.) oder aber geradezu
 sich einander widersprechen (Eisenlohr, Physik, 3te Auflage
 S. 461; Eydam, Electricität und Magnetismus, S. 152.),
 indem der Eine mit + M bezeichnet, was der Andere mit — M
 aufführt, und somit über die Werthe beider Größen noch Ungewiß-

heit herrscht, so scheint es nöthig, daß ich mich über den Grund, der mich in meiner Wahl bestimmte, mit einigen Worten ausspreche.

Im elektrochemischen Systeme, welches Hr. v. Berzelius in die Naturwissenschaft eingeführt und darnach der ganzen Chemie ihre gegenwärtige Gestalt gegeben hat, geht man bekanntlich von der Polarität der Volta'schen Zinkkupfersäule aus und betrachtet die Electricität des Zinkpols als positiv, weil sie in ihren Eigenschaften mit denen übereinstimmt, welche mit Zinkamalgam geriebenes Glas giebt und positiv genannt worden ist. Weiters ist man übereingekommen, alle diejenigen Körper, welche vorzugsweise im Volta'schen Strome um den positiven Pol sich sammeln, für elektronegativ anzusehen und umgekehrt. An diesem Faden mich haltend, habe ich die odischen Eigenschaften zu erforschen mich bestrebt, welche einerseits den elektronegativen und andererseits den elektropositiven Körpern zukommen. Die großen, stark ausgesprochenen odischen Unterschiede zwischen beiden, wie ich sie ermittelt und in den vorangegangenen Abhandlungen auseinandergesetzt habe, habe ich in gleicher Weise an Krystallpolen, an organischen Wesen, an Magneten u. s. w. wieder erkannt. Es hat sich mit Bestimmtheit eine Parallele herausgestellt, die sich zwischen gewissen Eigenschaften des einen Pols dieser Naturkörper und zwischen denen des anderen ziehen läßt. Diejenigen nun, welche mit den Eigenschaften der elektronegativen Körper parallel gehen, habe ich ihrem polaren Werthe nach gleichbedeutend mit diesen genommen und odnegativ genannt, und umgekehrt. Derjenige Pol unserer Magnetnadeln, welcher gegen Süden sich richtet, und den ich überall mit dem Ausdrucke genSüdpol bezeichnete, ist der, welcher in odischem Betrachte ganz dieselben Reactionen hervorrufft, wie die elektropositiven Körper. Dies ist aber der Magnetismus des Nordpols der Erde. Unter der allgemeinen Annahme also, daß in der elektrochemischen Reihe die Metalloide wirklich negativ elektrischer, die meisten Metalle dagegen positiv elektrischer Natur seien, habe ich mich für die Ansicht Derer entscheiden müssen, welche den Nordpol der Erde für positiv magnetisch ansehen, ihm + M beilegen und folgerecht alles analoge Odische mit + Od bezeichnen müssen. Ebenso habe ich den Südpol der Erde für negativ magnetisch zu nehmen, ihn mit — M zu bezeichnen und die ihm zur Seite gehenden odischen Erscheinungen — Od zu nennen mich gezwungen gesehen.

Wenn ich solchergestalt in der Beurtheilung der Natur der magnetischen Pole an die jetzt herrschende elektrochemische Theorie mich angeschlossen und aus derselben ihre Werthe durch Folgerungen abgeleitet habe, so verkenne ich indeß nicht, daß über die polare Bedeutung der Naturkörper noch unerledigte Zweifel schweben, daß gegen die Negativität der Säuren, und die Positivität der Alkalien Bedenken erhoben werden kann, wenn man beide im Contact sich dem ganz entgegengesetzt polarisiren sieht u. s. w.; auch haben sich im Laufe meiner Untersuchungen mir an manchen Orten selbst Anstände dagegen fühlbar gemacht; ich unterwarf mich jedoch der allgemein angenommenen Ansicht und nach dieser muß der Nordpol des Erdballs positiv, der Südpol negativ genannt werden, so lange als Kalium für positiv, Sauerstoff für negativ anerkannt stehen. Sollte dies, wie nicht ganz unmöglich, jemals sich ändern, so müßten auch in meiner Arbeit die Zeichen durchweg umgekehrt werden.

279. Ein Drittes und Letztes, was ich hier zu bevorzugen habe, ist noch einmal das Wort *Od*. Sein Begriff, wie ich ihn S. 215 festgestellt habe, schließt, wie man sieht, ziemlich wahrscheinlich das mit ein, was ein Jahr später Hr. Faraday unter dem Ausdrucke Diamagnetismus als eine neue Kraft der Materie in's naturwissenschaftliche Publikum eingeführt hat. Der brittische Physiker hat von meinen Untersuchungen, die in englischer Uebersetzung in London erschienen sind, ohne Zweifel nichts gewußt, sonst hätte er sie vermuthlich nicht ignorirt. Ich habe unter dem Begriff des Wortes *Od* die endliche Ursache aller der von mir beschriebenen Erscheinungen zusammengefaßt, in soweit sie nämlich mit unseren bisherigen Kenntnissen vom Wesen des Magnets und der übrigen Dynamide unvereinbar und namentlich von magnetischen Körpern auf sogenannte unmagnetische, auf Metalle, Glas, Seide, Wasser, Salze und alles Andere übertragbar sich zeigten. Der Diamagnetismus ist zwar von Seebeck, von Hrn. Munké, Hrn. Buchner und Hrn. Becquerel schon in den zwanziger Jahren erkannt und bekannt gemacht worden, was Hr. Faraday ebenfalls nicht unbekannt war; auch bin ich in meinen Arbeiten auf die quere Stellung schwebender unmagnetischer Körper gegen den magnetischen Strom nicht gestoßen und es

bleibt eine Kluft zwischen dem, was er und was ich bearbeiten, vordersamst unausgefüllt: — gleichwohl ist es meines Dafürhaltens nicht unmöglich, daß wir beide an einerlei Wagen ziehen, nur jeder von uns an einem anderen Strange. Wenn mich der Anschein nicht täuscht, hat Hr. Faraday von den vielen odischen Fäden einen erfaßt, einen überaus günstigen, und wird mit der Kraft seines fruchtbaren Talents der Sache vorwärts helfen. Dies wird der Förderung der Wissenschaft nur vortheilhaft sein. Ob Magnetismus, Diamagnetismus und Od einst in Eins zusammenfallen, oder ob zwischen ihnen feste Scheidewände stehen bleiben werden, ist eine Frage, deren Erledigung mir für jetzt noch in einiger Ferne zu liegen scheint. In jedem Falle schließen sie theilweise ganz neue Qualitäten aller todten und lebendigen Materie ein und sind ihrer Allgemeinheit und Allverbreitung im Weltall wegen von der höchsten physikalischen Bedeutung.

Insofern nun das Interesse des Gegenstandes gefördert wird durch Klarheit und Deutlichkeit der Begriffe, d. i. durch Feststellung ihres Umfanges nach außen und durch Bestimmung der Begrenzung ihrer Theile nach innen, halte ich es für rechtzeitig, hier eine gedrängte Skizze der Unterschiede einzuschalten, die mir zwischen den bis jetzt in Gültigkeit stehenden verwandten Dynamiden und dem, was ich unter dem Ausdrucke Od zusammenfassen zu sollen glaube, obzuwalten scheinen. Dadurch wird einerseits das, was ich für die Eigenthümlichkeiten desselben ansehe, besser als bisher herausgestellt erscheinen, andererseits sich übersehen lassen, ob und welche Hoffnung vorhanden ist, die aufgezählten neuen Erscheinungen unter bereits bekannte Kategorien bringen und damit das neue Wort etwa überflüssig machen zu können, oder aber, ob die Nothwendigkeit, es aufzustellen und festzuhalten, unabweisbar sei. Diese Unterschiede sind, soweit nämlich theilweise in meinen bisherigen Publikationen dieselben bekannt gemacht worden, theilweise in der gegenwärtigen und nächstkünftigen auseinandergesetzt werden, folgende:

A. Unterschiede von Wärme.

a) Odemanationen wirken auf das Gefühl aller Sensitiven Kühle und Wärme, ja bisweilen eisähnliche Kälte und brennende Hitze erzeugend, d. h. eine diesen scheinbar gleiche Empfindung erregend. Leitet man sie aber gegen das Thermometer, so haben

sie nicht den geringsten Einfluß darauf, ja ein Nobili'sches Thermoskop bleibt unbeweglich. Weder der kaltgebende noch der wärmeerregende Kry stallpol afficirt im Geringsten diese Instrumente.

b) Es finden viele Fälle Statt, wo Wärme und Ob geradezu entgegengesetzte Wirkungen hervorbringen. Eine rechte Hand wirkt kühlend auf das Gefühl der Sensitiven: auf ein empfindliches Thermoskop aber umgekehrt immer wärmend. — Die Sonnenstrahlen wirken auf Sensitive kühlend: auf Thermometer dagegen wärmend. — Der Mondschein wird lebhaft warm empfunden: vom Thermoskope ebenso gut wie gar nicht angezeigt. — Kohlen gluth, Flammen von brennenden Körpern aller Art strahlen auf fallende Kühle auf den sensitiven Nerv zu: am Thermometer zeigt sich davon umgekehrt der Effect von Wärmestrahlen. — Bei chemischen Hergängen entstehen Kältegefühle, während oftmals Wärmeentwicklung am Thermoskope angezeigt wird.

c) Die Leitbarkeit des Obs an Metallen übersteigt alle Grenzen der Wärmeleitbarkeit. Ein Kupferdraht von beträchtlicher Länge von 20 und mehr Metern, an einem Ende obisch geladen, liefert am anderen Ende obischen Gefühlswechsel. Dasselbe thut ein Holzstab, ein Glasstab, ein Seidenband, ein viele Meter langer gewobener Leinen- oder Baumwollenstreifen, Körper also, die Wärme in dieser Weise zu leiten bei weitem unfähig sind.

d) Die Durchgängigkeit durch dicke Körper wird dem Obe sehr leicht, in einigen Secunden empfinden die Sensitiven einen Kry stall, einen Menschen, einen Magnet hinter dicken Mauern, ohne von ihm zu wissen: die größte Hitze würde viele Stunden brauchen, bis sie jenseits nur anfinge, wahrgenommen zu werden. Sonnenstrahlen empfindet Niemand hinter einer Mauer, am wenigsten an Erköhlung: Sensitive aber unterscheiden innerhalb der Gebäude augenblicklich eine Wand, welche außerhalb von der Sonne beschienen ist, von einer anderen, die im Schatten sich befindet.

e) Concentrirte Obstrahlungen werden von den höheren Sensitiven auf unglaubliche Entfernungen empfunden; Magnete, Kry stallpole, Menschenhände, Bäume auf Abstände von hundert und mehr Meter: schwache Wärmestrahlung, von Körpern in gewöhnlicher Lufttemperatur ausgegangen, zeigt uns in solchen Distanzen bei weitem kein Instrument an und Sensitive empfinden letztere ebenso wenig mehr.

f) Weder Obwärme, noch Obkälte ändert die Dichtigkeit oder das Volumen der Körper. Man kann ein Thermometer selbst vollständig odisch laden, positiv warm oder negativ kalt, es ändert seinen Index nicht im Geringsten. Was ein Thermometer thut, wenn es mit Wärme erfüllt wird, weiß Jedermann.

g) Wir wissen schon, daß große Unterschiede der odischen Verfassung zwischen den verschiedenen Farben des Lichtspectrumes stattfinden, und werden sie im Laufe dieser und der nächsten Abhandlungen noch näher kennen lernen; aber wenn ich Sonnen-, Mond-, Feuerlichtstrahlen unter 35° auf zehnfache Glasscheiben fallen ließ und das durchfallende Licht mit dem Prisma in eine Iris zerlegte, so empfanden die nur einigermaßen höheren Sensitiven alle sehr große Temperaturunterschiede zwischen den verschiedenen Farben, also an Orten, wohin nach unseren Kenntnissen keine Spur von freier positiver oder negativer Wärme mehr gelangen kann.

h) Metalldrähte, welche die Sensitiven odisch erglühen sehen, bleiben für's Gemeingefühl und für's Thermoskop ganz auf der Temperatur ihrer Umgebungen.

i) Von zwei Gläsern Wasser, wovon eines im Schatten stehen bleibt, während das andere einige wenige Minuten den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, erklärt jede sensitive Person das vom warmen Strahle getroffene für das kühlere. S. 105.

k) Ja noch mehr: ein über Feuer an einem Ende unmittelbar erhitzter Porzellanstab, sogar ein angezündeter Holzstab, werden am anderen Ende in der Hand gehalten, von den Sensitiven stark kalt werdend empfunden. Dies werde ich demnächst näher auseinandersetzen.

Die Hitze selbst also ist unter Umständen ein odisches Erkältungsmittel. — Und folglich muß die Wärme durchaus grundverschieden sein von Ob.

B. Unterschiede von Electricität.

Das Auftreten der odischen Erscheinungen hat vielfältig Statt, wo elektrische Phänomene entweder nicht zur äußeren Manifestation gelangen oder unseres Wissens gar nicht stattfinden. Dahin gehören der Sonnenschein, der Mondschein, Spectern von durch zehn Glasaufeln gegangenen Licht, Krystalle, Hände, theilweise auch chemische Vorgänge u. s. w.

a) Dd vertheilt sich durch die Masse der Materie; eine hohle Metallkugel zeigt sich nicht nur außen, sondern auch innen leuchtend davon erfüllt. Ein Glas Wasser schmeckt durch seine ganze Masse geodet; selbst wenn es in ein anderes Gefäß ausgegossen wird (§. 107.), bleibt es durch und durch odisch: — freie Elektrizität lagert sich nur auf der Oberfläche der Körper. — Dd läßt sich im Inneren eines Zimmers auf alle Gegenstände, selbst auf die Luft auf einige Zeit verladen: — Elektrizität vermochte Hr. Faraday in einem eigens dazu eingerichteten Zimmer nirgends aufzuhäufen, sie entwich alle augenblicklich auf die Oberfläche desselben.

b) Auf einen Körper verladen verharret das freie Dd auf ihm in der Weise, daß es nicht schnell von demselben wieder weggenommen werden kann, sondern einiger Zeit, Viertelstunden bis ganzer Stunden bedarf, bis es in Contact mit anderen Körpern daraus wieder verschwindet: — freie Elektrizität wird durch Berührung von jedem geladenen Körper augenblicklich hinweggeführt.

c) Dd kann auf unisolierte Körper verladen und bis auf ein gewisses Maß darin angehäuft werden: — Elektrizität läßt sich nur auf isolierte laden und verdichten, auf unisolierte gar nicht.

d) Alle Körper sind, wenn sie nur Continuität besitzen, fast gleich gute Leiter für das Dd, nur die incohärenten sind es etwas minder: — Elektrizität wird nur von Metallen gut geleitet, von vielen anderen Körpern schlecht, zum Theil fast gar nicht. Die Fortleitung des Dds in den besten Leitern, wie in Metalldrähten, geht langsam von Statten, 20 bis 40 Secunden sind auf einen Draht von 50 Metern erforderlich: — die Elektrizität durchläuft millionenmal längere Strecken in unmeßbar kurzer Zeit.

e) Permeabilität für Dd findet sich in allen Körpern; schwache Unterschiede hierin sind zwar unter verschiedenen Körpern vorhanden, aber sie sind wenig bedeutend: — der Elektrizität dagegen stoßen in großer Zahl Körper auf, die der Durchgängigkeit für sie fast ganz ermangeln und unübersteigliche Hindernisse für sie auf ihrem Wege werden.

f) Fernwirkung findet von Elektrizität auf Dd viel weiter und stärker Statt, als von Elektrizität auf Elektrizität. Eine schwache elektrische Ladung von $\frac{1}{2}$ Centimeter Funkenstärke erregt auf 2 Meter Entfernung noch lebhaften Ddstrom in einem Metall-

draht (S. 169), wo ein Conductor in dem anderen keine merkbare Vertheilung mehr hervorzubringen im Stande wäre.

g) Die Erregung von *Od* durch Electricität erfolgt nicht augenblicklich, sondern bedarf immer einer merkbaren Zeit, oft 30 und mehr Secunden. Dies gilt sowohl bei Gefühlserregung, als bei Lichterzeugungen. Ein gepeitschter Elektrophor ist längst elektrisch, ehe die *Od*flamme auf ihm sichtbar auftritt. Ein elektrisirter und ein galvanisirter Draht wird obglühend, erst nachdem der Strom einige Zeit durch ihn durchzufließen angebauert hat oder nachdem der Leidnerflaschenzug bereits einige Secunden ihn schon passirt hat. An einem Schweigger'schen Multiplikator tritt die *O*bleuchte erst 10 bis 15 Secunden nach der Ablenkung der Nadel ein: -- alle Aeußerungen und Effecte der Electricität sind augenblicklich.

h) Die Andauer der *O*berscheinungen hinwiederum währt ohne allen Vergleich länger, als die der elektrischen Durchströmungen. Wenn ein auf elektrischem Wege obglühend gewordener Draht außer die Strombahn gebracht wird, so dauert seine Leuchte noch eine halbe, ganze, ja bei starken Leidnerflaschenschlägen zwei Minuten lang hinfort und erlischt dann langsam. Am Multiplikator ist die Magnetnadel längst von ihrer Abweichung zurück in den Meridian eingetreten, wenn der Wickeldraht noch immerfort *O*blight ausströmt. Gewisse flammende *od*ische Erscheinungen auf Conductoren, Metallplatten, Drahtleitungen, wenn sie elektrisirt werden, treten alle nicht sogleich ein, wenn sie ihr Maximum von elektrischer Ladung haben, sondern erst, wenn der Zufluß eine kleine Weile angebauert hat; hört aber der Zufluß auf, so verschwinden die *od*ischen Erscheinungen nur ganz allmählig und langsam auch aus unisolirten Leitern, ihre *od*ische Beschaffenheit aber für's sensitive Gefühl dauert in manchen Fällen, z. B. bei Wasser, Menschen *ic.*, stundenlang noch fort.

i) Aber auch umgekehrte Fälle giebt es, wo *O*blight früher verschwindet, als die erregte Electricität; ein Elektrophor verliert seine *O*bleuchte nach dem Schlagen mit dem Pelze, sobald einige Minuten, etwa zehn verflossen sind, während die elektrische Ladung des Ruchens noch Tage und Wochen lang anhält. -- Es folgt aus dem, daß das *Od* von jeder elektrischen Action zwar erregt wird, dann aber seinen eigenen unabhängigen Verlauf nimmt.

k) Viele flammende *O*berscheinungen zeigen ein beständiges

Streben nach aufwärts und steigen vertical in die Höhe: — Electricität, weder in Bewegung, noch in Ruhe, zeigt irgend eine ähnliche Tendenz.

l) Obische Lichterscheinungen von großem Umfange, die über elektrisirten unisolirten Metalltafeln erscheinen, halten nicht fest an dem Metalle, sondern strömen über demselben hin wie das Nordlicht über die Erde: — elektrische Ströme halten sich immer fest an dem Metalle, so weit sie es auf ihrem Wege vorfinden. Die Versuche zu diesem Satze liefert erst die nächste Abhandlung.

m) Odausströmungen halten sich nicht mit Ausschließlichkeit an Spizen, wo sie ihnen zu Gebote stehen, sondern entsteigen sehr oft auch den Seiten selbst zackiger Körper, sogar bei größeren Krystallen: — Electricität bedient sich in solchen Fällen durchaus nur des Weges der Spizen. — An der hydroelektrischen Kette strömen alle Elemente Leuchten und fühlbares Od aus: — vom elektrischen Strome derselben kennen wir bei geschlossener Kette nur innere Thätigkeit und gänzliche Beschränkung des elektrischen Umlaufes auf sich selbst.

n) Selbst wo sie durch Electricität erregt werden, zeigen obische Ströme einen merkwürdigen Grad von Unabhängigkeit von jener; man kann isolirte Metalltafeln, auf denen beide mit einander auftreten, mit den Händen anfassen, oder elektrisirte Drähte auf dem Boden flattern lassen, ohne die Odstromleuchten zu ändern, während doch die elektrischen Stromrichtungen dadurch in ganz andere Bahnen gebracht werden.

o) Odstammen von was immer für Körpern ausströmend, positiven oder negativen, zeigen kein Vereinigungs- oder Ausgleichungsbestreben in der Nähe; wenn sie sich kreuzen, so nehmen sie einander mit; wenn sie aber diametral in Conflict gebracht werden, so stoßen sie sich einander gegenseitig zurück (unten S. 401.): — ungleichnamige Electricitäten gleichen sich unter heftiger Anziehung sogleich aus.

p) Influenz und Induction, die bei der Electricität so ausgezeichnete Wirkungen hervorbringen, habe ich bei den Oderscheinungen bis jetzt nirgends mit einiger Sicherheit wahrnehmen können.

q) Ein elektrischer Schörl zeigte an seinem Pole, wie jeder Krystall, lebhafteste Reizwirkung auf Sensitive: — erwärmt aber ändert sie sich nicht, sie wird nicht stärker, und die dadurch erregte Electricität wird nicht merklich empfunden.

r) Am auffallendsten vielleicht stellt sich die heftige Wirkung des Dds auf die Reizbarkeit sensitiver Personen der Unempfindlichkeit gegenüber, welche ebendieselben gegen elektrische Einwirkungen zeigen, und die so gering ist, daß sie die auf Gesunde, selbst bei Hochsensitiven um nichts übertrifft. Hydroelektrische und reibungselektrische Ströme, oder Kleist'sche Flaschenschläge halten sie ohne Unterschied wie jeder Andere aus. Das Streicheln einer Kage, das Heranziehen eines Gewitters, die Scherze auf einem Isolirstuhl, machten Manchen von ihnen Vergnügen.

Aber Alles dieses zeigt, daß die Luft, die Dd und Electricität scheidet, sehr groß ist.

C. Unterschied vom Magnetismus.

Dd bildet oder äußert sich lebhaft in einer Menge von Fällen, in denen Magnetismus sich nirgends kund giebt oder uns doch unbekannt ist, zum Theil bei chemischen Vorgängen, in der Vitalität, in Krystallen, bei der Reibung, im Sonnen-, Mond- und Kerzenlichtspectrum, im polarisirtem Lichte, in der gesammten amorphen Körperwelt.

a) Ddentwicklung tritt in der großen Mehrzahl der Fälle für sich allein und ohne Magnetismus auf: — Magnetismus erscheint niemals allein, sondern immer mit Dd vergesellschaftet.

b) Da wo der Magnetismus in Dingen sich kundzugeben scheint, wenn auch in der Wissenschaft noch nicht unbestritten anerkannt, wie im Sonnenstrahle, im Mondenscheine, da äußert er sich so äußerst schwach, daß seine Gegenwart bis jetzt höchst zweifelhaft geblieben; gerade hier aber tritt das Dd mit einer Stärke und Mannichfaltigkeit der Wirksamkeit auf, die staunenerregend ist, und das Leben in bestimmten Fällen bis in die Wurzel erschüttern zu können scheint.

c) Das Vortreten von Nebel oder Wolken vor den Sonnen- oder Mondenschein schwächt ihre obische Wirkung auf Sensitive so gleich ganz bedeutend: — Magnetismus wird durch nichts aufgehalten, am wenigsten durch Dünste.

d) Die Verladung des Dds läßt sich auf alle feste und flüssige Körper in ganz homologer Weise bewerkstelligen; Metalle, Stahl, Salze, Gläser, Seide, Harze, Wasser, alle sind obisch ladbar mit geringen Unterschieden: — Magnetismus ist nur auf einige ganz wenige Körper übertragbar; von Uebertragbarkeit des Diamagnetismus aber ist uns noch gar nichts bekannt.

e) Sind derlei Dinge odisch geladen, so reagiren sie auf Sensitive ganz in ähnlicher Weise, wie Magnet: — es wohnt ihnen aber dabei nicht der mindeste erkannte Magnetismus inne, Eisen wird auch nicht in Feilspangröße gezogen zc.

f) Die Coercitivkraft für O_2 ist im Stahle nur für höchstens einige Viertelstunden, also nicht für viel länger als auch im Wasser, Eisen zc. beobachtet worden: — für Magnetismus ist sie im Stahle für viele Jahre lang haltbar, im Wasser, Eisen zc. aber gar nicht wahrgenommen worden. Magnetismus also im Stahle bleibt, O_2 für sich allein kann darin nicht verharren, sondern entweicht.

g) Leitbar ist das O_2 auch an Stoffen hinfort, wie Harz, Glas, Holz, Seidenschnüre, Baumwollenbänder u. dergl. auf viele Meter weit: — vom Magnete wissen wir Aehnliches durchaus nicht.

h) An einem langen Eisendrahte läßt sich O_2 viele Meter weit fortleiten und den Sensitive fühlbar machen (§. 47. 118.): — ein 15 Meter langer Eisendraht von 0,002 Dicke, in den Parallelen aufgespannt und an einem Ende mit dem genordpol eines neunblättrigen Hufeisenmagnets in Contact gesetzt, zeigte mir am anderen Ende keine Spur von magnetischer Reaction mehr.

i) Die Tragweite der obausstrahlenden Körper für O_2 , wie Hände, Krystalle, elektrisirte Körper, reicht wenigstens ebenso weit, als die gleich großen Magnetstäbe, in manchen Fällen weiter; ich habe sie beide durch die Luft bis auf 50 Meter (160 Fuß) geprüft und verglichen: — von einer gleich weiten wirksamen Tragweite solcher Magnete für Magnetismus ist uns bei weitem nichts Aehnliches bekannt.

k) O_2 demanationen zeigen sich einer Art Strahlenbrechung unterworfen, wenigstens gewiß in den Fällen, in welchen sie mit Lichtstrahlen gehen. Ich habe schon oben gezeigt und werde in einer späteren Abhandlung viele neue, gewiß sehr merkwürdige Beobachtungen bekannt machen, in welchen ich gefunden habe, daß, während ein Glasprisma Farben zerstreut, es auch ähnliche Theilungen in dem O_2 erzeugt, welches mit den Lichtstrahlen die Brechungen des Glases erlitt. Und da es das Licht so vollständig begleitet, daß in jeder Farbe des Spectrums auch eine, wenn ich so sagen darf, veränderte O_2 farbe auftritt, so ist es klar, daß O_2 strahlen gleichzeitig und genau mit den Lichtstrahlen gebrochen werden, daß folglich O_2 demanationen, mögen sie nun bestehen, woraus sie wollen, durch Glas brechbar sind, wie Lichtstrahlen. Diese Eigenschaft aber fehlt gänzlich dem

Magnetismus, der sich durch nichts aufhalten, noch ablenken läßt, wie uns Haldat gelegentlich seines magnetischen Meßinstrumentes neuerlich überzeugend dargethan hat, und der sich ausdrücklich dahin ausspricht, daß die magnetischen Ausflüsse von den Körpern weder gebrochen, noch reflectirt werden. L'Institut, 27. Mai 1846, p. 647.

l) Die Vertheilung des Ods auf den Körpern zeigt sich z. B. beim Wasser, durch die ganze Masse bewerkstelligt; man kann das magnetete Wasser von einem Glase in das andere gießen, und findet es beim Trinken bis zum letzten Tropfen überall gleich stark geodet; obische leuchtende Metalle erscheinen durch und durch glühend translucent; geodete hohle Kugeln zeigen in ihrem Innern starke Aeußerung von odischer Thätigkeit: — Magnetismus aber zeigt sich nach Barlow's Untersuchungen lediglich auf die Oberfläche der Körper beschränkt.

m) Es ergibt sich, und wird später auseinandergesetzt werden, daß das Od sphärische Zonen von abwechselnd entgegengesetzter Polarität um sich verbreitet, ähnlich der Electricität: — etwas Derartiges ist aber niemals am Magnete beobachtet worden.

n) Das Od hat keine Anziehung und keine Tragkraft für Eisen, auch nicht für den kleinsten Feilsplan: — des Magnets auffallendste Wirkung besteht aber gerade in diesem mächtigen Vermögen. Wo es sich aber um odische Fähigkeiten handelt, da halten Krystalle und Hände von gleicher Größe mit dem Magnete diesem nicht nur das Gleichgewicht, sondern sie übertreffen ihn oftmals noch an Stärke, namentlich letztere.

o) Vom Erdmagnetismus nehmen schwebende odische Körper keine Richtung an: — magnetische Körper aber dreht er in den Meridian ein u. s. w.

p) Die Ddpolflammen selbst zeigen auf anorganischem Gebiete keine meßbare Anziehungskraft gegen einander: — Magnetpole aber und deren Kraftlinien gegenseitig die gewaltigste. — Die Ddflammen, selbst wenn sie aus den Polen eines Hufeisenmagnets nebeneinander emporlobern, zeigen keine Anziehung; ja wenn selbst die ungleichnamigen Polarklammern unmittelbar gegeneinander gerichtet werden, so ziehen sie sich, wenn sie einander nahe sind, nicht nur nicht an, sondern sie stoßen sich sogar gegenseitig zurück, wo sie aufeinander zu treffen gezwungen werden. Dies steht im geraden Widerspruche mit Allem, was wir vom Magnetismus wissen.

q) Giebt man den beiden Schenkeln eines Hufeisenmagnets hori-

zontale Richtung, so strömt die Obflamme ebenfalls wagerecht aus denselben, aber dann steigt sie von beiden Polen im Bogen aufwärts: — ein solches Streben nach oben kennt man am Magnetismus nirgends.

r) Aus Magnetpolen eines Hufeisens strömt (nach hier unten S. 458) auch dann noch einige Obflamme aus und fort, wenn der Pol durch Anker längst schon nach außen magnetisch indifferent gemacht worden ist: — der magnetische Ausfluß ist verstopft, der obische besteht gleichwohl, wenn auch geschwächt, noch fort.

s) Sogar wenn zwei starke ungleichnamige magnetische Pole vereinigt worden sind, S. 401. 402. 404. 405., sich einander binden und neutralisiren, dauert dessen ungeachtet, von jedem der beiden Pole obische Flammenausströmung, wenn auch schwächer, unausgesetzt fort.

t) Magnete, in die elektrische Atmosphäre des Conductors gebracht, können zum Umspringen der obischen Polarität gebracht werden, während die magnetische ganz unverändert bleibt. Die Electricität übt demnach eine Gewalt über jene, die sie über diese bei weitem nirgends besitzt. S. unten, S. 373. 436.

u) Das Auftreten von Od und das von Magnetismus zeigen sich da, wo sie erzeugt werden, niemals gleichzeitig. Wirkt ein galvanischer Strom auf einen Multiplicator oder ein Rotationsinstrument, so ist die Reaction auf den Magnetstab augenblicklich: — die obische Lichterscheinung und die Gefühle der Sensation treten nur nach einer Pause von mehreren Secunden und um so langsamer und später ein, je länger die Zuleitungsdrähte sind. Ebenso verhält sich's mit dem Aufhören, die magnetische Reaction hört mit der Unterbrechung des galvanischen Stromes unverzüglich auf, aber die obischen Wirkungen dauern noch eine gute Weile fort.

v) Wenn man einen Kry stall, einen Finger, einen in einen chemischen Vorgang tauchenden Stab in eine Drahtschraube bringt, so wird auch dann kein Inductionsstrom bewirkt, wenn diese Körper viel größer und obischer an Stärke, an Lichtemanationen und Gefühlseregungen viel stärker sind, als ein Magnetstab; dieser kann zehnmal kleiner und obisch hundertmal schwächer sein, dennoch wird er in einer Drahtschraube augenblicklich einen Strom induciren. S. S. 40.

w) Faßt man einen Magnetstab so in eine Hand, daß der der obischen Polarität derselben gleichnamige Magnetpol außerhalb ihr

sich befindet, so wächst die Obflamme desselben und seine obische Kraft: — aber er trägt darum nicht einen Gran mehr Eisen. Ganz dasselbe kann mutatis mutandis mittelst Kry stallpolen an Magnetstäben bewirkt werden. Der Magnetstab hat an Ob durch Zuthat von der obischen Hand oder dem Kry stallpole gewonnen, aber an Magnetismus hat er nicht um das Mindeste zugenommen. S. unten §. 442. u. 444.

x) Die oben erwähnte Influenz kann so weit gehen, daß Magnetstäbe in ihrer obischen Kraft sogar umgekehrt werden können, während die magnetische Polarität ganz unangefochten bleibt. Faßt man einen schwachen Magnetstab mit dem genSüdpol in die linke Hand, so geschieht es, daß der herausragende genNordpol nicht bloß seine blaue negative Flamme verliert, sondern sogleich darauf rothe positive ausströmt, während derselbe unverändert negativ magnetisch bleibt. S. u. §. 446.

y) Wir werden im nächsten Verfolg dieser Abhandlungen merkwürdige Fälle kennen lernen, wo die Obflamme der Magnete durch Annäherung von organisirten lebenden Wesen zum Erlöschen gebracht wird: — ihre magnetische Kraft sich dabei aber nicht im Geringsten ändert. S. §. 448.

z) Auch der Mond giebt einen schönen Beleg für den Unterschied zwischen Magnetismus und Ob. Ich habe in einer früheren Abhandlung, §. 119., gezeigt, daß der Mond odpositiv auf alle Sensitive wirkt. Dagegen belehrt uns Herr Kreil, der durch seine wissenschaftlichen Leistungen ausgezeichnete Astronom zu Prag, im ersten Jahrgange seines astronomisch-meteorologischen Jahrbuches, S. 104, daß der Mond auf den genSüdpol der Magnetnadel anziehend wirke, folglich auf der uns zugekehrten Hälfte den Magnetismus des Südpols der Erde haben muß, und dies ist nach meiner Ableitungsregel negativer Magnetismus. Dies steht einem Widerspruche ähnlich, wenn man es oberflächlich betrachtet, löst sich aber bei genauerer Prüfung. Die magnetische Wirkung nämlich, die der Mond auf die Nadel ausübt, ist so schwach, daß sie nur mittelst Beobachtungen wahrgenommen werden kann, wie sie ein so genauer Physiker, wie Herr Kreil, ausführt; sie ist aber bei weitem nicht mehr kräftig genug, um auf mittlere und gesunde Sensitive merkbar zu reagiren. Alle Sensitive aber empfinden den Mond odpositiv, und zwar sehr lebhaft. Es sind die Lichtstrahlen desselben, welche die bekannte heftige Wirkung desselben hervorbringen. Dies beweist am deutlichsten

der Umstand, daß man die Mondwirkung auf Sensitive größtentheils aufheben kann, so wie man die unmittelbare Bestrahlung oder den Reflex der Strahlen durch gute Fensterläden abhält; magnetische Einwirkung, die Alles durchdringt, würde sich durch Abhalten der Strahlen nicht abwenden lassen. Trotz dem also, daß die uns zugekehrte Mondhälfte erwiesenermaßen negativ magnetisch ist, liefert sie uns dennoch reichlich positives Ob zur Erde herab.

aa) Von Diamagnetismus kennen wir vorläufig nur Abstufungen, die sich zuletzt, nach Haldat's Beobachtungen, den eigentlich magnetischen Erscheinungen einreihen dürften.

bb) Am auffallendsten aber tritt der Unterschied zwischen Ob und Magnetismus in folgendem Versuche an's Licht. — Man spannt einen Eisenstab von etwa 0,5 Meter Länge in einen beliebigen hölzernen Träger, der ihn an seiner Axt festhält. Richtet man ihn nun so, daß er sich horizontal im magnetischen Meridian befindet, so fühlt eine jede sensitive Person sein genNord-Ende kühl, sein genSüd-Ende lau. Läßt man nun das genNord-Ende niedersinken, bis es in die magnetische Inclination gelangt ist, d. h. dreht man den Stab so, bis er mit seinem temporären genNord-Ende etwa 65 Grade mit dem Horizonte macht, wo dann sein magnetischer Zustand sein Maximum erreicht, so sollte sein genNordpol an Kühle ebenfalls auf's Höchste gestiegen sein, der genSüdpol ebenso an Wärme. Statt dessen aber findet man gerade das Gegentheil. Der magnetische genNordpol ist jetzt odwarm geworden, der magnetische genSüdpol aber obkalt. Ob und Magnetismus, die sonst in einem gewissen Parallelismus von Aeußerungen neben einander fortgingen, treten hier diametral entgegengesetzt gegen einander auf, der negativ magnetische genNordpol ist odpositiv, der positiv magnetische genSüdpol aber ist odnegativ unter den eingeleiteten Umständen, beide befolgen geradezu einander zuwiderlaufende Wege.

cc) Wir werden unten Fällen begegnen, wo übereinandergelegte magnetische Stahllamellen von gleichnamigem Magnetismus eine über die andere umspringen, so daß, während sie alle einerlei Magnetismus besitzen, dennoch ein Alteriren von positiv und negativ obischen Blättern stattfindet. Dies kann durch Annäherung von Kry stallen und Händen verstärkt werden, durch die von Magnetpolen aber wird es aufgehoben. S. S. 340. u. 344.

dd) Ja wir werden unten einen Versuch sehen, bei welchem es sich trifft, daß an den Schenkeln eines Hufeisens während des Streichens in einem gewissen Elemente positiver Magnetismus und negative Oblichtemanation gleichzeitig stattfindet. S. 433.

Von einer Identität des Obs mit dem Magnetismus kann demnach für jetzt weitaus keine Rede sein.

Die Unterschiede demnach, welche zwischen Wärme, Electricität, Magnetismus und zwischen Ob bestehen, haben sich durch die seit S. 276. weiter fortgeschrittenen Untersuchungen nicht nur nicht gemindert, sondern sie sind vielmehr noch stärker hervorgetreten; in noch höherem Maße werden sie es in den nächstfolgenden Abhandlungen. Sie sind an vielen Punkten so bestimmt und scharf ausgesprochen, daß das Bedürfnis einer eigenen Wortbezeichnung unabweislicher als jemals erscheint. Unter den Begriff des Wortes Ob sammle ich alle in vorliegenden Untersuchungen sich ergebenden physikalischen Erscheinungen, welche unter die Begriffe der bis jetzt angenommenen Dynamide nicht gebracht werden können, sammt der vis occulta, von welcher sie herrühren. Ob und wie viel davon im Laufe der Zeit in das Gebiet der letzteren wird vertheilt und übertragen werden können, bleibt künftigen Forschungen vorbehalten, und einstiger tieferer Einsicht in das Wesen dieser Dinge anheimgestellt.

Jedermann ist fast überzeugt, daß Electricität und Magnetismus einerlei sind; kein Mensch zweifelt, daß hier einerlei Kraftwesen auf der einen Seite in einem halblosen, auf der anderen in einem halbgebundenen Zustande wirksam ist; wir alle sind jede Stunde des nahe liegenden Hundes gewärtig, durch den die Identität beider dargethan und beide unter einen gemeinschaftlichen Begriff zusammengefaßt werden können; gleichwohl werden wir niemals weder das eine, noch das andere dieser Wörter entbehren können: — ebenso wird es mit dem Worte Ob gehen, oder jedem anderen, das man übereinkommlich an seine Stelle setzen mag; es wird einen gewissen Complex von Erscheinungen umfassen müssen, die nicht anders registriert werden können, als in einer eigenen Gruppe.

Achte Abhandlung.

Lichterscheinungen.

Die odischen Lichterscheinungen über dem Magnete.

280. Mit der auffallendsten der Lichterscheinungen, der des Magnets, habe ich die Reihe gegenwärtiger Abhandlungen begonnen; darum ließ ich die der Krystalle folgen; dann machte ich die einiger menschlichen Organe, wie der Hände, bekannt, und verbreitete mich sofort auf die der Gestirne, der Wärme, der Reibung, des Lichtes, der Electricität, des Chemismus und endlich die der gesammten Körperwelt überhaupt: — in allen diesen Fällen habe ich ihrer jedoch nur insoweit im Allgemeinen Erwähnung gethan, als ich Merkmale von dem Dasein und der Wirksamkeit des Ods aufzustellen mich bestrebte, und diese durch den Beweis des Vorhandenseins seiner Lichterscheinungen befestigen konnte. Darauf habe ich mich denn auch überall beschränkt, und eine Erörterung der letzteren im Besonderen einer eigenen Abhandlung vorbehalten. Dies soll nun im gegenwärtigen achten und den nächstfolgenden Aufsätzen geschehen, womit ich mich des S. 55. und S. 93. gegebenen Versprechens entledige.

281. Die sinnlichen Wahrnehmungen, worauf die Erkenntniß vom Dasein des Odlüchtes beruht, habe ich bis jetzt in den erwähnten zahlreichen Fällen nur nach den Angaben der Hochsensitiven vorgeführt; die folgenden Blätter werden aber zeigen, daß es bei weitem nicht bloß diese sind, die es wahrnehmen, sondern daß das Odlücht in zahllosen Fällen so deutlich und ausgesprochen

auftritt, daß nicht nur auch Niedersensitive, sondern, was nun von größter Bedeutung wird, daß eine große Anzahl **ganz gesunder Menschen** es zu sehen vermag.

282. Ich werde nun zuerst der physikalischen Thatsache, der Existenz des Oblichtes, durch große Vermehrung der beobachteten Fälle neue ausgedehntere Befestigung geben, dann dasselbe in den verschiedenartigen Formen seines Vorkommens näher betrachten, dessen Verhältnisse sowohl unter sich als mit verwandten Naturerscheinungen vergleichen, einige neue Gesetze für das Ob daraus ableiten, und aus alledem einige Haltpunkte für seine Stellung in der Physik auszumitteln suchen.

Geschichtliche Herstellung der Thatsache des Oblichtes über Magnet überhaupt.

283. In den vorangegangenen Abhandlungen ist gezeigt worden, daß das Oblicht von allen Hochsensitiven ohne Ausnahme, die ich in den Kreis meiner Untersuchungen zog, wahrgenommen wurde, also durch eine Reihe in allem Wesentlichen gleichlautender Zeugen sein Thatbestand außer vernünftigen Zweifel gesetzt und festgestellt; es ist ferner dargethan worden, daß die verschiedene Stärke, in welcher verschiedene Personen es sahen, von den verschiedenen Krankheitszuständen der Beobachter abhing; und endlich, daß selbst bei einem und demselben Beobachter verschiedene Grade seines krankhaften Zustandes einen verschiedenen Grad sinnlicher Receptivität und somit ein verschiedenes Maß der Auffassung des sinnlichen Lichteindruckes bedingte. Dies muß deutlich verstanden werden. — Die Fräul. Nowotny sah, der Genesung nahe, gar kein Oblicht mehr selbst am stärksten Magnete (§. 3.). Einige Tage früher, als ihre Genesung noch nicht so weit vorgeschritten war, sah sie im Finstern noch augenblickliche Blitze, wenn ich den Anker von einem Magnete abnahm, die sogleich wieder verschwanden. Noch ein paar Tage vorher hatte sie einen leuchtenden Faden entlang den Kanten des Stabes, und wieder eine Woche früher ein schönes glänzendes Flammenbild an beiden offenen Magnetpolen gesehen, dessen strahlenähnliche Effluvia zwei bis drei Centimeter lang waren. Die Flammen desselben Magnets sah Fr. Sturm an (§. 4.) ungefähr einen Decimeter, also dreimal so lang. Fr. Reichel zeichnete mir diese nach ihrer Beob-

achtung so lang als ein Schenkel des Hufeisens war, also bei drei Decimeter; Frl. Mair (§. 6.) sah sie bei gewöhnlichem Befinden nur handbreit, so oft sie aber von einem Krampfanfall ergriffen war, erschien ihr derselbe Magnet ganz von Feuer umflossen und dies stellenweise mehrere Spannen lang. Die Frl. Reichel (§. 7.) sah schon in mäßiger Dunkelheit die Magnete nicht bloß an den Polen Flammen von der Länge der Hufeisenschkel ausströmen, sondern auch die ganzen Magnete von feinen Leuchten umflossen, und dies letztere selbst dann, wenn die Armirungen angelegt waren. Die Frl. Mannsdorfer aber (§. 13.) theilte mir mit, daß die Flamme meines großen neublätterigen Magnets, wenn es sehr finster war, für ihr Auge beinahe Mannesgröße erreichte, so daß sie öfters sich ganz darein eingehüllt sah, als ob sie verbrennen sollte. Dies sowohl, als auch kleinere Magnete sah sie zwischen den Schenkeln und ringsum in feinen Feuerflaum eingehüllt; die Pole, besonders jeder an seinen vier Ecken flammend, Blau mit Roth, Gelb und Grün gemengt, auch jede Lamelle der imbricat zusammengesetzten Hufeisen für sich mit Seitenflammen besetzt (wie §. 9.). Stabmagnete flammten dabei immer am genNordpole stärker als am genSüdpole.

284. Diese Beobachtungen sind sämmtlich aus dem Jahre 1844. Eine viel größere Menge derselben habe ich in den Jahren 1845, 1846 und 1847 angesammelt, in denen ich mich mit unausgesetztem Streben der weiteren Verfolgung dieses anziehenden Gegenstandes gewidmet habe. Was darin enthalten ist, das einfach zu weiterer Bewährung und Befestigung der Thatsache von dem Vorhandensein des Oblichtes über dem Magnete dient, lasse ich der Reihe nach hier folgen. Ich bemerke jedoch ausdrücklich, daß dies hauptsächlich nur für diejenigen Leser geschieht, welchen die bis hieher geführten Beobachtungen zu ihrer Ueberzeugung noch nicht genügen und die eine größere Anzahl von Zeugenbeweisen zu Feststellung der physischen Erscheinung der Lichtausströmung von dem Magnete für nothwendig halten; alle anderen dagegen, welchen mit dem bereits Vorgetragenen Genüge gethan ist, und denen die Genauigkeit meiner Untersuchungsweise Befriedigung gewährt hat, können ohne allzu großen Verlust darüber hinwegschreiten und von hier unmittelbar zu §. 334. übersezen, wo sie mit Uebergehung aller concreten Fälle und aller Besonderheiten unmittelbar bei den daraus gezogenen Schlußfolgerungen anlangen.

Ich befolge die Ordnung von der schwächeren Sehkraft aufsteigend zu der stärkeren, von den gesunden Sensitiven fortschreitend zu den kränkenden und endige mit den fortdauernd kranken Hochsensitiven.

a) Gesunde Sensitive.

285. Unter diesen fanden sich einige Wenige, welche die odischen Gefühle sehr ausgesprochen besaßen, Magnettlicht aber nicht zu gewahren vermochten, Andere, welche es schwach sahen, endlich Solche, die es mit großer Leichtigkeit und mit einer Deutlichkeit und Genauigkeit sahen, indem sie es nicht nur vielen Kranken, sondern selbst wirklichen Somnambulen zuvor thaten.

286. Herr Dr. med. Friedrich aus München, ein junger, gesunder Arzt, von dem ich erfuhr, daß er bisweilen Anwandlungen von Traumwandel habe, hatte die Gefälligkeit, mir eine Prüfung zu erlauben und mir in meine eigens zu diesen Untersuchungen eingerichtete Dunkelskammer zu folgen. Ich fand ihn in schwachem Grade, aber entschieden sensitiv; er sah andere Gegenstände, aber nirgends Magnete leuchten.

287. Herr Eduard Hütter, Besitzer der Buchhandlung Anton Doll's Enkel in Wien, ein blühender, junger und ganz gesunder Mann, zeigte sich vielfach reizbar für odische Gefühle, war aber ohne alles Sehvermögen für magnetische Lichterscheinungen, bis auf einen schwachen und unsicheren Schein im Finstern von einem kleinen starken magnetischen Hufeisen.

288. Maximilian Krüger, ein zwölfjähriger Knabe im Waisenhause zu Wien, in bedeutendem Grade empfindlich für odische Gefühlseindrücke, war nicht vermögend, irgend einen magnetischen Lichteindruck im Finstern zu gewahren.

289. Herr Carl Röbner, kaiserlicher Rath und Professor der Architektur an der Akademie der bildenden Künste zu Wien, 42 Jahre alt, ausgezeichnet reizbar für alle Empfindungen, die durch odische Einwirkung erregt werden können, vermochte während drei Stunden, die er mir in der Dunkelskammer zu widmen die Gefälligkeit hatte, nicht eine Spur von Lichterscheinungen wahrzunehmen.

Ähnliches begegnete mir noch öfters, besonders bei Männern, auffallend namentlich bei Herrn Dr. Med. Diesing, Custos am k. k. Hofnaturalien-Cabinet in Wien. Bei einer ganz ausgesproche-

nen sensitiven Reizbarkeit für alle Gefühlsanregungen war er im Finstern, worin er 4 Stunden verweilte, durchaus unempfindlich für Lichterscheinungen jeder Art.

Wir haben hier also fünf entschiedene Sensitive, bei welchen es nicht gelang, das Licht, das der Magnet ausströmt, zur klaren Wahrnehmung zu bringen. Dies berechtigt uns zu der Folgerung, daß die Sensitivität nicht immer und nicht nothwendig mit dem Sehen und Erkennen des Magnetlichtes verbunden ist. Diese Fälle sind ohne Zweifel die selteneren.

290. Des Herrn Carl Schuh ist schon früher öfters Erwähnung gethan, wenn von sensitiven Gefühlswahrnehmungen die Rede war; bei den Lichterscheinungen steht er an der äußersten Grenze, er sieht nicht die Magnetflamme, aber er nimmt in voller Finsterniß die Gestalt der Hufeisen und Magnete mit Bestimmtheit wahr, sieht also schwach die Lichtausflüsse vom magnetischen Metalle selbst. Dies ist, was ich die Ddgluth nannte und was den ersten Grad der Lichtwahrnehmungen ausmacht.

291. Herr Hubert Ritter von Rainer aus Klagenfurt, 24 Jahre alt, Jurist, ein Mann von stoischer Gesundheit und Kraft, ist niemals krank gewesen, und kennt weder Kopfschmerz, noch Magenweh. Seine Sensitivität ist von der Gefühlsseite stark ausgesprochen, Magnetlicht erkannte er mit Sicherheit jedoch nur dann, wenn ich die Anker von den Hufeisen abriß, wo er im Augenblick der Trennung eine Leuchte aufblitzen sah.

292. Herr Dr. Med. Ragsky, Professor der Chemie an der med. chirurgischen Josephsacademie in Wien, ein sehr gesunder, ungewöhnlich großer und kraftvoller Mann, 32 Jahre alt, zeigte alle sensitive Reizfähigkeit. Im Finstern sah er Stabmagnete nicht, Hufmagnete aber, wenn sie einblättrig und stark waren, sah er gegen die Pole hin so weit, daß er die Gestalt des Stahles gut zu unterscheiden vermochte. Unter Intermissionen gewahrte er am genNordpole blaue Lichterscheinungen, am genSüdpole nichts.

293 a. Herr Dr. Huß, Professor an der Klinik zu Stockholm, Leibarzt des Königs von Schweden, sah in der Dunkelkammer nur die stärkeren Oblichterscheinungen, nicht aber gewöhnliche Magnete. Jedoch als ich ihm einen starken Elektromagneten mit einer Smea'schen Säule von etwa $\frac{1}{4}$ Quadratmeter Zinksilberfläche herstellte, erkannte er auf einem von beiden Polen, dem negativen, eine blasse Leuchte sich bilden, die reichlich

Rauch entwickelte, der sofort wolkenartig aufwärts in die Höhe stieg.

293 b. Hermine Fenzl, 8 Jahre alt, Töchterchen des Dr. Med. Herrn Eduard Fenzl, Vorstehers der botanischen Abtheilung des k. k. Hofnaturalien-Cabinetes in Wien, ein Kind von gracilem Bau und aufgewecktem Geiste, gesund und munter, zeigte alle Gefühlsreactionen der Sensitivität sehr ausgesprochen; Lichterscheinungen im Finstern gewahrte sie jedoch minder gut. Sie sah von Magneten drei größere und ein kleineres Hufeisen grau leuchten, letzteres am hellsten; den genNordpol erklärte sie für stärker leuchtend, als den genSüdpol. Von Stäben sah sie nur einige 2 Centimeter lange erhellte, 2 Decimeter lange erkannte sie nicht. Flamme oder Rauch gewahrte sie gar nicht. An größeren Magneten aller Art erblickte sie nichts Helles.

294. Freifrau Isabella von Tessedik, junge Wittwe des Herrn Franz von Tessedik aus Pesti, Mutter, von ruhigem Temperamente, eine Dame von ausgezeichneter Geistesbildung, sah einen Magnetstab von 0,7^m. Länge und alle Hufmagnete für sich im Stahle schwach erhellte, so daß sie ihre Figuren in der Finsterniß der Dunkellammer unterscheiden konnte, d. i. obglühend. Ein einblättriges, ein dreiblättriges und ein neunblättriges Hufeisen sah sie mit leuchtendem Nebel besetzt ein bis zwei Decimeter lang auf beiden Polen. Dasselbe gewahrte sie auf einem hufförmigen Elektromagnete. Auf diesem jedoch und auf einigen anderen Hufmagneten konnte sie nur die genNordpole mit leuchtendem Dunste besetzt erkennen. Heller noch sah sie das Magnetlicht, wenn ich einen Anker schnell von einem Hufe abriß; dann trat eine augenblickliche bligartige Leuchte ein.

295. Herr Constantin Delhez, 40 Jahre alt, ein französischer Philologe, der sich gegenwärtig in Wien aufhält, gesund aber ausgesprochen sensitiv, sah nach 1½stündigem Verweilen in der Dunkellammer Magnetstäbe in nebeliger Obgluth, ein- und fünfblättrige Hufe sah er von den geöffneten Polen von 1 bis zu 10 Centimeter lang Hellen ausströmen; vom Neunblätterer stiegen sie über einen halben Meter hoch empor, von einem Elektromagnete erreichten sie fast einen ganzen Meter, und beide letztere erzeugten am Plafond erhellte runde Flecke von einem Meter Durchmesser. Sowohl die Erscheinungen der Obgluth der Stahlmagnete, als die über den Polen ausströmenden flammenartigen

Emanationen behielten immer für ihn etwas Nebelartiges, wie dies alle Sensitive von geringeren Graden der Reizbarkeit an-
geben.

296. Unser verehrter Consistorialrath und Superintendent an der evangelischen Gemeinde in Wien, Herr Ernst Pauer, in dessen kirchlichen Sprengel auch ich mit meiner Familie gehöre, von großer imponirender Gestalt, aber von feinem Baue, 54 Jahre alt, dessen Sensitivität besonders in ihren Wirkungen auf das Gefühl stark ausgesprochen ist, sah alle Magnete in ihrer metallischen Ausdehnung leuchtend, an einigen kleineren das Aufleuchten, wenn ich den Anker abzog, und von kleinen Stäben, sowie von einzelnen Hufeisen, Oblicht an den Polen ausströmen, bei einigen nur von dem genNordpole, bei einem fünfblättrigen Hufeisen von beiden Polen, stärker am negativen, schwächer am positiven. Einen Elektromagnet sah er über beiden Polen mit 0,05^m hohen, ebenso breiten blassen Lichterscheinungen besetzt.

297. Baronin Pauline von Ratorp in Wien, Mutter zweier Kinder, jung und geistreich, blond, sah das aufblitzende Leuchten kleiner Hufmagnete beim Ankerabziehen und die fort-
dauernde Leuchte auf dem gennördlichen Schenkel. Bei größeren Magneten sah sie bald nur die Flamme des einen, jedesmal nördlichen Schenkels, bald die von beiden wie fast einen Decimeter lange leuchtende Nebel. Bei großen Magneten von verhältniß-
mäßig geringerer magnetischer Intensität sah sie über den Polen nur einen schwach erhellten feinen Dunst.

298. Herr Demeter Tirka, Grieche, Großhändler in Wien, 40 Jahre alt, ausgezeichnet durch seine Vorliebe für Gegenstände plastischer Kunst, von kräftigem Körperbau und außer zeitweiligem Kopfschmerz sein ganzes Leben über gesund, sah über einem kleinen und einem großen Hufeisen, wenn ich den Anker ab-
riß, Licht aufblitzen, jedesmal über dem genNordpole; ein drei-
blättriges Hufeisen sah er fortdauernd über demselben Pole leuch-
ten, den genSüdpol aber sah er nicht. Ein neunblättriges schwe-
res Hufeisen sah er nirgends deutlich bestammt, aber in der ganzen nächsten Umgebung desselben erkannte er alle Gegenstände erhellt.

299. Frau Sylvia von Barady, Gemahlin des k. k. Hof-
rathes, Herrn von Barady, in Wien, eine junge, blühende
Dame, lebhaft, gesund, Italienerin von Geblüt, sah im Finstern

alle Stäbe und Hufe in matter Leuchte. Vom Anker befreit sah sie ein einblättriges Hufeisen $0,05^m$ lang, das neunblättrige Hufeisen aber $1,5^m$ hohe dunstähnliche Leuchten über den Polen ausströmen. Stark magnetische Stäbe von $0,2^m$ Länge trugen an den Polen Leuchten von $0,02^m$ Länge.

300. Herr Theodor Kotschy, evangelischer Geistlicher, dann Botaniker, der kraftvolle und berühmte Reisende durch Afrika und Persien, dessen schon S. 80. 191. 222. 232. Erwähnung geschehen, erkannte auf einfachen Hufeisen beim Ankerabreißen auf dem genNordpole aufschlagende Flämmchen, die bald wieder erloschen. Auf dreiblättrigen sah er beständig lodernde, 3 bis 4 Centimeter hohe, feine dunstige Leuchten; wenn ich den Anker aufsetzte und wieder abriß, so schlugen sie im ersten Augenblicke stärker auf, sanken aber sogleich wieder auf ihr früheres dauerndes Maß zurück. Ein neunblättriges sah er zuerst gar nicht, bald aber nahm er über den geöffneten Schenkeln eine höchst feine weitumfassende Leuchte wahr, über ihnen lodern, über 4 Decimeter dick und fast einen ganzen Meter hoch. Nicht wie eine Flamme erkannte er es, sondern wie einen höchst feinen Lichtschein in der allgemeinen tiefen Finsterniß. — Ein kleines Taschenhufeisen sah er heller und deutlicher mit flammenartigen Leuchten besetzt, als den Neunblätterer; sein Magnetismus hatte größere Intensität. — Einen Dreiblätterer sah er nur auf dem genNordpole mit Leuchte besetzt.

301. Fräulein Ernestine Anschütz, Tochter unseres berühmten Hofchauspielers Herrn Anschütz, ein Frauenzimmer von stiller und zurückgezogener Gemüthsart, jetzt ganz gesund, in früheren Jahren zeitweilig an Krämpfen und Kopfschmerz leidend gewesen, sah die Stahlkörper der Magnete alle schwach leuchtend. Die Pole zweier Magnetnadeln, jede einen Decimeter lang, sah sie einerseits gelblich, andererseits bläulich bestummt, ihren Stahlkörpern aber entlang bloß odglühend, in der Mitte schwächer, bei den Polen zu stärker. Von den Polen eines Taschenhufeisens sah sie den genNordpol mit einem feinen Flämmchen von 3 Centimeter Länge besetzt, am genSüdpole gewahrte sie aber nichts. Ein fünfblättriges Hufeisen sah sie mit fingerlangen Flammen auf beiden Polen versehen, die auf der positiven Seite gelblich, die auf der negativen bläulich. Ein neunblättriges Hufeisen erkannte sie ebenfalls auf beiden Polen mit feinen, aber 3 bis 4 Decimeter langen

Lichtausströmungen besetzt, die eine etwas kürzer und gelblich, die andere länger und mehr bläulich oder graulich.

302. Frau Josephine Fenzl, Gemahlin unseres durch seine literarischen Arbeiten in Europa rühmlich bekannten Botanikers, des jüngst genannten Herrn Dr. Med. Fenzl, eine junge Mutter mehrerer Kinder, gesund und blühend, sah in der Dunkelkammer einen Magnetstab von 0,6^m. Länge in Odgluth, an beiden Polen ausströmenden Leuchte. Ein einblättriges, ein drei-, ein fünf- und ein neunblättriges Hufeisen gewährte sie in verschiedenen Graden leuchtend und leuchtende Nebel aussendend. Einige Monate später sah sie ein neunblättriges Hufeisen 0,5^m. hoch flammen und darüber leuchtenden Rauch sich auf die halbe Höhe des Zimmers erheben. Gleichzeitig gewährte sie kleinere und größere Stäbe odglühend und mit Polflammen besetzt, die genNordpolaren länger, dunkler und bläulich, die genSüdpolaren kürzer, heller und gelblich-röthlich.

303. Herr Franz Fernolendt aus Siebenbürgen, Besitzer eines Geschäftes von chemischen Producten in Wien, wohnhaft in der Kumpfgasse Nr. 825, 54 Jahre alt, erkannte die Magnete weniger nach ihrer Odgluth, als nach ihren Polflammen. Nur wenige sah er hell odglühend, von Stäben nur die kleinen und ein Taschenhufeisen; dagegen erkannte er über allen nebelige Hellen, die er über den Polen wie einen lichten Schein schwebend erblickte. Bisweilen sah er eine Leuchte aufblitzen, wenn ich einen Anker abriß. Die strömende Helle erkannte er über einem einblättrigen Hufe, einem dreiblättrigen und einem fünfblättrigen, immer jedoch entweder ausschließlich, oder doch deutlicher auf dem genNordpole als dem genSüdpole, und häufig in Form von grauem Nebel. An einem großen neunblättrigen Hufeisen erkannte er die ausströmende Leuchte 0,50^m. (1½ Schuh) hoch; wenn ich aber auf seine Emanationen durch die Nähe der positiv elektrischen Atmosphäre einwirkte, so sah er darüber allmählig eine Oblichtmasse sich erheben, die bis zur Decke des Zimmers mannsbild aufstieg.

304. Herr Wilhelm Hochstetter, Sohn des Herrn Professors Hochstetter zu Eßlingen in Württemberg, des in der botanischen Welt hochstehenden Directors des bekannten Reisevereins, — 21 Jahre alt, in den kaiserlichen Gärten zu Schönbrunn beschäftigt, sich Gärtnererkenntnisse zu sammeln, bei voller Gesundheit, von sehr blühendem Aussehen, den ganzen Tag im Umgange mit der

freien Natur, sah in der Dunkelkammer alle Magnete odglühend bis zu den kleinsten Stäbchen herab. Die Flammen an denselben sah er von den Polen ausströmen, nicht wie Flammen, sondern wie einen leuchtenden Schein, von den kleineren nur 2 bis 3 Centimeter lang und zunehmend mit ihrer Größe, beim neunblättrigen Hufeisen bis 0,50^m lang. Er sah diese Leuchte größer und heller an allen genNordpolen von Stäben und Hufen; am genSüdpole bisweilen ver-
schwindend klein und matt, aber mit reichlicherem Rauche.

305. Herr Nikolaus Kabe, beiläufig 40 Jahre alt, ein höherer Beamter bei dem kaiserl. Bergwerksproducten-Magazin zu Wien, sein ganzes Leben über vollkommen gesund, kräftig, und von lebhaftem, heiterem, gefühlvollem Temperamente, gewahrte im Finstern die Metallkörper aller ihm vorgelegten Magnete in seinem Lichtscheine, besonders die der Hufeisen, so lange die Anker angelegt waren. Vom Stabmagnete sah er an beiden Polen Leuchten ausströmen, einen anderthalb Meter, d. i. gegen 5 Fuß langen Stabmagnet fand er am genNordpole mit einer 5 Decimeter, am genSüdpole mit einer 3 Decimeter langen Flamme besetzt, deren Ende in leuchtenden Dunst überging, welcher am positiven Pole stärker und dicker war, als am negativen. Die Hufeisen sah er alle nach Abnahme des Ankers auf beiden Polen besammt, stärker und schwächer, je nach der Intensität ihres Magnetismus. Das Ende der Flamme ging immer in einen leuchtenden rauchartigen Dunst über, der langsam aufwärts stieg.

306. Johann Klaiser, Tischler, dessen schon in den früheren Abhandlungen über obische Gefühle Erwähnung geschehen (§. 50. 191.), erkannte die ihm vorgelegten Magnete durch die ganze Stahlmasse erhellt. Ein langes Hufeisen, zu schwach magnetisch, um sein eigenes Gewicht zu tragen, sah er mit einer kaum wahrnehmbaren Leuchte besetzt, die aber kaum mit dem genNordpole zusammenhängend, sondern erst gegen einen Decimeter über dem Pole zu erkennen war, wie darüber leicht schwebend. Aehnliches haben auch schon andere Zeugen wahrgenommen, worüber ich später das Nähere berichten werde. Ein dreiblättriges Hufeisen sah er auf dem genNordpole mit einer blaßbläulichen Flamme von wandelbarer Größe besetzt, bald einige Centimeter, bald einen ganzen Decimeter lang, je nach der Receptivität des Beobachters wechselnd. Das Ende ging immer in leuchtenden Obdunst über, mit einzelnen hellleuchtenden feinen Fünkchen untermengt. Den genSüdpol sah er bald gar nicht besammt, bald nur mit schwa-

cher Leuchte besetzt, die wechselnd erschien und verschwand. Einen Neunblätterer sah er auf dem Pole im ersten Augenblicke in der Nähe gar nicht leuchtend; als er aber einen Schritt davon zurücktrat, gewahrte er ihn obglühend und eine armlange ausgebehnte Lichterscheinung darüber emporlobern, die von beiden Polen ausging, oben wie eine meist blaue Flamme sich zuspitzte, in breiten schwachleuchtenden Dunst übergang, der in der Luft aufwärts schwebte, und viele vereinzelte Fünkchen mit sich führte, die bald verloschen.

307. Frau Eleonore von Reich-Zimanyi, junge Wittwe des k. k. Hoffretaires Herrn von Reich, Ungarin von Geblüt, zwar gesund, doch etwas nervenschwach und reizbar, nahm alle Magnete in Obgluth wahr; Stücke von 0,2^m. Länge strömten dunstähnliche Leuchten von einem halben Decimeter aus; Hufe, einblättrige, zeigten ihr am genNordpole handlange Lichtemanationen, am genSüdpole halb so lange. Ein neunblättriges Hufeisen strömte mehr als meterlange Leuchten vom genNordpole aus. Ueberall sah sie die genNordpole stärker flammen, als die genSüdpole, gewöhnlich um das Doppelte. Das Ankerabreißen zeigte ein momentan verstärktes Aufblitzen des Lichtes. Alle Hufpole gewahrte sie im stärkeren Lichte, als die Stabpole.

308. Stephan Kollar, Sohn des Custos am k. k. Hofnaturalien-Cabinete Herrn F. Kollar, 14 Jahre alt, schlank, lebhaft, gesund, Nachts oft unruhig im Schlafe und Traumredner, sah Stabmagnete, Hufeisen und Elektromagnete alle obglühend, stärker auf der genNordpolseite, mit flammenartigen Leuchten besetzt, die schwachen von 2 Centimeter, die großen und starken von 5 Decimeter Länge und darüber. Sie endeten in rauchigen haufwolkigen Dunst, der in die Höhe aufstieg. Die Untersuchung wurde in Gegenwart seines Herrn Vaters vorgenommen.

309. Fräulein Sophie Pauer, Tochter des obgenannten Herrn Superintendenten, welcher den Prüfungen beizuwohnen die Gefälligkeit hatte, sehr jung, sehr gesund und blühend, von hochgewachsenem, schlankem Körperbau und gefühlvollem Temperamente. Sie hatte die Güte, mehrmals in Zwischenzeiten von einigen Monaten der Wiederholung dieser Arbeiten sich zu widmen. Als ich sie nach hinreichender Gewöhnung ihres Auges an Finsterniß vor eine Reihe nebeneinander liegender Magnete führte, wovon die Hufeisen noch mit Ankern geschlossen waren, sah sie alle leuchtend

und in ganzer Figur helle, d. i. odglühend vor sich liegend, und äußerte ihr Vergnügen über die eigenthümliche zarte Schönheit dieses Anblicks. So wie ich nach einander die Anker wegnahm, sah sie die Odflammen über den Polen aufklobern und zwar immer stärker, größer und heller am genNordpole als am genSüdpole. Allemal leuchtete die Flamme heller auf, wenn ich den Anker wegriß, und setzte sich dann auf ihre constante Größe zurück. Sie erkannte sie 3, 6, 10, 20 Centimeter lang, je nach Verschiedenheit der Stärke der Stab- und Hufmagnete. Das neunblättrige Hufeisen fand sie einen halben Meter hoch beflammt, und darüber eine dunstige feinklische Säule aufsteigen, die bis zum Plafond des Zimmers sich erhob, die genNordpole sah sie mit blauen, die genSüdpole mit rothgelben Flammen besetzt. Am intensivsten odglühend fand sie einen Taschenhuf dann, wenn er auf ihrer flachen Hand lag, und diese durch ihre eigene odische Kraft seine Leuchte verstärkte.

310. Herr Dr. Endlicher, Professor der Botanik, Director des botanischen Gartens in Wien, 43 Jahre alt, als Naturforscher zu bekannt und zu berühmt in Europa, als daß ich ihn hier näher zu bezeichnen und über seinen Beruf zu physiologischen Untersuchungen ein Wort mir zu erlauben hätte, hatte die Gefälligkeit, einige Stunden in der Dunkelkammer bei mir zuzubringen. Er sah neben dem Lichte, das menschliche Gliedmaßen, Pflanzenorgane, Krystalle, amorphe Stoffe, mehr oder minder reichlich und deutlich von sich geben, Magnetstäbe von 0,20^m Länge weißlich leuchten und an ihren beiden Polen verlängerte Hellen ausgeben; ebenso sah er einblättrige, drei- und fünfblättrige Hufeisen, so lange geschlossen, mit nebligen Lichtellen rings umgeben, wenn geöffnet, von den Polen 0,05 bis 0,10^m lange dunstähnliche Leuchten ausströmen, das neunblättrige Hufeisen aber, mit den Polen nach oben gerichtet, Lichtausflüsse emporsenden, die fast meterhoch waren, und am Plafond des Zimmers einen lichten Fleck erzeugten. Dasselbe, in verstärktem und vergrößertem Maßstabe, sah er von den Polen eines starken Elektromagnets ausgehen, meterhoch, in bunten Farben, stärker von dem genNord- als dem genSüdpole, in größerer Ausdehnung auf der Zimmerdecke einen erhellen Kreis erzeugend.

311. Herr Gustav Anschütz, Maler in Wien, wohnhaft in der Vorstadt Wieden, Ferdinandsgasse, in seinem eigenen Hause

Nr. 268. — war der erste Sensitive, an dem ich auf die Entdeckung kam, daß auch ganz gesunde Menschen Oblicht zu sehen im Stande sind. Dies war für meine Untersuchungen und für den ganzen von Widersachern vielfach angefochtenen Stand der Materie im Gebiete der Physik ein großer und unverhoffter Fund. Von diesem Augenblicke an löste sich die Fessel, die mich bis hieher an Kranke gefettet hatte; es löste sich der Zwang, mit dem die ganze Sensitivität als Naturerscheinung von Somnambulismus bald mittelbar, bald unmittelbar für abhängig angesehen wurde, was ich auch immer dagegen sagen mochte; es war der vielgehörte unstatthafte Einwurf aus dem Felde geschlagen, daß man den Angaben kranker Personen keinen Glauben schenken dürfe, als ob alle Menschen, sobald sie krank sind, für's Irrenhaus reif wären! Nun Herr Anschütz trat in die Reihe als ein kerngesunder, als vormaliger Officier in tausend Strapazen und Lebenswiderwärtigkeiten gehärteter kraftvoller Mann von 35 Jahren, der niemals ernsthaft krank gewesen, mittlerer Größe, mehr blond als braun, von starker Musculatur, ein ausgezeichnete Turner, von lebhaftem und reizbarem aber gefühlvollem und empfänglichem Temperamente, durch und durch eine Künstler-Natur. Alle Formen ausgesprochener Sensitivität fand ich an ihm vor, und er war der Ausgangspunkt, von welchem aus ich nun meine odischen Forschungen, von den Kranken mich abwendend nach den Gesunden kehrte, und die ich dann in so reichlicher Anzahl überall auffand, daß ich der Kranken ganz entbehren und die physikalischen Fragen der Sensitivität mit Gesunden allein würde lösen können. Hr. Anschütz, nach einstündigem Verweilen in vollständiger Finsterniß sah alle odischen Lichterscheinungen so klar und genau, wie kranke Sensitive; ich werde in allen Kategorien darauf zurückkommen, hierher aber nur benützen, was er mir über Magnetlicht mittheilte. Alle Stahlmagnete sah er in seiner Odgluth weißgraulich im Schwarz der allgemeinen Finsterniß, besonders an allen Rändern, deutlicher gegen die Pole als gegen die Are der Magnete hin. Zwei einen Decimeter lange Magnetnadeln fand er an den Polen mit leuchtenden Emanationen besetzt. Alle Hufeisen sah er nach Abnahme der Anker Leuchten von den Polen aussenden, bald von einem Pole allein, dem genNordpole, bald von beiden, wobei der genSüdpol immer schwächer, kleiner und matter erschien, bald nur geringe leuchtende Flecke wie auf den Polen selbst liegend, bald erschei-

nend, bald seinen Augen wieder entschwindend. Magnete, die ich ihm in seine Wohnung gebracht und einige Zeit zur Beobachtung überlassen hatte, sah er bei minder vollständiger Finsterniß, als sie meine Dunkelkammer gewährt, gleichwohl alle leuchtend. Ein Taschenufseisen und ein dreiblättriges Eisen sah er beide stets nur auf einem Pole beflammt, das Licht blieb nicht stet, sondern erschien öfters wachsend lebhaft, dann verschwand es wieder; nach einer halben oder ganzen Minute der Intermission tauchte es in der Finsterniß wieder auf, wurde groß und wieder klein, bald concentrirt, bald einem größeren lichten Nebel gleichend. Die Ursache dieser Schwankungen ist eine rein subjective und ich werde sie später auseinandersetzen. Das neunblättrige Ufseisen sah er bei ungenügender Verfinstderung nur auf dem genNordpole mit einer leuchtenden Wolke besetzt. — Aber hiermit ist das ungewöhnliche Interesse noch nicht erschöpft, das den Leser und mich an Hrn. Anschütz fesselt. Hr. Anschütz ist ein Maler: in ihm war der rechte Mann gefunden, der uns nicht bloß erzählen und beschreiben sollte, was er sah; sondern der im Stande war, was bisher kein Anderer vermochte, uns bildlich und in Farben darzustellen, was er gesehen, uns ein plastisches Gemälde von dem vor die Augen zu führen, was selbst zu sehen aus Mangel an Sehvermögen wir uns vergeblich sehnen. Eines Morgens, als ich ihn besuchte, überraschte er mich mit einem schwarzen Tableau, ich sah im ersten Augenblick und bei der Richtung der Beleuchtung, in der er mich darauf zuführte, nichts darauf. Als er es aber wendete, trat eine Nebelgestalt fein und geisterhaft aus der Finsterniß hervor, es war das Antlitz seiner schönen Frau, wie es sich in seiner obischen Leuchte bei tiefer Nacht gestaltete. Krystalle, Magnete, Blumen, Hände umgaben sie und ich hatte ein Bildniß von Naturerscheinungen vor mir, wie es nie menschliche Augen gesehen. Die Freude, die ich darüber empfand, möchte ich meinen Lesern überliefern, indem ich dieses merkwürdige Gemälde abgebildet hier in Fig. 1. (Tafel II.) mittheile. Leider ist keine Art von Druck im Stande, einen so äußerst zarten Gegenstand mehr als annähernd wiederzugeben. Man sieht darauf, daß die Darstellungen des Hrn. Anschütz in allen Theilen übereinstimmen mit den Angaben der kranken Sensitiven, wie sie in meinen vorangegangenen Abhandlungen niedergelegt sind und daß seine auf Autopsie einerseits und auf Zeichnungsfenntnisse andererseits gegründeten Bildwerke von jenen wesentlich nirgends abweichen.

Ich habe oftmals dem Einwurfe begegnen müssen, daß, weil Angaben von Kranken unsicher, meine Zusammenstellungen unzulässig seien. Wenn nun auch solche Einwendungen gegen Leidende, die bei vollem klaren Geiste sind und ihren täglichen Geschäften regelmäßig obliegen, ohne Halt und leicht zu widerlegen sind, so ist doch durch Hrn. Anschütz nunmehr jeder Vorwand gegen die Auffassung meiner Beobachtungen abgeschnitten. In gleicher Weise hat man die Zeichnungen von den Lichterscheinungen, die ich in den früheren Abhandlungen geliefert, vielfach darum angefochten, weil sie theilweise nur auf Beschreibung und weniger auf Ansicht beruhten und den Wunsch ausgesprochen, daß sie von einem unmittelbaren Beobachter gemacht sein möchten, der selbst Zeichner ist. Nun denn, einen solchen Beobachter und Zeichner, lege artis ausgerüstet, führe ich der physikalischen Welt in Hrn. Anschütz hier vor, dessen Sensitivität ohne Zweifel so lange dauern wird, als sein Leben und von dessen freundlicher Gefälligkeit jeder Fremde sich Wiederholungen und Bestätigungen alles hier Gesagten erbitten kann.

312. Freifrau Maria von Augustin, Gemahlin des Hrn. Majors in der kais. österr. Armee, Baron v. Augustin, eine durch wissenschaftliche Bildung ausgezeichnete Frau, sehr gesund, gewahrte in der Dunkelfammer bald alle Magnete, Stäbe wie Hufe, in leuchtender Odgluth, anfangs nur wie eine leuchtende Wolke, später in den ihnen zugehörigen Umrissen hervortretend. An Stäben von 0,20^m Länge sah sie an beiden Polen die in der Verlängerung derselben ausströmenden Leuchten, an Hufen nach Abnahme der Anker über einem Einblätterer, einem Drei- und einem Fünfblätterer einen und zwei Decimeter lange dunstähnliche feine Leuchten ausströmen, größer und stärker am genördpole als am genüdpole. Am Neunblätterer, mehr noch an einem starken Elektromagnete, sah sie mannsgroße flammenähnliche Lichterscheinungen aufsteigen, Farben, Funken und Rauch ausgebend, die bis zur Zimmerdecke sich emporhoben und da Helle verbreiteten.

313. Wilhelmine Glaser, 24 Jahre alt, Tochter eines Gastwirthes zu Bachtis in Mähren, jetzt als Stubenmädchen in Wien, etwas klein aber stark gebaut, stets gesund und kräftig, seit 6 Jahren ununterbrochen ihrem mühsamen Dienste obliegend, sah nach einer Stunde Aufenthalts in der Dunkelfammer alle obleuchtenden Gegenstände; Magnete namentlich sah sie alle in weißer

Odguth, und die Pole auf der genNordseite blau, auf der genSüdseite rothgelb und braunroth besammt. Einen 0,50^m. langen runden Magnetstab fand sie an ersterer 0,10^m., an anderer 0,05^m. lang besammt. Das neunblättrige Hufeisen, aufrecht stehend, lieferte ihr auf dem genNordpole eine 0,50^m. lange blaßgelb und blaue, am genSüdpole eine 0,25^m. lange gelbrothe vertical aufsteigende Flamme, die in hochaufströmenden Rauch endigte. Einen Elektromagnet gewährte sie mit meterhohen Flammen.

314. Herr Sebastian Zinkel, ein Greis im 77sten Lebensjahre, sein ganzes langes Leben über ein gesunder kräftiger Mann, früher Gastwirth, jetzt stillebender Besitzer des Hauses Nr. 87. zu Nußdorf, nächst Wien, erhielt von mir Magnete, Krystalle zc. in seine Wohnung, um sie bei nächtlicher Finsterniß zu beschauen. Da er nur wenig Schlaf genießt, so beschäftigte er sich viele Stunden im Dunkeln damit, und erteilte mir über seine Wahrnehmungen sehr genaue Angaben. Ein einblättriges Hufeisen sah er, sowohl offen als vom Anker geschlossen, in Odgluth leuchten; wenn es offen war, stärker an den Polen und schwächer am Knie; wenn es geschlossen war, umgekehrt. Von den Polen des offenen Magnetes sah er auf beiden Seiten leuchtende, flammenartige, unruhig sich bewegende Lichtströme ausgehen; vom genSüdpole trübe und gelbroth, ungefähr 0,05^m. lang, vom genNordpole 0,10^m. (fingerlang) lang, hell und blau. Sie endigten beide in ein rauchiges dunstiges Wesen, das noch drei- bis viermal so lang war, und sich dann verlor. Das ganze Hufeisen sah er in einen leuchtenden Nebel von Fingerdicke überall eingehüllt, stärker, wenn der Anker abgenommen war, schwächer, wenn er vorlag. Gesah letzteres, so nahm auch der Anker an der Gluth des Magnets Theil, und erschien roth da, wo er am genNordpole angeschlossen, und dunkelgrau, wo er den genSüdpol berührte. — Also ein Greis von 77 Jahren, bei dem alle Zeugungskräfte längst erloschen, sah das Oblicht über Magnet vollkommen ebenso gut, als ein in Pubertätsentwicklung stehender Junge oder eine in Schwangerschaft befindliche junge Frau.

315. Herr Dr. Med. Nied, ausübender Arzt in Wien (Vorstadt Erdberg Nr. 396.), 32 Jahre alt, war für mich eine unschätzbare Entdeckung, weil er Arzt ist und Zeugniß für die Oblichtererscheinungen in einer Kaste, der der Mediciner nämlich, ablegen muß, in welcher meine Untersuchungen wider alles Erwarten

häufig sehr unfreundliche Aufnahme gefunden haben. Hr. Dr. Nied ist ein kraftvoller gesunder Mann, bei einer starken Praxis den ganzen Tag angestrengt auf den Beinen, und von heiterer Gemüthsart. Gleichwohl sah er überaus gut Oblicht aller Art, insbesondere Magnet für sich leuchtend in Metall, größere und kleinere Stäbe sowohl als auch einfache und vielblättrige Hufe. Rauchartige und flammenartige Emanationen gewährte er über einem 0,20^m und einem 0,60^m langen Stabe, sowie über einem einblättrigen, einem siebenblättrigen und einem neunblättrigen Hufeisen. An den negativen Polen fand er sie überall um mehr als die Hälfte länger als an den positiven. Offene Hufeisen sah er eingehüllt in einen leuchtenden staumartigen Dunst. Die flammenähnliche Erscheinung über dem Neunblättriger sah er meterhoch auflodern, beide Vollflammen in eine Säule vereint, und den hellen Dunst darüber bis zum Plafond des Zimmers sich erheben. Aber selbst den stählernen Zeiger seiner Taschenuhr, der ohne Zweifel stark magnetisch war, sah er in der absoluten Finsterniß der Dunkelkammer in Obgluth leuchten, so genau, daß er die Zeit vom Zifferblatt ablesen konnte.

316. Freiherr von Oberländer zu Schebetau in Mähren, etwa 35 Jahre alt, als Forstmeister beständig zu Pferde und bei jeder Witterung in den Wäldern beschäftigt, von kraftvoller Constitution, einer eisernen Gesundheit und niemals krank gewesen, an alle Unbill von Kälte und Hitze, von Regen und Stürmen gewöhnt, fand sämmtliche Magnete leuchtend, die ich ihm im Finstern vorzeigte; starke und schwache Nadeln von einem Decimeter Länge sah er in ganzer Figur schwach odglühend und an beiden Polen ausströmende Leuchten von 2 bis 3 Centimeter Länge. — Ein Taschenhufeisen sah er an den Polen mit Flämmchen besetzt, von 1 bis 2 Centimeter Länge, das kleinere am genSüdpol, das größere am genNordpol. — Ein dreiblättriges Hufeisen gewährte er in der ganzen Stahlmasse odglühend, auf seiner ganzen Oberfläche mit einem feinen Lichtflor umhüllt, der gegen die Pole hin stärker, um's Knie schwächer war; auf beiden Polen flackernde, unruhige Flammen, in bunten Farben irisirend, am genNordpole in Blau, Grün, Weißlich, Purpur, handlang; am genSüdpole gelbroth, fingerlang, schwächer, Alles von solcher Schönheit, daß er mit Vergnügen bei der Betrachtung des nie gesehenen Schauspiels verweilte. — Ein großes neunblättriges Hufeisen, in einem Ab-

stande von einem bis zwei Schritte beobachtet, sah er mit einer mächtig auflodernden Leuchte besetzt, gegen mannsdick und in eine Höhe aufsteigend, welche beinahe bis zur Zimmerdecke reichte, und ihn in Erstaunen setzte, in welchem er erst wieder sich faßte, als ich ihm sagte, daß schon Viele vor ihm diese Leuchte bei mir ebenso groß erblickt haben. Die mächtige Lichterscheinung sah er gelblich-graulich, beweglich, von ätherisch feiner Natur und mit dem Hauche lenkbar. In der Nähe vermochte er nicht sie zu betrachten, sie war so fein und lichtschwach, daß sie da seinen Augen entchwand, aber immer wieder kenntlich ward, sobald er einen Schritt zurücktrat. Unten an seinen Polen gab der Neunblätterer spritzende Funken seitwärts von sich, die wie äußerst kleine Sternchen seitwärts wegflogen und umherirrten; er verglich sie mit Spritzfunken von knisternden Kieferkohlen. Dies ist dieselbe Beobachtung, die schon nach den Angaben von Fr. Reichel niedergelegt und in der Kupfertafel zur ersten dieser Abhandlungen abgebildet ist.

Das ausgezeichnetste Individuum von allen gesunden Sensitiven aber, dessen Wahrnehmungen an Stärke, Deutlichkeit und Dauer selbst viele kranke Sensitive übertreffen, ist unstreitig

317. Josefine Zinkel, ein Mädchen von 23 Jahren, Tochter des Hausbesizers Hrn. Zinkel zu Rusdorf bei Wien. Sie ist von dem großen kräftigen Schläge des österreichischen Stammes, wie ich ihn in Deutschland nirgends wieder gefunden habe, vollkommen gesund und von Temperament etwas stille und zurückgezogen. Die Stahlmagnete sah sie alle immer in ganzer Figur leuchtend vor sich liegen. Zwei Nadeln, jede einen Decimeter lang, sah sie am genNordpole mit 4 bis 5 Centimeter langen blauen, am genSüdpole mit 2 bis 3 Centimeter langen röthlichen Flammen besetzt. Einen 2 Decimeter langen Stab fand sie am genNordpole 1 Decimeter lang blau, am genSüdpole 4 Centimeter lang röthlich beflammt; einen 6 Decimeter langen Stab über dem genNordpole eine Handlänge blau, über dem genSüdpole eine halbe Handlänge roth mit Rauch. Einen $1\frac{1}{2}$ Meter langen Stab sah sie auf $\frac{1}{4}$ Meter lang leuchtend beflammt. Mittlere Hufmagnete zeigten ihr über den Polen bald Flammen, bald leuchtende Nebel von Hand- bis Armlänge; sehr starke, wie ein Neunblätterer, flammende und dunstähnliche Lichtkörper, die bis gegen den Plafond des Zimmers aufstiegen, immer mehr, stärker und heller an den genNord-, als den genSüdpolen. Diese Versuche wur-

den mit ihr im Laufe langer Zeit und täglicher Beschäftigung damit Hunderte von Malen in unzähligen Abwechslungen wiederholt, und waren bei fluctuirender Empfänglichkeit ihrer Subjectivität nach Maßgabe ihrer jeweiligen physischen und Gemüthsstände bald von schwächeren, bald von stärkeren Ergebnissen begleitet, die ich bei weitem nicht alle aufzeichnen konnte.

318. Als ein Gesundheitszustand von besonderer Art muß die Schwangerschaft betrachtet werden. Auch von diesem einige Repräsentanten im Gebiete der Sensitivität zu gewinnen, ist mir glücklich gelungen. Frau Cäcilia Bauer, Gattin des Gastwirths Bauer in der Vorstadt Braunhirschengrund in Wien, 26 Jahre alt, im sechsten Monate der Schwangerschaft, von großem starken Körperbaue, lebhaftem entschlossenen Temperamente, ist eine durchaus gesunde kraftvolle Person, und war es ihr ganzes Leben. Diese ist aber in einem Grade sensitiv, wie es mir noch nicht viel vorgekommen und so, daß sie selbst manche Somnambule an Reizbarkeit übertrifft, die übrigen Gesunden aber alle ohne Ausnahme hinter sich läßt. Kaum daß ich, als sie in die Dunkelfammer eingetreten war, die Finsterniß hergestellt und ihr Aufmerksamkeit auf ihre Hände empfohlen hatte, kam sie mir schon mit Schilderungen von Lichtwahrnehmungen entgegen, die sie vor sich sah, erst schwächer, bald aber so stark, daß es für mich ein wahres Vergnügen wurde, mit ihr zu arbeiten. Alle Stabmagnete sah sie obglühen, und auf den Polen mit rothen und blauen Flammen flackern, gewöhnlich halb so lang, als die Stäbe selbst waren. Schwächere Hufe sah sie mit gelben und blauen, stärkere mit rothen und blauen Flammen über den Polen besetzt, die meistens in ein irisirendes schönes Farbenspiel übergingen, über das sie sich mit lebhaftem Vergnügen aussprach, den großen Neunblätterer, der soeben etwas schwächer magnetisch war, sah sie mit meterlanger Flamme lodern und darüber Rauch bis zur Zimmerdecke aufsteigen. Nie hörte ich eine gesunde oder kranke Sensitive mit mehr Bestimmtheit und Sicherheit über die obischen Lichterscheinungen reden, die sie vor sich hatte, als diese schwangere Frau.

Dann muß ich hier der Frau Josephine Fenzl, die oben S. 302. schon genannt ist, noch einmal Erwähnung thun. Bei den Versuchen, die mit ihr im Jahre 1846 gemacht worden sind,

war sie in ihrem gewöhnlichen Gesundheitszustande; diejenigen von 1847 aber sind aus einer Periode, wo sie sich guter Hoffnung befand und gaben Gelegenheit zu Vergleichen beider Zustände in einer und derselben sensitiven Person.

319. Alle diese ganz gesunden Menschen wußten von ihren höchst merkwürdigen und anziehenden Eigenschaften durchaus nichts und waren insgesammt nicht wenig erstaunt, unter meiner Leitung Fähigkeiten an sich zu entdecken, von denen sie zuvor nicht eine Ahnung hatten. Die Art, wie ich auf ihre Spur gelange, auf der ich sie sofort verfolge und erhasche, ist jetzt ganz einfach diese: ich erkundige mich unter meinen Bekannten, ob und wo sie Jemand wissen, der häufig von periodischem Kopfschmerz geplagt ist, besonders von Migräne, oder der über zeitweiliges Magenbrücken klagt, oder der häufig, ohne bekannten Grund unruhig schläft, oder der im Schlafe häufig spricht, sich vom Lager aufrichtet oder wohl gar aufsteht, oder der zu Vollmondszeiten bei Nacht unruhig wird, oder dem überhaupt der Mondschein zuwider ist, oder dem in Kirchen und Theatern leicht übel wird, oder der sehr empfindlich gegen stärkere Gerüche, schabende und schrillernde Laute ist, — allen diesen Leuten, wenn sie sonst gesund sind, forsche ich nach, führe einen Strich mit einem Finger über die Weiche ihrer Hand und fast nie schlägt es fehl, daß ich sie nicht sollte sensitiv finden. Folgen sie mir nun in die Finsterniß meiner Dunkelkammer und verweilen sie darin eine oder zwei Stunden, so beginnt ihr Erstaunen über sich selbst und die Wahrnehmung einer Menge leuchtender Erscheinungen, von denen sie zuvor nicht die leiseste Ahnung hatten. Wie sehr viele Menschen in diesem Zustande von Reizbarkeit sich befinden, übersteigt in der That allen Glauben und ich bezeichne ihre Anzahl sicherlich eher zu klein als zu groß, wenn ich ausspreche, daß mindestens der dritte Theil der Bevölkerungen mehr und minder sensitiv ist. Denn allenthalben, wo ich nur mich hinwende, treffe ich auf gesunde Sensitive, und nicht zu Duzenden — zu Hunderten vermöchte ich sie in wenigen Tagen zu sammeln, wenn es darum zu thun wäre. Mit wie vielen Zweifeln man immerhin diese Versicherungen aufnehmen mag, die nahe Zukunft wird und muß sie bewähren. Nicht eine Seltenheit ist die Sensitivität unter den Menschen, wie ich selbst noch vor einem Jahre meinte, sondern eine sehr allgemein verbreitete Eigenschaft, die man nach meinen Angaben bald überall gewahr

werden und damit eine nicht unwichtige neue Seite menschlicher Zustände aufdecken wird.

Doch folgen wir dem vorgesteckten Ziele und kommen nun zu den

b. kränkenden Sensitiven.

320. Unter solchen begreife ich alle jene, welche Gesunden gleich ihren Geschäften obzuliegen vermögen, jedoch von Zeit zu Zeit von Unwohlsein und Mißbehagen befallen, das Zimmer oder das Bette zu hüten gezwungen sind.

321. Fr. Susanna Nather, 37 Jahre alt, Tochter eines Officiers aus Basel, fand ich krank in einem Kloster zu Wien, mit allen Symptomen ausgesprochener Sensitivität. Als sie soweit hergestellt war, daß sie die Krankenanstalt verlassen konnte, besuchte sie mich auf meine Einladung einige Wochen lang auf meinem Landtze, wo ich tägliche Prüfungen mit ihr anstellte, auf welche wir öfters zurückkommen werden. Auffallend war, daß sie bei einer großen sensitiven Reizbarkeit in Allem, was Gefühl anging, dennoch Magnetlicht im Finstern niemals zu sehen vermochte. Wir finden also einerseits selbst höhere Sensitive, welche an Nervenleiden zeitweilig darnieder liegen, deren Augenapparat aber nicht hinreicht Oblicht zu gewahren, während wir andererseits ganz gesunde Leute in großer Anzahl besitzen, die mit der größten Leichtigkeit und Deutlichkeit diese Lichterscheinungen erschauen.

322. Fr. Josephine Winter, jetzt in Wien, Vorstadt St. Ulrich Nr. 60., Stieftochter des Malers Hrn. Schmal in Grätz, 19 Jahre alt, groß, voll, kräftig, blühend, voll Heiterkeit, jetzt vollkommen gesund, machte vor zwei Jahren eine heftige Nervenkrankheit durch, in der sie einige Zeit in Krämpfe und Somnambulismus verfiel. Davon ist noch jetzt eine sensitive Reizbarkeit übrig geblieben, die sich mittelst Reactionen schnell ansprechen läßt. Alle ihr im Finstern vorgezeigten Magnete sah sie weißlich obglühend vor sich liegen. Zwei Decimeter lang Nadeln flammten an beiden Polen mehrere Centimeter lang, beide stärker und blau am genNordpole, roth am genSüdpole. Ein langes einblättriges Hufeisen erschien ihr auf dem negativen Pole mit $1\frac{1}{2}$ Decimeter, auf dem positiven mit 1 Decimeter langer Flamme besetzt, die beide in feinen leuchtenden Dunst übergingen. Ein dreiblättriges Hufeisen fand sie weiß obglühend leicht umflossen und an beiden

Polen zwei bis drei Decimeter hoch flammen, an einem Pole lebhaft blau, am anderen gelbroth. Die Flammen flackerten hin und her, wenn sie hinein blies.

323. Frau Johanna Anschütz, Gattin des obengenannten Hrn. Gustav Anschütz, geb. Steiner, 28 Jahre alt, Mutter zweier Kinder, eine Frau von zartem Wesen, gern in sich zurückgezogen, für alle Gefühleindrücke ebenso empfänglich als empfindlich, hatte fast ihr ganzes Leben über an mancherlei acuten Krankheiten zu leiden, die dann immer in Krämpfe sich wendeten und nicht selten zeitweilig somnambule Anwandlungen mit sich brachten. Seit einigen Jahren ist sie zwar gesund, doch gehören nur geringe Gemüthserschütterungen dazu, um jene sogleich wieder hervorzurufen. Sie erwies mir die Güte, sich den Beschwerden der Prüfung ihres Gesichtes auf Lichterscheinungen zu unterziehen und sah dann eine große Anzahl derselben sowohl bei mir in der Dunkellammer, als auch bei sich in ihrer eigenen Wohnung bei nächtlicher Weile. Zwei einen Decimeter lange Magnetenadeln sah sie an beiden Polen einen bis zwei Centimeter lang besammt. Ein Taschenufseisen sah sie an beiden Polen Leuchten ausströmen. Ein $\frac{1}{2}$ Meter langes einblättriges Hufeisen erkannte sie in seiner ganzen Gestalt obleuchtend und auf beiden Polen beweglichen leuchtenden flammenähnlichen Dunst aushauchend. Einen Dreiblätterer sah sie in Masse leuchtend und an allen Kanten intensiver leuchtend eingesäumt, besonders alle Polkanten. Ein andermal, während der Menstruen, sah sie über demselben dreiblättrigen Hufeisen an beiden Polen zwei Decimeter lange feine leuchtende Erscheinungen aufstobern. Einen Fünfblätterer sah sie an den Polen mit handhohem leuchtenden Dunste besetzt. Einen Siebenblätterer fand sie nur auf dem gen Nordpole leuchte von sich gebend. Einen Neunblätterer fand sie vorzugsweise an den Kanten leuchtend und über den Polen 4 Decimeter hohe feine Leuchten schweben, die nach ihrer Versicherung, um mit zureichender Deutlichkeit erkannt zu werden, in einige Entfernung vom Auge gehalten werden mußten, zu nahe gerückt aber undeutlicher wurden und in nächster Nähe dem Auge verschwanden. Die Flamme selbst schilderte sie so außerordentlich fein und ätherisch, daß sie mit einem gewöhnlichen Feuer nicht verglichen werden könne; sie sei nur ein blasfleuchtender Luftschein, so körperlos, daß er sich nicht in der Nähe beschauen lasse, ohne sich so zu sagen in nichts

aufzulösen. Nur in einiger Entfernung werde er durch den Contrast mit der übrigen Finsterniß kenntlich und deutlich wahrnehmbar.

Da nicht nur sie, sondern auch ihr Gatte Oblicht sah, so scherzten sie in der Finsterniß bisweilen, indem sie einander Magnete verreckten und verlegten. Aber immer wurden sie vom Anderen bald erblickt und aufgefunden.

324. Fräulein Leopoldine Agmannsdorfer, jüngere Schwester der ostgenannten Fr. Marie Agmannsdorfer, welche erstere ich in der Folge immer nur Fr. Dorfer nennen werde, um Verwechslungen mit ihrer höher sensitiven Schwester Marie vorzubeugen, 19 Jahre alt, von kleiner Statur, lebhaft, von gutem Aussehen, und ohne alle äußere Merkmale von Kränklichkeit. Gleichwohl leidet sie oftmals an Kopfschmerz, Krämpfen und Anwandlungen von Somnambulismus, in denen sie dann umhergeht und mit Jedermann so unbefangen spricht, daß Niemand, dem nicht ihre geschlossenen Augen auffallen, etwas Ungewöhnliches dabei gewahr wird. Bei mir in der Dunkelkammer eine Stunde geseffen, sah sie einen Taschenhufmagnet mit Centimeter langen, ein einblättriges Hufeisen mit $1\frac{1}{2}$ Decimeter langen, einen Dreiblätterer mit 2 Decimeter langen, einen Siebenblätterer einmal mit vier Centimeter, ein andermal mit $2\frac{1}{2}$ Decimeter langen blaffen feinen Leuchten besetzt, welche verschwanden, wenn ich den Anker vorlegte und wieder auffsprangen, so wie ich ihn abnahm, beweglich, schwankend, scintillirend, immer am genNordpole etwas größer und blaulich, am genSüdpole kleiner, matter und gelbröthlich; dabei stets an den Polanten und Ecken etwas heller und deutlicher ausgesprochen.

325. Fräulein Wilhelmine von Weigelsberg, ungefähr 23 Jahre alt, wohnhaft in Wien, Vorstadt Wieden, Fleischmannsgasse Nr. 451., lebt dort bei einer Tante, ist vielfach leidend an Krämpfen und von schwankender Gesundheit, jedoch von gutem Aussehen. Zwei Decimeter lange Magnetnadeln sah sie in ihrer Stahlmasse blasweißlich obglühend, beiderseits den Polen zu heller, als in der magnetischen Aere. Sämmtliche Pole fand sie mit Flämmchen besetzt, auf der einen Seite blaulich, auf der anderen gelbröthlich. Hufeisenmagnete erkannte sie ebenfalls obglühend; ein Taschenhufeisen, das ich ihr mitgegeben hatte, fand sie zu Hause in nächtllicher Zeit auf beiden Armen mit rauchartigen feinen Flämmchen besetzt, zwei bis drei Centimeter lang, auf dem einen Pole etwas kleiner als auf dem anderen, unruhig, bald heller, bald neb-

lichter, bald größer, bald kleiner erscheinend, bisweilen nur auf einem Arme leuchtend. In meiner Dunkelfammer sah sie an einem fünfblättrigen Hufeisen am genSüdpole nur einen kurzen, schwachleuchtenden Fleck, am genNordpole eine vier Centimeter lange unruhige dunstige Flamme. Den großen Neunblätterer erkannte sie fast einen halben Meter lang mit flammenähnlicher emporlodender Leuchte besetzt, die ihre nächsten Umgebungen erhellte.

326. Eine seltsame, hieher gehörige Erscheinung ist ein blinder Sensitiver, der Tischlermeister Johann Friedrich Bollmann in Wien, Vorstadt Wieden, Ferdinandsgasse Nr. 268., Miethsmann in einem der dortigen Häuser des Herrn Gustav Anschütz, dessen gefälliger Aufmerksamkeit ich auch die Bekanntschaft mit diesem merkwürdigen Manne verdanke. Er zählt 56 Jahre, ist aus Kiel in Holstein gebürtig, war vor 30 Jahren Diener im Laboratorium bei unserem dortigen hochgeschätzten Physiker Pfaff, leidet seit langer Zeit auf den Lungen, bekam den grauen Staar, wurde vom Prof. Fried. Jäger hier unglücklich operirt und ist nun seit Jahren blind; unbedingt blind nämlich für alle Gestalt und körperliche Form der Dinge, aber nicht durchaus unempänglich für Lichteindrücke überhaupt. Der arme Mann hat nämlich keine Krystalllinse mehr, aber er hat gleichwohl eine gesunde Netzhaut. Lichtstrahlen, die nun in sein zerrüttetes Auge fallen, können zwar nicht mehr in ein geordnetes Bild vereinigt werden, aber, indem sie diffus durch die trüben Augenflüssigkeiten durchdringen, gelangen sie bis zur gesunden Netzhaut, und werden von da dem sinnlichen Wahrnehmungsvermögen zur weiteren Mittheilung an die geistige Erkenntniß überliefert. Der Erfolg ist nothwendig, daß er Licht und Farben, aber keine Gestalten wahrnimmt. Wenn Jemand mit einem hellgelben oder hellblauen Kleide, ein Frauenzimmer mit einem grünen oder rothen Shawl angethan ist, so erkennt er die Farben, wenn sie stark beleuchtet sind; aber ein grüner Baumzweig, ein rothes Thor würden bei ihm dieselben Wirkungen thun. Dieser Blinde ist nun zufällig sensitiv. Man brachte ihn zu mir nach Schloß-Neisenberg; ich behielt ihn über Nacht bei mir und führte ihn des anderen Morgens in meine Dunkelfammer zu meinen Apparaten. Nach einer Stunde ruhigen Aufenthalts in der Finsterniß sah er, der Blinde, eine Menge Lichterscheinungen, die ich, der Sehende, nicht zu erschauen vermochte, und wenn wir uns im Zimmer unter den obleuchtenden Gegenständen hin und her bewegen

mußten, so geschah es vielleicht zum ersten Male, seitdem es Menschen giebt, daß der Blinde den Sehenden führte, nämlich Meister Bollmann mich. Wir kehrten unsere Rollen um. Das Tageslicht, in dem ich zu bestehen vermag, war mir entzogen worden, ihm aber war das Oblicht zugewachsen, das auf ihn, aber nicht auf mich reagirte. Auf die Einzelheiten werde ich alle seines Orts zurückkommen, hier habe ich nur herauszuheben, daß er ein kleines Taschenhufeisen wie einen leuchtenden Fleck auf einem Tische liegend wahrnahm; daß er ein langes einblättriges Hufeisen in der Nähe nicht sogleich bemerkte, als ich es aber auf einen Schritt von ihm in die Ferne brachte und den Anker abnahm, er ein plötzliches Aufblitzen von Helle wahrte, die sich nach einigen Sekunden allmählig wieder verlor. Er beobachtete dies nur auf dem einen Pole, den ich, als er mir die Hand darauf führte, an dem daran angebrachten Merkmale auch im Finstern als den genNordpol erkannte. — Ein Dreiblätterer blieb in seiner Erkenntniß dauernd leuchtend. Die Eisenmasse in ihrer schwachen Obgluth vermochte er nicht zu erkennen; so wie aber der Anker hinweg war, wahrte er eine fortdauernde Helle, und diese auch wiederum nur auf dem genNordpole. Er schilderte sie wie einen rundlichen leuchtenden Fleck von etwa drei bis vier Centimeter Durchmesser. Ein Neunblätterer erzeugte ihm eine große leuchtende Wolke, die ihren Schein auf die benachbarten Gegenstände umher auf fast einen ganzen Meter weit verbreitete. — Oblicht drang also durch die Glasflüssigkeit seines Auges und ward von dem Nervengeflechte der Netina aufgenommen, wie anderes Licht; aber eine Configuration von Magnetgestalten, Obflamme, Dunst oder Funken ward ihm nicht zu Theil, sondern nur diffuser Lichteindrang. Der gegenwärtige Fall ist gewiß ein höchst seltener und sichere Anhaltspunkte für die Natur des Oblichts gewährender.

327. Eine von den sensitiven Frauenzimmern hatte mir erzählt, daß sie in Kinderjahren bleichsüchtig gewesen und dann gewisse Speisen überaus gerne gegessen hätte, namentlich alle rohen ungekochten Nahrungsmittel. Da ich anderwärts her schon früher wußte, wie sehr höhere Sensitive rohe Nahrung lieben, so kam ich auf den Gedanken, daß vielleicht die Bleichsucht unter Anderem von ausgesprochener Sensitivität begleitet sein könnte. Um dies zu prüfen, sah ich mich nach Bleichsüchtigen um, und erfuhr bald, daß unter meinen eigenen Arbeitern im Reissenberger Meierhose ein

Zeugenschaften für Oblicht über Magnet im Allgemeinen.
 en sich befand, das schon seit drei Jahren fortwährend bleich-
 d war. Ich nahm sie sogleich in Untersuchung. Anka Set-
 ef, 21 Jahre alt, klein aber stark gebaut, wohlgenährt, als
 braves und fleißiges Mädchen geschätzt, von stillem Charakter,
 Geschäfte Seidenspinnerin, hat in ihrem Leben nur einmal
 strukt, ist zwar frei von Kopfschmerz, leidet aber in Verbindung
 Bleichsucht viel von Magenweh, das sie zu allen Zeiten an-
 t. Gleich bei den ersten Reactionen zeigte sie sich als eine ganz
 t. Gemeine Sensitive. Alle Sensationen, welche diese Charakteri-
 n, fanden sich in vollem Maße bei ihr vor. Magnete sah sie
 Finstern alle obglühend, in weißlicher Leuchte, auch dann, wenn
 Anker den Hufen vorlag. Wurde er abgenommen, so gewährte
 Obflammen über den Polen, stärker und blau am genNordpole,
 a genSüdpole stärkeren Rauch, den Elektromagnet in farbiger Ob-

umme u. s. w.
 328. Frau Francisca Rienesberger, 39 Jahre alt, Gat-
 eines Wirthschaftsvorstehers, Mutter zweier erwachsener Söhne,
 obnt in Wien, Vorstadt Schaumburgergrund, Mittelgasse Nr. 97.,
 hr gut aussehend und voll, überaus lebhaft, reizbar und ihren
 Defühlen sich überlassend. Dabei leidet sie sehr häufig an Kopf-
 Schmerz, angeblichen Magenleiden und zeitweiligen Krampfanfällen.
 Sie ist in hohem Grade sensitiv. Auf meine Bitte widmete sie
 von Zeit zu Zeit einige Wochen einem Besuche in meinem Hause.
 Alle Magnete sah sie stark odglühend. Zwei einen Decimeter
 lange Stahlnadeln erschien an beiden Polen mit einige Centime-
 ter langen Flämmchen besetzt. Einen 1½ Meter langen, beinahe
 mannsgrößen Magnetstab fand sie am genNordpole auf 2 Decimeter
 Länge besammt. Hufeisen leuchteten ihr alle, sowohl wenn der
 Anker vorlag, wie wenn ich ihn wegnahm, wo die Pole besammt wor-
 einhüllte, als auch wenn ich schon von Ferl. Reichel angegeben wor-
 traten. Ein Taschenuufeisen, 0,1^m lang, sah sie in weißlicher
 lang besammt. Ein einblättriges Hufeisen sah sie in weißlicher
 odgluth, mit fingerlanger Flamme auf den Polen besetzt und in
 leuchtenden Dunst auslaufend. Ein siebenblättriges Hufeisen er-
 blickte sie auf den Polen mit darauf hin und her wogten; ein anderthalb
 Blämmchen besetzt, die dieselben 2 bis 3 Decimeter hoch mit leuch-
 ben Menstruen sah sie ebenfalls besetzt; ein neunblättriges Huf-
 tendem, flammenähnlichem Dunste besetzt; ein neunblättriges Huf-

eisen sah sie in ihrem gewöhnlichen Zustande weiß obglühend und mit 3 Decimeter hoher Flamme besetzt, die sich weiter aufwärts in hohen leuchtenden Dunst im Zimmer erhob; in der Periode ihrer Menstruen aber erschien ihr die flammenartige Leuchte mehr als $1\frac{1}{2}$ Meter hoch über den Polen aufzulobern, die oben in hellen Dunst endete, der sich sofort bis an die Zimmerdecke hinauf erstreckte. Wenn ich diesen großen Magnet in der Finsterniß ihr öffnete, so jauchzte sie vor Bewunderung und Freude laut auf über die Pracht von Flammen, deren sprühenden Funken und buntem Feuerwerk, das plötzlich da aufblodere.

C. Kranke Sensitive.

329. Frä. Amalie Krüger, 37 Jahre alt, Tochter eines Wirthschafts-Oberbeamten, wohnhaft in Wien, Vorstadt Leopoldstadt, große Ankergasse Nr 27., ein Frauenzimmer von sanfter Gemüthsart, frommem Sinn, guter Vorbildung durch Sprachkenntnisse, dadurch befähigter, als manche andere, sich über Beobachtungen deutlich auszusprechen, von gutem Aussehen und sehr vollsäftig. Von Jugend auf leidet sie an mancherlei Nervenzufällen, war zu verschiedenen Zeiten Traumwandlerin, was sich bald verlor, bald wiederkehrte, und litt viel von Krämpfen, die sehr leicht bei ihr wieder erregt werden. In solchen Perioden sah sie Magnete sehr lebhaft flammen von 1 bis 2 Decimeter Länge. Sie besuchte mich auf meinen Wunsch bisweilen auf einige Tage und widmete sich sehr gefällig den odischen Untersuchungen, wovon ich in der Folge verschiedene Berichte mittheilen werde. In der Dunkelkammer sah sie das Licht von den Magneten immer am deutlichsten aufblitzen, wenn ich die Anker abriß, sowie in dem Augenblicke, wenn ich sie wieder aufschlug. Die dunstartigen Leuchten, die sie über offenen Hufeisen gewahrte, waren im Verhältnisse zu ihrer starken Sensitivität nicht groß, meist nur einige Centimer lang und immer nur auf einem Pole ihr sichtbar, der sich stets als der genördpol auswies. So auf einem Taschenuufeisen, einem größeren Einblätterer, einem Dreiblätterer und einem Fünfbälterer.

330. Friedrich Weidlich, 32 Jahre alt, früher in englischem Schiffsdienste, jetzt Invalide, in Wien sich aufhaltend, schwer und unheilbar krank an Hypertrophie des Herzens, welcher Krämpfe und Perioden von Somnambulismus beigelegt sind. Dieser Mann

hat sich, ich weiß nicht ob mit oder ohne Verschulden, unter den Aerzten in Wien nicht in den besten Glauben gesetzt; ich frage nicht nach derlei Dingen, habe aber gesehen, daß er in den Prüfungen, die ich mit ihm von Seite seiner Sensitivität vorgenommen, mich durchaus mit Wahrheitsliebe und reinen Angaben bedient hat. Es ist für einen Sensitiven eine gänzliche Unmöglichkeit, bei dem Reichtum von Erfahrung und Beobachtung, die ich bis jetzt darüber gesammelt, auch nur eine einzige unwahre Phrase mir zu überliefern, die nicht unverzüglich entdeckt würde, weil sie entweder schon im Voraus controlirt ist, indem ich mit jedem neuen Kranken alle längst abgemachten Fragen immer wieder von vorne durchlaufe, oder weil sie unverzüglich controlirt wird, weil, was mir heute Jemand neues sagt, ich morgen sogleich mit anderen Sensitiven wiederhole; — davon zu geschweigen, daß ein solcher, selbst wenn er Magister der Physik wäre, bei den Kreuz- und Querfragen, die ich ihm ohne Unterlaß stelle, außer Stande ist, den Sinn und den Zweck derselben einzusehen oder gar zu errathen. Genug, alle und jede Angabe, die mir Weidlich machte, trug den Stempel genauer Richtigkeit und bewährte sich überall durch vielfache Controle; in sein übriges Treiben aber menge ich mich nicht. — Alle Magnete sah er in der Stahlmasse blaß odglühend in weißröthlichem Lichte, heller gegen die Pole hin, fast dunkel in der Axe. Einen Decimeter lange Magnetnadeln fand er an beiden Polen Flämmchen ausstrahlend, größer die vom genNordpole, als vom genSüdpole. Bei einem späteren Versuche gab er das Maß der ersteren $\frac{1}{2}$ Decimeter lang und bläulich an, das der letzteren $\frac{1}{3}$ Decimeter und gelblich. Ein langes einblättriges Hufeisen schilderte er auf beiden Polen sehr dünn bestammt, auf dem genNordpole etwas stärker, größer und blau, auf dem genSüdpole kleiner, matter und röthlich gelb. Ein Dreiblätterer besaß am genNordpole eine handlange, irisirende, doch vorherrschend blaue, am genSüdpole eine etwas trübere, kleinere, röthlich gelbe Flamme, die neben einander gerade emporstiegen und in starken Rauch übergingen. Ein großer Neunblätterer erschien ihm anfangs in der Nähe nur erst mit ungefähr 2 Decimeter hoher Flamme und vielem Dunste darüber; als ich ihn aber einen Schritt weiter davon entfernte, ward er erst die mächtig große Lichtsäule gewahr, die er zuvor nicht gesehen hatte. Er schilderte sie nun manns hoch und manns dick, oben mit Rauchwolken untermengt, die bis an die Zimmerdecke aufwirbelten und

Alles erleuchteten. Die Farbe gab er gelbröthlich und bläulich an und in beständiger Bewegung; wenn ich darein blies, habe ich die Säule gestört, sie habe sich aber bald wieder hergestellt; bei einem späteren Versuche gab er die Größe etwas minder, Alles aber im Verhältnisse an, also entsprechend entweder einem subjectiv schwächeren Sehvermögen oder einer objectiv geringeren Intensität des Magnets.

331. Fräulein Clementine Girtler, 18 Jahre alt, Tochter des Herrn Girtler, Tuchhändlers in Wien, wohnhaft in der Vorstadt Wieden, Hauptstraße Nr. 63., ein sanftes, gefühlvolles Frauenzimmer, litt längere Zeit an Leberübeln und verfiel in heftigen Somnambulismus; während dessen wirkte der Mond ungemein stark auf sie, und ich war durch die Gefälligkeit des Hrn. Dr. Horst jun., ihres Arztes, der sie völlig wiederherstellte, öfters Augenzeuge der seltsamsten krankhaften Anfälle. Vom geöffneten Hufeisen sah sie im Finstern leuchtende Erscheinungen ausströmen, sowohl von einem kleineren, als von einem siebenblättrigen Hufeisen. Es gelang mir nicht, sie bei mir in der Dunkelkammer zu besigen; ich vermochte daher nicht umständlichere Prüfungen mit ihr anzustellen, indessen hier genügen obige Thatfachen.

332. Johanna Rynast, 22 Jahre alt, Tochter eines Bäckers von Waidhofen, wohnhaft in Wien, Braunhirschengrund, Schmidtgasse Nr. 127. bei Geschwistern, ein äußerlich wohlaussehendes und gutgenährtes Mädchen, lag vor 5 Jahren an einem Nervenfieber krank, ist seitdem beständig nervenleidend, und verfällt immer von Zeit zu Zeit in Somnambulismus, der dann einige Wochen anhält, einige Wochen oder Monate verschwindet, wiederkehrt und so fortfährt. Sie besuchte mich und verweilte einige Tage bei mir. In der Dunkelkammer sah sie anfangs nicht viel und das Wenige mit auffallend viel Intermittenz, obwohl sie schon fast eine Stunde im Finstern verweilt hatte. Unerwartet fiel sie nun von selbst in somnambulen Schlaf. Er dauerte nur eine halbe Stunde und ich ließ sie ihn ruhig fortsetzen, bis sie mich aufforderte, sie nunmehr zu erwecken. Als dies geschehen war, sah sie jetzt sehr gut alle Obluchten von Menschen, Krystallen, Stoffen u. s. w. und die Magnete, obwohl armirt, lagen alle in feiner, odglühend weißlicher Helle vor ihr. Sowohl Nadeln und Stäbe verschiedener Größe, als auch Hufeisen sah sie an den Polen bestammt. Ein langes einblättriges Hufeisen leuchtete auf beiden Polen 6 und 8 Centimeter lang, mittlere Hufe ver-

Hältnißmäßig ihrer Stärke länger und heller, der Neunblätterer erschien ihr über $\frac{1}{2}$ Meter hoch auf dem genNordpole, unter $\frac{1}{2}$ Meter auf dem genSüdpole beflammt; darüber strömte ein $1\frac{1}{2}$ Meter hoch aufsteigender leuchtender graulicher Rauch empor. Die Flamme des genNordpales bezeichnete sie größer und mehr blaulich, die des genSüdpales kleiner und röthlich bis roth. Die ganze Umgebung war davon beleuchtet.

333. **F**ranciſca Weigand, 27 Jahre alt; Schwester des Sutmachermeisters Weigand, wohnhaft in Wien, Vorstadt Windmühl, obere Pfarrgasse Nr. 60., gebürtig aus der Gegend von Königs-hofen in Franken. In den Bronchien leidend, verfiel sie in periodischen Somnambulismus. Dies Mädchen fand ich in einem Zustande von ausgezeichnete Sehkraft für das Oblicht, und bei ihrem gefällig guten Willen wären von ihr die interessantesten Aufschlüsse zu erlangen gewesen. Leider aber trat mir ein frömmelnder Arzt, ohne Sinn für den wissenschaftlichen Werth des leider in seine Hände gerathenen Falles, überall hindernd in den Weg; man ließ die arme Traumrednerin wahrſagen und machte eine Erwerbsquelle aus ihrem Leiden, das bald in ganz Wien eine bedauernswerthe Berühmtheit erlangte. Dies gerade ist der Weg, auf welchem in Frankreich und Deutschland die so äußerst interessanten Erscheinungen des Somnambulismus mit Eitelhaftigkeiten besetzt und in der öffentlichen Meinung in Schande versetzt worden sind. Ich selbst war Augenzeuge eines ernstern Verweises, den ihm der würdige Prof. Lippich deshalb ertheilte, aber ohne Wirkung, wie der Erfolg nur zu sehr bewies. — Ich hatte ihr einige kleinere Magnetstäbe und Hufeisen gebracht. Sie sah alle im Finstern sehr gut helle in der Metallmasse, odglühend, dunkler um die Axt, heller gegen die Pole der Stäbe und Hufe; ein Stäbchen von einem Decimeter Länge zeigte ihr am genSüdpole eine Flamme von 5 Centimeter, am genNordpole von $1\frac{1}{2}$ Decimeter Länge. Das Hufeisen, wovon sie auch den Anker odglühend sah, strömte nach dessen Abnahme von beiden Polen Flammen aus, die vom genSüdpole der Länge des Schenkels des Stabes, vom genNordpole der doppelten Länge desselben gleichkamen. Außerdem war das ganze Hufeisen von feinem Feuerflaum überall umflossen, wie dies auch von Fr. Reichel, Aymannsdorfer, Maix und einigen der ausgezeichnetsten Sensitiven angegeben worden war.

334. Ich habe nun bei funfzig neue Zeugen den sechs

bis sieben früheren hinzugefügt, und wie der Leser, so auch ich, fange an zu ermüden, immer fast ein und dasselbe aufzuzählen und in Wiederholungen mich zu erschöpfen. Leicht könnte ich fortfahren, noch viele frische Sensitive und ihre Aussagen vorzuführen; ich denke aber, es ist mehr als genug. Jeder vernünftige Zweifel, der möglicher Weise in meine früher genannten fünf sensitiven Mädchen gesetzt werden konnte, muß schwinden vor der Mannichfaltigkeit und Glaubwürdigkeit, durch Alter, Geschlecht, Lage, Stand, Beschäftigung höchst verschiedenen, durch die achtungswerthesten Personen belegten Thatsachen, — Thatsachen, zu deren Controle und bestätigenden Wiederholung an anderen Orten ich überall leichte Wege an die Hand gegeben habe. Ich weiß es, daß dessenungeachtet Leute genug übrig bleiben, denen dieses Alles nicht genügt, denn es giebt auch unvernünftige Zweifel; es giebt eine absurde Skepsis, und endlich giebt es auch noch eine böswillige Skepsis *). Diese kann, diese mag ich nicht widerlegen; ich habe es hier nur mit den besonnenen, vernünftig urtheilenden Leuten zu thun, mit den Freunden des ruhigen wissenschaftlichen

*) Ein bedauerliches Beispiel der Art gab uns jüngst eine kleine Gesellschaft von Aerzten in Wien. Diese kamen nach einer ein halbes Jahr lang fortgesetzten Untersuchung zu dem erbaulichen Resultate, daß die Hrn. Reichel, Krüger, Nather u. A. beiläufig lauter Betrügerinnen und Lügnerinnen seien! Ich beklage diese Herren aufrichtig, es sind, Alle zusammen, ihrer nicht weniger als dreiundzwanzig Doctoren und Professoren der Medicin, daß sie in zweiundzwanzig Sitzungen der Wahrheit nicht näher zu kommen wußten, und nach und nach auf so monströse Abwege mit sich und ihren Sensitiven sich verirrten, daß Alles mit einander am Ende in lauter Lug und Trug sich auflöste. Namen nennen will ich keine. Wenn man die Protocolle liest, welche sie unter der Regide der Zeitschrift der Societät der Aerzte zu Wien im Nov. und Dec. 1846 publicirt haben, so kann man sich eines Gefühls von Schmerz nicht erwehren, daß Kräfte, die der Wissenschaft einen wesentlichen Dienst hätten leisten können, wenn sie hätten wollen, auf eine so traurige Art nutzlos, ja zum offenbaren Schaden der Aufklärung, vergeudet worden sind. Denn statt Wahrheiten zu constatiren und an's Licht zu bringen, sind durch eine Reihe schlecht angestellter Versuche die verkehrtesten Schlüsse zu Lage gefördert und Thatsachen, die man bereits für geborgen halten konnte, auf's Neue in Nebel gehüllt worden. Ich werde diesen Verirrungen, so oft ich im Laufe meiner Abhandlungen Veranlassung dazu finde, in Noten ihr Recht widerfahren lassen, nicht weil ich glaube, daß sie vor Sachkundigen einer Widerlegung bedürften, denn sie widerlegen sich vor den Blicken des Kenners durch ihre eigenen inneren Widersprüche selbst, sondern weil man Nichtkenner und Fremde vor Täuschungen bewahren muß.

Fortschrittes; und diesen wird, ich hoffe es, mit dem Vorgetragenen Genüge geschehen sein, so weit es sich nämlich um Herstellung des fundamentalen Satzes handelt, daß vom Magnete im Finstern Licht emanirt, das nicht alle, wohl aber sehr viele gesunde und kranke Menschen mit voller Deutlichkeit und Sicherheit sehen.

Bereinigen wir nun alle diese Beobachtungen und Zeugendepositionen in eine Art von Collectiv Zeugniß, so erhalten wir folgende wohlbelegte Hauptsätze:

a) Aller Stahlmagnet sendet selbstständig Licht aus, Oblicht im weiteren Sinne des Wortes. Dieses Licht wird getragen von verschiedenen Formen, unter denen es auftritt und in denen es ungleiche Intensitäten, ungleiche Farben, ungleiche Dichtigkeiten, ungleiche Bewegungen zc. zeigt.

b) Zur Wahrnehmung desselben ist nicht jedes Auge geschickt. Nur eine gewisse Klasse von Menschen ist dazu befähigt, deren Individuen gesund oder krank sein können. Gewisse krankhafte Zustände steigern dieses Vermögen auf eine große Höhe, aber auch bei gesunden Menschen findet man es da und dort fast in derselben Stärke.

c) Das Oblicht ist äußerst schwach, von jedem anderen bekannten Lichte wird es so überragt, daß es dadurch unsichtbar wird. Das Auge muß daher, um es mit Deutlichkeit gewahr zu werden, zuvor stundenlang in absoluter Finsterniß sich dazu vorbereitet haben. Die allergeringste Lichtspur, die in einen verfinsterten Raum eindringt, macht fast immer die Beobachtung unmöglich, jedenfalls gänzlich unsicher.

335. Den Fundamentalsatz, daß von dem Magnete Licht, das heißt, ein neues, bisher unbekanntes, mit unseren bisherigen Begriffen von Magnetismus unvereinbares Etwas emanire, es möge nun leuchtend sein oder ihm noch verschiedene andere Sondereigenschaften inhäriren, zu möglichster Begründung zu bringen, durfte ich keine Mühe sparen, und mußte ich um so mehr mit allen mir irgend zu Gebote stehenden Hülfsmitteln unterstützen, als mir bis jetzt ein sinnlicher Beweis von der Stärke, wie sich dessen andere physikalische Experimente erfreuen, für die allgemeine Darstellung noch mangelt; aber denselben einmal festgesetzt und auf dem Wege der Induction durch Aufzählung einer überfließend großen Anzahl unbestreitbarer Einzelfälle als Naturgesetz aufgestellt, habe ich es

nicht weiter für nöthig gehalten, und es würde für einen ermüdenden und unnützen Luxus genommen werden müssen, wollte ich alle weiteren Forschungen über diesen Gegenstand auf seinem unermesslichen Gebiete, und jede Entwicklung seiner Besonderheiten und einzelnen Gliederung auf gleiche Weise durch mehrere Duzend von sich immer nur wiederholenden und bestätigenden Experimenten an immer anderen Personen durchführen. Dies habe ich denn fernerhin unterlassen und es mir genügen lassen, meine weiteren Beobachtungen mit einer weniger weitläufigen Anzahl von Zeugenbezeugen zu belegen; doch habe ich bei allen nur einigermaßen erheblichen Dingen, wie man finden wird, selten weniger als zehn bis zwölf verschiedene Personen zu Zeugen genommen. — Nach diesem Grundsatz möchte ich bitten, die Darstellung meiner weiteren Untersuchungen zu beurtheilen, welche nun die Erscheinungen des Oblichtes unter seinen verschiedenen Formen abhandeln soll.

Formen der Oblichtemanationen des Magnets.

336. Das Oblicht, im weiteren Sinne des Wortes, tritt, so weit meine Untersuchungen bis jetzt reichen, in fünf sinnlich verschieden sich darstellenden Formen auf, und zwar als:

- 1) gluthähnlicher,
- 2) flammenähnlicher,
- 3) fäden-, faser-, flaumähnlicher,
- 4) rauchähnlicher,
- 5) funkenähnlicher Zustand.

Wir wollen jede dieser abweichenden Arten seiner Erscheinung nach einander betrachten.

I. Obgluth am Stahlmagnete.

337. Wir haben gesehen, daß eine eigenthümliche Art von leuchtendem Zustande, in welchem der magnetische Stahl einem schwachen Glühen ähnlich sieht, und den ich nicht anders als mit dem Ausdrucke: » obglühend « zu bezeichnen weiß, eine der all-

gemeinsten und ersten Erscheinungen ist, die fast von allen Sensitive in tiefer und lange fortgehaltener Finsterniß wahrgenommen wird. Ueber die Natur dieses Lichtes ausgesprochen, und bis nun im Ganzen über funfzig ältere und neuere Augenzeugen für die Thatsache seiner Existenz öffentlich mit Namen aufgeführt. Die nächste Frage ist nun, ob die Ddgluth sich unter allen äußeren Umständen gleichbleibt, oder ob und welchen Veränderungen sie unterliegt.

338. Einen 0,50^m. ($1\frac{1}{2}$ Fuß) langen einfachen Stabmagnet, der im Meridiane lag, seinen genNordpol rechtsinnig nach Nord gefehrt, zeigte ich in der Dunkelkammer dem jungen Stephan Kollar; er sah nur ein Drittheil des Stabes deutlicher Ddgluth, und zwar das den genNordpol einnehmende, die übrigen zwei Drittheile entgingen ihm, so daß er nur noch Andeutungen davon gewahr ward. Denselben Stab zeigte ich unter denselben Umständen der gesunden Jungfrau Zinkel, der Frau Bauer, Herrn Dr. Nied, Baron Oberländer, Frau Hofrätthin von Barady, Herrn Kabe, Frau von Peisch, und vielen Anderen. Sie fanden ihn gänzlich in Ddgluth leuchtend, an beiden Polen am stärksten, gegen die Mitte hin abnehmend. Die Farbe dieser Leuchte sah sie aber nicht überall gleich, sondern die nach Nord gefehrte Hälfte war in bläulichem, die nach Süden gefehrte, in gelblich röthlichem Lichte, übereinstimmend mit den Farben der von beiden Polen ausgesandten Flammen. — Auch die Theilung beider Stabhälften fand Jos. Zinkel nicht gleich; die bläuliche Hälfte war etwas kürzer, die röthliche etwas länger. — Ich fehrte den Stab um, legte ihn wider sinnig, den genNordpol nämlich nach Süden und den genSüdpol nach Norden, so daß Stabpole und Erdpole in derselben Richtung gleichnamig waren. Jetzt trübten sich die Farben des Stabes und modificirten sich etwas. Gegen Norden war nun die röthliche Hälfte des Stabes gefehrt, gegen Süden die bläuliche; aber das Blau war matter und hatte einen Stich in's Rothe angenommen, das Gelbroth war trübe mit viel eingemengtem Grau; dabei zeigte sich wiederum die nach Nord gefehrte Hälfte als die kürzere, die nach Süd gefehrte als die längere. Wie also auch die Lagen wechseln und die Farben an Intensität sich ändern mochten, immer blieb die nach Norden gefehrte Leuchthälfte des Stabmagnets die kürzere. — Statt eines Stabes nahm ich einen offe-

nen Huf; Herr Professor Ragsky, Herr Schuh, Ritter von Kainer, Herr Hütter, Herr Delhez sahen die Schenkel gegen die Pole hin nur in schwach dunkelgrauer Helle. Stärkeren Sensitiven legte ich beide Pole im Meridiane bald nach Norden, bald nach Süden; im ersten Falle zeigte sich ihnen die blaue Gluth des genNordpols vergrößert und heller leuchtend, die des genSüdpols gedrückt und mattröth, in's Graulich-bläuliche ziehend; im zweiten Falle dagegen erschien die blaue Gluth des genNordpols geschwächt, matt, mit Stich in's Röthlichgraue, die rothe aber belebt, glänzender und vergrößert. — Gleiches zeigte sich bei mehreren anderen Versuchen, wo ich der Jos. Zinkel einen Hufmagnet bald stehend mit obenaufgekehrten, bald liegend mit nach Ost oder West gekehrten Polen vorlegte. Zunächst ergab sich, daß die in den Parallelen liegenden Pole beiderseits matter leuchteten, als wenn sie senkrecht nach oben gerichtet waren. Dann stellte sich heraus, daß in den Lagen gegen Ost beide Pole mehr mit einem graublauen, in denen gegen West mehr mit einem röthlichgelben Stich versehen erschienen. So oft weiter eine von diesen drei Stellungen so war, daß der genNordschenkel auf die Nordseite, der genSüdschenkel auf die Südseite zu liegen kam, so war die Obgluth lebhafter blau und lebhafter roth; immer aber im umgekehrten Falle, wo die Schenkel widersinnig lagen, matter verfärbt und trübe. (Die Ausdrücke rechtsinnig und widersinnig entlehne ich von den Geognosten und Bergleuten, bei denen eine Stratification, welche der allgemeinen Gebirgsverflächung einer Grube entgegengesetzt auftritt, widersinniges Einfallen genannt wird, im Gegensatz des rechtsinnigen, welches seinem allgemeinen Parallelismus sich anschließt. In Anwendung hiervon nenne ich die Lage eines Magnetstabes, Hufes oder jeder anderen Gestalt, wo der genNordpol nach Norden und der genSüdpol nach Süden gerichtet ist, rechtsinnig, die entgegengesetzte Lage aber widersinnig.) Dieselben Versuche machte ich bei der Frau Kienesberger mit einem dreiblätterigen Hufmagnet, indem ich ihn mit beiden Polen nach oben und mit dem Knie nach unten stellte, und den genNordpolschenkel bald auf die Nord-, bald auf die Südseite wendete. Ebenso wiederholte ich sie mit einem neunblätterigen Hufeisen bei Fr. Aymannsdorfer, vieler Gelegenheitswiederholungen bei anderen Sensitiven nicht zu gedenken. Die Ergebnisse waren immer ganz dieselben; ich unterlasse daher eine Wiederholung der

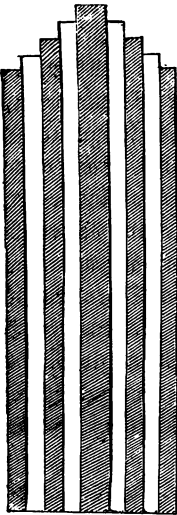
Beschreibung. — Diese Erscheinungen gingen einigermaßen gleichen Schrittes mit den resp. Intensitäten des Magnetismus der Erde und eines Magnetstabes, wovon wir durch Herrn Gauß belehrt sind, daß sie unter unserer Breite sich verhalten umgekehrt wie die Gewichte eines Achtel Cubikmeters Erdmasse und eines Stahlstabes von 1 Pfund. Mit anderen Worten: der Magnetismus eines gewöhnlichen Stabmagnets ist in der Regel intensiver, als der Erdmagnetismus, und jener überwiegt diesen so sehr, daß er von ihm während der Dauer eines Versuches nicht überwältigt werden kann, gleichwohl aber macht der Erdmagnetismus so weit sich geltend, daß in widersinnigen Lagen die obischen Verfärbungen des Stabmagnets sichtlich an Klarheit und Einheit abnehmen. Bei dem Conner aber, der zwischen Magnetismus und Ob stattfand, begleiten die verwandten Erscheinungen einander, wie wir es an vielen Beispielen sahen.

339. Aehnlich war das Ergebnis in einem anderen später vorgekommenen Falle, wo ich der Jos. Zinkel einen $\frac{1}{2}$ ^m langen, starken Stabmagnet senkrecht aufstellte, den genNordpol nach oben gerichtet. Sie sah die obere Hälfte der Stahlstange matt gelblich blaugrau, die untere röthlichweiß obglühend. Als ich sie umkehrte, den genSüdpol nach oben gerichtet, so fand sie die obere Hälfte gelblichweiß, die untere röthlich blaugrau. Gesah dies mit einem Hufe, so behielten beide Pole ihre Farben, sie mochten nach oben oder nach unten gekehrt sein, aber sie wechselten ab in der Verfärbung und Lichtintensität. — Immer aber machte der Magnetismus des Stahls und der damit complicirte obische Zustand bis auf einen gewissen Grad sein Uebergewicht über den Erdmagnetismus geltend, jedesmal um so mehr, je stärker jener war.

340. Verwickelter gestalten sich diese Verhältnisse bei einem zusammengesetzten Magnete. Mehrere umständliche Versuche führte ich deshalb mit der Jungfrau Zinkel durch. Ich legte ihr ein neunblättriges Hufeisen von großer Stärke in der Dunkelkammer vor, aufrechtstehend, die Pole nach oben gekehrt und rechtsinnig gestellt, den Anker abgezogen. Sie sah die Seite des genNordpols in blauer, die des genSüdpols in rother Obgluth. So war's, wenn sie den Blick auf die breite Fläche der Lamellen richtete. Stellte sie sich aber gegen den Magnet so, daß sie auf die schmale Längenseite, also die Blätter alle zugleich von

der Seite sah, wie Fig. 2., so änderte sich das Bild der Obgluth.

Fig. 2.



Sie erkannte nun, daß die Lamellen nicht alle in gleicher Farbe obglühten. Das mittelfte längste Blatt, welches alle anderen überragte und der Träger des Magnetismus des ganzen Lichtbündels war, gewährte sie auf der gen Nordseite in blauer Obgluth. Die auf beiden Seiten zunächst daran angeschlossenen beiden Lamellen aber erschienen nicht ebenso, sondern roth obglühend. Das weiterfolgende, also zweite Lamellenpaar war wieder blau, das dritte Paar abermals roth, das vierte und letztere, also äußere Paar ergab sich wieder blau. Blau waren also nur das mittelfte Blatt, das zweite und das vierte correspondirende Blätterpaar; das dazwischen eingeschlossene erste und das dritte Blätterpaar waren roth. Umgekehrt aber dem entsprechend, ergaben sich die obischen Verhältnisse auf der gen Südseite. Hier erschien das

mittelfte Blatt roth obglühend. Das daran beiderseits angeschlossene erste Blätterpaar trug blaue Farbe. Das zweite Paar war wieder roth, das dritte Paar blau und das vierte äußerste Paar roth. Die Farben der Obgluth jedes einzelnen Blattes waren also auf Süd- und Nordseite einander regelmäßig entgegengesetzt, aber in alternirender Ordnung mit denen, an welche sie flach angeschlossen waren. Da nun alle Blätter ursprünglich mit den gleichnamigen Magnetismen, also auch mit gleichnamigen Obladungen zusammen geordnet und an einander befestigt worden waren, so muß während des Zusammenseins ein Umspringen der polaren Zustände des ersten Plattenpaares erfolgt sein, eine Umkehr in die entgegengesetzten Polaritäten. Als ich aber die Lamellen mit der Magnetnadel untersuchte, fand ich nirgends einen diesem Wechsel entsprechenden Wechsel der magnetischen Polaritäten; diese waren unverändert an allen Blättern des einen Pols gennördlich, an denen des anderen gensüdllich. Also nicht die magnetischen, sondern nur die obischen Polaritäten hatten in die anderen umgeschlagen; und nicht weil die magnetischen Polaritäten umge-

schlagen, sondern trotz dem, daß sie es nicht gethan, haben dennoch die obischen Polaritäten umgeschlagen. Die Lichtstärke war am größten nahe bei den Polen und nahm allmählig ab, dem Knie zu; in dieser Richtung hin wurde das Blau zunehmend matter, ging in der Mitte des Schenkels in Grau über und gegen das Knie hin verschwand die Leuchte den Augen der Beschauerin; das Roth ging durch Rothgelb der Mitte des Schenkels zu in Gelb, weiter gegen das Knie in Weißgrau, sofort in Grau und am Knie in's Unkenntliche. Von den Lamellen unter sich leuchteten die große mittelste und das vierte äußerste Paar auf beiden Polen am lebhaftesten, das zwischen inne liegende Paar aber am schwächsten. — Stellte ich endlich den Huf mit beiden Schenkeln in die Parallelen, so daß sie den Erdpolen die flachen Seiten der Blätter zukehrten, so waren auf jedem Pole die dem ungleichnamigen Pole näher stehenden, ihm zugekehrten Lamellen jedesmal die heller leuchtenden, die ihm entfernter stehenden, abgekehrten, die matter leuchtenden.

341. Mit Frau Cäc. Bauer durchgeführt, finde ich diesen Versuch mit folgenden Worten in meinen Versuchstagebüchern verzeichnet: »den großen Neunblätterer sah sie in gebänderter Obgluth wie die Zinkel, die beiden Schenkel der großen Mittellamelle einerseits blau, andererseits roth; ebenso die beiden Schenkel des äußersten Lamellenpaares gleichmäßig blau und roth, wenn der ganze Huf rechtfinnig, vertical, und mit den Polen nach oben stand.« Dabei war dann weiter:

»a) auf dem gesammten genordschenkel: das erste Paar beiderseits neben dem Mittelblatte sah sie roth, und zwar das östliche Blatt trüber, dunkler, das westliche heller und mit Stich in's Violette.

Das zweite Paar, also das inmitten beider Seiten gelegene, sah sie überall grau, und zwar dunkler das östliche Blatt, heller und gelblichgrau das westliche.

Das dritte Paar erschien wieder überhaupt roth, und zwar am östlichen Blatte grauroth, am westlichen blaß orange.

Das vierte, letzte, äußerste Paar beiderseits blau, auf der Ostseite dunkelgraublau, auf der Westseite himmelblau bis blaßgelb.

»b) auf dem gesammten Südschenkel, wo das Mittelblatt roth war: das erste Paar, das beiderseits am Mittelblatte

anlag, fand sie blau, und zwar das östlich gelegene Blatt mehr graublau, das westlich gelegene lichtblau.

Das zweite Paar, also das mittlere, grau, und zwar gen Ost dunkler, gen West heller mit gelbrothem Stiche.

Das dritte Paar wieder blau; gen Ost mehr in's Dunkelgraue, gen West lichter, von Blau in's Gelbe ziehend.

Das vierte, äußerste Paar beiderseits roth; auf der Ostseite grauroth, auf der Westseite gelbroth.

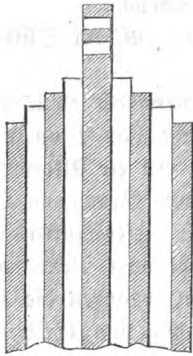
»Die Bänderung war ein deutliches Alterniren der obglühenden Blätter von heller und dunkler, aber nicht von Blau und Roth allein, wie Jos. Zinkel es gesehen, sondern ein Alterniren dieser Farben unter allgemeiner Einmischung von Grau von Ost her, und von Gelb von West her, so daß alle diese Tinten auf der Ostseite des mittleren Hauptblattes, sowohl vom Nord- als vom Südschenkel mit einem Schleier von Grau, dagegen die auf der Westseite davon gelegenen mit einem Hauch von Gelb — leicht, aber fühlbar, durchdrungen waren; es war dies eine Art von Transversalität, und folglich eine Complication weiter. Auf der graulichen Ostseite war die Lebhaftigkeit der Färbung überhaupt getrübt, gedämpft, ermattet; auf der gelblichen Westseite erheitert, gehoben, verschönt.« — Wir werden hierauf weiter unten zurückkommen, wo ich die Farben des Oblichtes abhandle.

342. Die Haupterscheinung dieses Versuchs führte ich auch der weit schwächer sensitiven Frau Josephine Fenzl vor. Sie sah keinen deutlichen Farbenunterschied zwischen den Lamellen, aber einen deutlichen Wechsel von heller und dunkler, in welchem sie alternirten. Die helleren Blätter erschienen ihr schwach röthlichgrau, die dunkleren schwach bläulichgrau. So war ihre Beobachtung übrigens hinreichend, der ihrer Vorgängerinnen zu einiger Bestätigung zu dienen.

343. Noch auf eine andere Weise gelang es, dieselbe Erscheinung hervorzurufen. Ich verankerte das große neunblättrige Hufeisen mit vier gleich großen Magnetstäbchen. Länge und Breite hatte ich so bemessen lassen, daß jedes von ihnen genau wie ein Anker auf die Pole des Hufes paßte, und alle vier dann so auf die Pole gelegt, daß sie, indem sie ihn schlossen, übereinander geschichtet waren, und zwar alle ihre genNordpole auf den genSüdschenkel, alle ihre genSüdpole auf den genNordschenkel des Hufes. So vorgerichtet hatte ich Alles 24 Stunden ruhig stehen gelassen,

die Hufspole nach oben gefehrt und rechtsinnig gerichtet. Als ich im verfinsterten Raume die Igfr. Zinkel dazu führte, sah sie diese Stäbchen in gebändertem Zustande unter sich abwechseln, in rother und grauer Obgluth alterniren, wie Fig. 3. Auf dem

Fig. 3.



blauen Hufspole unmittelbar lag ein rothes und rothbflammtes Stäbchen; auf dem rothen Hufspole zeigte dasselbe Stäbchen an seinem anderen Ende graue Obgluth und blaue Flamme. Das nächstfolgend darüber liegende Stäbchen hatte entgegengesetzte Leuchtfarben, das dritte wieder dem zweiten, und das vierte wieder dem dritten entgegengesetzte. Als ich aber die Stäbchen alle abnahm und untersuchte, so waren sie auf der einen Seite, wo sie auf dem blauen Hufspole gelegen hatten, alle gensüdpolar, auf der anderen dagegen alle gennordpolar. Es fand also kein magnetisches Alterniren in den Polen der Stäbchen, so wie sie auf

den Hufspolen lagen, Statt, aber trotz dessen ein obpolar alternirender Farbenwechsel.

344. Die obischen Polaritäten springen also um, wenn mehrere gleichnamige Pole nebeneinander gebracht und zusammengesuppelt werden. Sie bilden dann alternirende Straten, und dies trotz des Magnetismus, der dabei nicht umgesprungen war. Es gab also hier negative Magnetpole in rother Obgluth, und positive Magnetpole in blauer Obgluth, abwechselnd geschichtet mit negativen Magnetpolen in gewöhnlicher blauer und positiven mit gewöhnlicher rother Obgluth.

Diese überraschende Erscheinung ist eine von den sehr in die Augen fallenden Unterschieden, welche sich zwischen Magnetismus und Ob herausstellen.

In der Absicht, diese Erscheinung zu verstärken, brachte ich den Seiten des Neunblätters einen $\frac{1}{2}$ Meter langen Stabmagnet nahe, und zwar mit ungleichnamigen Polen. Der Erfolg entsprach aber meiner Erwartung nicht. Als ich den genNordpol des Stabes den Seiten des gensüdpols des Hufes bis auf etwa 5 Centimeter genähert hatte, erhöhte sich zwar die Rothobgluth des letzteren merklich, die Bänderung aber verschwand,

und die Jos. Zinkel sah jetzt nichts Anderes, als lauter rothe Blätter ohne alle Bänderung. Machte ich denselben Versuch am anderen Pole mit den entsprechenden Abänderungen, so sah sie den zusammengesetzten Huf auf allen Blättern nur in blauer Obgluth. Die Verstärkung des Magnetismus also durch magnetische Influenz hatte die Bänderung, das obische Alterniren der Blätter, aufgehoben, und wie im Magnetismus, so in Ob einen Pol zur Alleinherrschaft erhoben.

Näherte ich ganz in derselben Weise gleichnamige Pole einander, so war der Erfolg ein ganz ungünstiger: es erlosch alle Obgluth ohne Ausnahme, rothe wie blaue Farbe verschwand zugleich.

Noch wollte ich den Einfluß prüfen, den in einem solchen Falle Krystallpole ausüben könnten. Denn da der Magnet auf Magnetismus wirkend, die obischen Lichterscheinungen zerstörte, so war es wohl denkbar, daß ein reiner Obefluß ohne Magnetismus in anderer Weise die obischen Erscheinungen influenziren konnte, die der zusammengesetzte Hufmagnet darbot. In der That zeigte sich auch ein ganz anderes Ergebnis; als ich nämlich dem genNordpole des Hufes den positiven Pol eines sehr großen Bergkrystalls seitwärts auf ein Decimeter nahe gebracht hatte, so nahm die Bänderung an Licht und Farbendifferenz nicht nur nicht ab, sondern das Blau der alternirenden Lamellen wuchs bedeutend an Deutlichkeit und Schönheit, während das Roth sich auf Grauroth stellte. Derselbe Fall war es, als ich den genSüdpol und den negativen Pol des großen Bergkrystalls einander näher brachte: jetzt wurden die rothen Lamellen weit schöner roth, als zuvor, und die dazwischen befindlichen blauen merklich dunkler graublau.

Brachte ich aber positive Krystallpole und genSüdpole des Magnets, oder aber negative Krystallpole und genNordpole des Magnets, also beiderseits gleichnamige Pole, zusammen, so wurde alles gleichnamige Oblicht verdunkelt, und verschwand aus den Augen der beobachtenden Jos. Zinkel fast gänzlich, während auch wiederum das entgegengesetzte belebt und verstärkt wurde.

Dies führte mich darauf, auch den Einfluß der thierischen Obpole zu untersuchen. Ich kehrte meine rechte und darauf meine linke Seite dem zusammengesetzten positiven Hufschenkel zu; in keinem von beiden Fällen wurde die Obgluth ausgelöscht, im Gegentheile, im ersteren Falle wuchsen an Obgluth

und Lichtstärke die rothen Lamellen und die blauen verdunkelten sich, im zweiten wuchsen die blauen und die rothen trübten sich. — That ich dasselbe am negativen Hufeisen, so bewirkte meine Rechte Erhebung der rothen und Trübung der blauen Lamellen, meine Linke dagegen Erhebung der blauen und Trübung der rothen Stahlblätter. Jeder Pol hob also die ihm ungleichnamigen Odfarben empor und die gleichnamigen drückte er nieder; damit aber hob er überhaupt für das Auge der Jos. Zinkel den Zustand der Bänderung der Magnetlamellen zu vergrößerter Deutlichkeit herauf.

Aus alle dem geht hervor, daß Magnet auf die Farben der Obgluth in Stahlmagneten ganz anders influirt, als Kry stallod und als Biod, d. h. daß das mit Magnetismus gepaarte Ob wesentlich anders auf die Obglutherscheinungen im Stahlmagnet einwirkt, als mit Magnetismus nicht gepaartes Ob, wie es aus Kry stallen und lebenden Organisationen emanirt.

345. Das Schließen des magnetischen Kreises durch Vorlegung des Ankers zeigte großen Einfluß auf Stärke und Vertheilung der Obgluth im Stahlmagnete. Es ist schon mehrmals angegeben, daß die Stärke der Obgluthleuchte gegen die Pole hin am stärksten, und der Mitte zu, in der magnetischen Ase, am schwächsten ist; so ist es, wenn der Magnet offen ist. So wie man aber einen Anker vorlegt, so ändern sich die Lichterscheinungen. Ich hatte die Jos. Zinkel in der Dunkelkammer und legte einem einblättrigen stehenden Hufeisen den Anker auf. Das Erste, was sie bemerkte, war, daß dieser Anker, der vorher nur weißlich wie Eisen überhaupt und schwach geleuchtet hat, sogleich weit stärker leuchtete; dann aber, daß die Farbe seiner Leuchte sich änderte, in zwei theilte, nämlich in Bläulich und in Röthlich. Die dem genNordpole ausliegende Seite war röthlich geworden, die dem genSüdpole ausliegende bläulich. — Derselbe Versuch wurde einige Monate später mit einem fünfblättrigen Hufeisen wiederholt, dessen Pole nach Ost gerichtet waren. Der Erfolg war ebendieselbe Farbendifferenzirung im Anker. Auch die Richtung nach West lieferte dies Ergebnis. — Ebenso sah Herr Sebastian Zinkel den Anker sich auf dem negativen Huspole roth färben, auf dem positiven blaugrau. Bei Frau Bauer, Fr. Winter u. A. wiederholte sich dies. Fr. Sophie Bauer gewahrte die Anker kaum, so lange sie frei lagen; so wie ich sie aber den Polen eines Hufmagnets anschloß, sah sie sie sogleich in Leuchte

treten, stärker zu beiden Seiten als in der Mitte. Diese Beobachtungen finden ihre Erklärung in dem Umstande, daß ein Anker nicht ein bloßer Leiter des Magnetismus ist, sondern daß er durch magnetische Influxion sogleich selbst zum Magnete wird, so wie er den Polen eines anderen Magnets vorgelegt wird, und daß die Pole beider einander entgegengesetzt sein müssen. Dieser der Theorie entnommene Satz fand hier seine praktische Bestätigung in der Autopsie der Sensitiven.

346. Die Wirkung auf den einblättrigen Hufmagnet war, daß die Pole an Licht unverzüglich abnahmen, dagegen das fast lichtlos gewesene Knie an Lichtstärke schnell bedeutend wuchs, so daß eine Art von Ausgleichung der Obgluth über den ganzen Huf sich verbreitete, mit deutlich vorwaltender Helle um das Knie. Die bläuliche Obgluth des negativen Schenkels und die röthliche des positiven reichten jetzt in viel gleichförmigerer Verbreitung bis hinab in's Knie und schienen sich dort, wo sie in einander übergingen, beinahe zu berühren. Das Knie nahm jetzt selbst Antheil an diesen Färbungsstörungen. Seine beiden Hälften, roth und blau, unterlagen denselben Einflüssen, wie die ihnen entsprechenden Schenkel und änderten sich in derselben Weise ab, wie die gleichnamigen Pole. Ein anderes Mal zur Controle mit einem fünfblättrigen Hufmagnet wiederholt, wurden ebenso die offenen, das Knie an Obgluth ursprünglich weit übertreffenden Pole durch Auflegung des Ankers matter, dagegen das Knie heller als diese. — Herr Delhez sah am offenen Hufe die Polgegend der beiden Schenkel viel heller in Obgluth als das Knie; so wie ich ihm aber den Anker vorlegte, so glich sich die Lichtstärke über den ganzen Huf viel mehr aus, ohne jedoch noch ganz einförmig zu werden. Diese Angaben stimmen gut mit den theoretischen Vorstellungen, die wir uns von den Hergängen zu machen pflegen. Der Anhäufung des magnetischen Wesens an den Polen ist durch den Anker Fluß und Umlauf gewährt worden, und so konnten sie sich über den Raum ihres Strombettes in ihrer Weise einigermaßen ausgleichen.

347. Fragt man nach den Lichtintensitäten dieser Obglutherscheinungen, so ist ihre Vertheilung über den verschiedenen Theilen der Magnete nicht constant, sondern mannichfaltig wandelbar, sofern einerseits der Erdmagnetismus und wohl auch andere Agentien, wie Erd- und Lufterlektricität, Sonnenlicht, menschliche Hände und andere benachbarte obausgehende Gegenstände

mehr oder minder darauf einwirken, andererseits Magnetismus und Ob an sich selbst schon über einen Magnetstab in Folge ihrer eigenen attractiven und repulsiven Kräfte in ungleichen Anhäufungen verbreitet sind. Alle diese Momente wirken bald in dieser, bald in jener Richtung mehr oder minder dislocirend auf die obischen Pole und die Brennpunkte ihrer Leuchtkraft ein. Alle eingreifenden Factoren zu berechnen wird für alle künftigen Zeiten niemals eine leichte Sache sein. Indessen habe ich einige Beobachtungen gesammelt und will sie hier niederlegen.

348. Frau Cäcilia Bauer sah im Finstern eine Anzahl Magnete auf einem Tische liegen, fand sie aber in ihrer Obgluth sehr ungleich an Lichtstärke; manche schilderte sie auf den ersten Blick sehr schön und glänzend, andere matt, trübe und dumpf. Ich ordnete sie der Reihe nach, wie sie vom dunkelsten bis zum hellsten fortschritten. Dann prüfte ich sie am Tageslichte. Es ergab sich, daß die Lichtstärken nicht gleichen Schritten gingen mit den Größen der Gewichte, welche die Magnete von verschiedener Masse trugen, sondern überall mit der magnetischen Intensität. Einfache Hufeisen, welche weithin auf eine Magnethadel wirkten, waren stärker obglühend, als ein Neunblätterer, welcher zehnmal mehr Eisengewicht trug, aber weniger weit auf die Nadel reagirte. — Die Lichtintensität der Obgluth ging also gleichen Schritten mit der magnetischen Intensität.

349. An einem Stabmagnete sahen alle Sensitiven, deren Sehvermögen nur irgend einige Deutlichkeit besaß, die beiden Pole leuchtender, als die Aere. Dies erkannten Fr. Reichel, Weigand, Alzmannsdorfer, Glaser, Frau von Barady, Hr. Kabe, Baron August von Oberländer, Frau Baronin Rastorp, Herr Anschütz u. A. m. mit der größten Klarheit.

350. Derselbe Fall war es bei Hufeisen. Als beobachtenden Zeugen finde ich hiefür in meinen Papieren aufgezeichnet: Hrn. Delhez, Frau Jos. Fenzl, Frau von Peichich, Fr. Sophie Pauer, Fr. Ernestine Anschütz, Weigand, Glaser, Freifrau v. Augustin, Frau Bauer, Hrn. Sebastian Zinckel, Hrn. Dr. Ried, Baron von Oberländer, Frau von Barady, Hrn. Joh. Kläiber, Hrn. Professor Ragsky und Hrn. Hochstetter. Sie stimmen alle darin überein, daß bei einem offenen Hufmagnete die beiden Schenkel nächst den Polen am hellsten leuchten, dagegen im Knie, wohinzu die Obgluth

langsam abnahm, am dunkelsten. Frau Jos. Fenzl beobachtete dies an einem einfachen Taschenhuf, an einem Fünfblätterer und Neunblätterer; Frau Bauer an einem Einblätterer; Frä. Pauer an einem Dreiblätterer und einem Taschenhufe; Kläiber und Herr Hochstetter an mehreren Hufen.

351. Der Frau Bauer, Jos. Zinkel, Frau Baronin v. Ratorp, Frau v. Tessedik, Frau Kienesberger, Frau Baronin v. Augustin, Johanna Kienast, zeigte ich im Finstern einen großen Elektromagnet durch ein Volta'sches Element erzeugt. Auch hier fanden sie Alle die offenen Pole heller obglühend, das Knie zwar auch leuchtend, aber bei weitem lichtschwächer.

352. Anders gestaltete sich dies, wenn ich die Magnete mit dem Anker schloß. Alle die genannten Zeugen sahen dann unverzüglich die Lichtstärke an beiden Polen sinken, dagegen die der Kniee schnell steigen, während sich gleichzeitig über das ganze Hufeisen, einschließlic des Ankers, die Lichtintensität hob und einer gleichförmigeren Ausbreitung über den ganzen in magnetischer Thätigkeit begriffenen Körper sich einigermaßen näherte. In den meisten Fällen ging dies so weit, daß die Kniee an Lichtstärke die Pole übertrafen, namentlich entschieden Fräulein Pauer, Jungfrau Zinkel und Frau Jos. Fenzl sich auf's Bestimmteste für stärkeres Licht am Knie; mit beiden Letzteren wurden die Versuche an Dreiblättern, Fünf- und Neunblättern vielfach abgeändert und oftmals geprüft.

353. Dabei gerieth auch der Anker in erhöhte Obgluth, heller an beiden Enden, wo er auf den Polen auslag, dunkler in der Mitte zwischen beiden Polen, wo er frei blieb. Fräul. Sophie Pauer und Jgfr. Zinkel sahen in einigen Fällen die Pole, in einigen anderen die Anker heller leuchten. Frau Kienesberger, Frau Baronin von Augustin und Frä. Agmannsdorfer sahen in allen ihnen vorgelegten Fällen die Pole heller als den Anker. Mir schien es, als ob in allen Fällen, wo die Anker satt aufgeschliffen sind, gut auf die Polenden passen, also viele Berührungspunkte darbieten, die Pole matter und die Anker heller werden, und dies insofern, als sie dann den Magnetismus besser und vollständiger durchleiten, also die Pole vollständiger und schneller entleeren. Je schneller die Ableitung, desto matter die Pole, je langsamer die Ableitung, desto stärker die Anhäufung von Magne-

tißmus und Ob an den Polen, und desto heller diese; das Ankerlicht ist wahrscheinlich immer gleich, wird aber in dem einen Falle von den Polen übertroffen, in dem anderen steht das Licht der Pole an Intensität unter ihm.

354. Schloß ich einen Hufmagnet nicht mit einem Anker, sondern mit einem anderen Hufmagnete, so modificirten sich die Ergebnisse etwas. Beide Kniee wurden zwar auch schnell heller, als sie offen gewesen, und die Pole wurden matter, allein dies ging hier doch nicht so weit, daß die Kniee die Pole an Lichtintensität überschritten hätten; vielmehr behielten die vier in Complication gekommenen Pole an Helle immer noch das Uebergewicht über ihre Kniee. So sahen es Fr. Sophie Pauer und die Jgfr. Zinkel, beide vollkommen gesunde, genaue und zuverlässige Beobachterinnen. Während durch Ankerschluß die Kniee das Lichtübergewicht erlangt hatten, behaupteten es hier bei Hufschluß immer noch die Pole.

355. Der Grund dieser Verschiedenheit läßt sich begreifen. Wenn zwei Hufmagnete einander schließen, so muß jedenfalls in jedem Magnete die doppelte Menge Magnetismus und Ob gleichzeitig durchgeleitet werden. Es wird ferner durch die einander entgegengesetzten Pole eine größere Menge Magnetismus provocirt und in Thätigkeit gesetzt. Es ist also einerseits eine weit größere Menge dieser Dynamide in Umlauf gebracht; andererseits aber sind die Kanäle für diese unwegsamer gemacht, denn das Eisen ist ein viel besserer Leiter für sie, als der mit so starker Coercitivkraft begabte gehärtete Stahl; ein Anker aber ist von Eisen, ein Hufmagnet dagegen von gehärtetem Stahl. Dann aber ist ein Anker zehnmal kürzer als ein Hufeisen, durch jenen kann also schnelle Ableitung stattfinden, durch dieses zehnmal langsamer. — Also: eine viel größere Quantität dynamischen Wesens muß durch eine viel weniger wegsame Bahn durchgehen, wenn mit einem Hufeisen statt einem Anker ein Hufeisen geschlossen wird. Dies hat zur Folge, daß die Dynamide, im Abzuge theilweise gehindert, sich stärker um ihre Pole zusammendrängen, und somit sich daselbst durch Oblicht deutlicher offenbaren. Es nähert sich dieser in gewissem Maße gehemmte Umlaufszustand dem ganz gehemmten, demjenigen nämlich, wo am Hufeisen gar kein Schluß statthat: und da sahen wir, daß die Leuchte der Pole die größte ist und die Knie immer auf's Stärkste an Lichtintensität überragt. — Es

geht also alles dieses mit theoretischen Schlußreihen recht gut zusammen.

356. Welch einen mächtigen Einfluß die Lagen der Magnete gegen Nord oder Süd auf die Farben der Obgluth ausüben, haben wir schon gesehen; in gleicher Weise findet ihre Einwirkung auf den Grad ihrer Lichtstärke Statt. Jeden rechtsinnig im Meridiane liegenden Magnetstab fanden alle Sensitive an beiden Polen ohne Vergleich heller leuchtend, als einen widersinnig daliegenden, wo die Obgluth matt und getrübt erschien. Der Erdmagnetismus und das Od der Erdpole sind in dem einen Falle mitwirksam und so die odischen Emanationen verstärkend, in dem anderen entgegen wirkend und sie schwächend, also mit der doppelten Kraft der Erde störend. Dieser einfache Fall ist so hundertfältig wiederholt worden, und kommt im Verfolge dieser Blätter bei Gelegenheit anderer Versuche so oft vor, daß ich mit namentlichen Aufzählungen den Raum hier nicht verschwenden will. — Etwas verwickelter ist er bisweilen bei Anwendung von Hufmagneten; im offenen Zustande haben wir sie von dieser Seite gelegentlich der Farben schon oben S. 338. betrachtet; hier will ich die Versuche, die ich in ähnlicher Weise mit verankerten Hufen durchgeführt habe, aufzählen.

A) Lag ein verankerter Huf im Meridiane mit den Polen nach Norden gekehrt, so war der genNordschenkel heller, der genSübschenkel trüber. Lag er umgekehrt nach Süden mit den Polen, so waren auch die Lichtintensitäten umgekehrt in den Schenkeln vertheilt; der genSübschenkel war heller, der genNordschenkel dunkler.

B) Stand ein Hufmagnet aufrecht, verankert, die Schenkel rechtsinnig, mit den Polen nach oben gekehrt, so fand Jos. Zinkel im Finstern die Pole sich erhellen, das Knie sich verbunkeln.

C) Wurde aber der geschlossene Huf in rechtsinniger Stellung umgekehrt, die verankerten Pole nach unten gerichtet, das Knie aber nach oben, so wanderten die intensivsten Lichtstellen. Sie verließen die Nähe der Pole und setzten sich zu beiden Seiten nächst dem Knie fest, da wo die Krümmungen begannen. — Derjenige Theil eines geschlossenen Magnets also, der nach unten gekehrt war (gleichgültig Knie oder Pole), leuchtete etwas **weniger**, dagegen allemal der nach oben gekehrte etwas **mehr**.

D) Lag ein verankertes Hufeisen, die Schenkel rechtsinnig in den magnetischen Parallelen, so sah im Finstern Jos. Zinkel, wenn die Pole nach Ost gekehrt wurden, diese dunkler, das Knie aber heller werden. Wenn ich aber den Huf umwendete und die Pole nach West kehrte, so sah sie die Pole heller, das Knie aber dunkler werden. — Derjenige Theil eines geschlossenen Magnets also, der nach Osten gekehrt war (gleichgültig Knie oder Pole), leuchtete weniger, dagegen allemal der nach Westen gekehrte mehr. — Auch den Anker erkannte sie im Westen liegend heller, im Osten befindlich dunkler, conform seiner Vertretung eines Knies. Zusammengenommen also: Knie und Pole eines verankerten Magnets leuchteten stärker, wenn sie aufwärts, gegen den Himmel oder gegen Westen gekehrt waren; sie leuchteten dagegen schwächer, wenn sie die Richtung abwärts gegen den Erdboden oder gegen Ost hatten. (s. S. 536.)

357. Diese Versuche wurden zu verschiedenen Zeiten mit einblättrigen und mit mehrblättrigen Hufen wiederholt und von der Beschauerin die Ergebnisse stets ebenso angezeigt. Bei der letztmaligen Vornahme derselben fügte sie noch eine kleine Unterscheidung bei; lagen nämlich die Pole des Hufes gegen Ost, so fand sie verhältnißmäßig den auf der Nordseite liegenden Nordschenkel etwas dunkler, den auf der Südseite liegenden Südschenkel heller; lagen dagegen die Pole gegen West, so fand sie den auf der Nordseite liegenden Nordschenkel etwas heller, den auf der Südseite liegenden Südschenkel dunkler. Beide Unterschiede sollen nicht groß, doch bemerklich gewesen sein. Diese Unterschiede sind überhaupt fein; sie erfordern zu ihrer Prüfung gute, ruhige und pünktliche Sensitive und mehr noch einen wahrheitsliebenden, unbefangenen, vorsichtigen und geduldigen Physiker. Leute, welchen Rechthaberei mehr gilt, als Wahrheit, welche für irgend eine Ansicht voreingenommen sind und dieser einen Sieg über eine andere zu verschaffen sich bestreben, sind nicht zu solchen Untersuchungen befähigt, sie werden eine so zarte Materie verwirren und ihre verschlungenen Fäden zerreißen, statt lösen *).

*) So etwas war's, was in Wien geschah. Man wollte dem widerwärtigen Magnetismus einmal mit Einem Schläge ein Ende machen. Alles, was

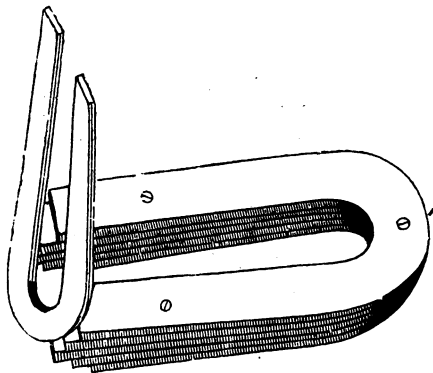
358. Wenn ich statt mittelst eines Ankers einen Hufmagnet wieder mit einem Hufmagnete schloß, freundliche Pole aneinander gebracht, so änderten sich die Ergebnisse der Obgluth wieder etwas ab. Die Pole wurden zwar sogleich dunkler und die Kniee heller, als sie zuvor gewesen; Jos. Zinkel sah jedoch die Schenkel beider Hufe, mit ihrer Längenrichtung rechtsinnig in den Parallelen liegend, an den vier Polen immerhin noch etwas heller obglühend als an beiden Knieen. Beiderseits war die Leuchte am stärksten ein Siebentheil einwärts von den Polen, und von da an abnehmend sich verlaufend bis in's Knie. Im Vergleich mit dem Schlusse durch einen Anker hatten also die Pole gegen das Knie weniger an Obgluth verloren. Bei einem späteren Versuche verglich sie den lichten Zustand der mehrblättrigen Kniee mit einer weißen Sulz (Gelée), d. h. die durchscheinende weiße Obgluth der Stahlmasse gleich im Finstern einer durchleuchtenden Sulz.

von Aerzten als ihm recht abhold pronuncirt war, benutzte eine geeignete Gelegenheit, that sich zusammen, nannte sich eine Commission der Gesellschaft der Aerzte, und begann sein vermeintliches Vernichtungswerk. Schon der Titel einer Commission aber war eine Anmaßung; denn die Gesellschaft der Aerzte hat nicht nur Niemand committirt, sie hat nicht einmal von der ganzen Sache irgend nur etwas gewußt, ja sie hat, als sie endlich nach bereits ordnungswidrig vollbrachter Aufnahme und Abdruck in der »Zeitschrift der Wiener Aerzte« — darum erfuhr, durch Sitzungs-Verhandlung vom 16ten November 1846 und Abstimmung jede Gemeinschaft mit diesem einseitigen und eigenmächtigen Benehmen einiger ihrer Mitglieder förmlich abgewiesen. Ich selbst, obgleich Ehrenmitglied dieser Societät, erfuhr lange nachher zufällig erst davon, als schon viele Sitzungen mit Fr. Reichel abgehalten worden waren. Man machte indirect und unter der Decke einiger scheinbaren Artigkeiten meine Abhandlungen zum Gegenstande der Angriffe: mich aber, so nahe ich auch war, zu den Arbeiten einzuladen, hielt man nicht für paßlich: von mir war zu befürchten, daß ich Widersprüche und Incongruenzen in ihren Arbeiten etwa auflösen und berichtigen konnte. Hier aber handelte es sich nicht um Aufklärung und wissenschaftliche Wahrheit, sondern um Nechtthaberei im Sinne einer Coterie ausübender Heilkünstler. Eine unparteiliche Commission, durch's Scrutinium von der Gesellschaft der Aerzte selbst gewählt und darin, durch Sachkundige, alle verschiedenen Meinungen vertreten, wäre eine sehr gute und löbliche Sache gewesen, hätte ohne Zweifel schätzenswerthe Wahrheiten zu Tage gefördert und durch ihr Gewicht befestigt; ein einseitiger Parteiklub meist junger, im Fragegegenstande eingeständlich fast ganz unkundiger Leute aber hat keine Autorität und verbleibt auch keine. Den Werth ihrer Arbeiten werde ich theilweise beleuchten.

359. Riß ich die Hufe auseinander, so wurden alle Pole heller, erlangten bald ihre natürliche Leuchte wieder und die Knie traten in ihre Dunkelheit zurück. Dies bestätigte sich bei allen Versuchen, die in weiten Zeiten auseinander lagen.

360. Größere Deutlichkeit und Bestätigung des Vorangegangenen erhielt ich, wenn

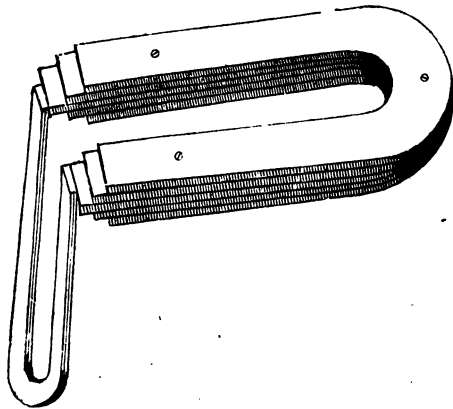
Fig. 4.



ich das eine Hufeisen nicht mit den Polen des anderen, sondern nur mit dem Knie desselben schloß, wie Fig. 4. — Das Ergebnis war jetzt am liegenden Hufe genau so, wie wenn ich mit einem Anker geschlossen hätte: dunklere Pole und helleres Knie.

— Zog ich das Knie herab, bis die Pole den Schluß machten, wie Fig. 5, so bekam ich wieder hellere Pole und dunkleres Knie beim liegenden Magnete. Beide Erscheinungen sind Bestätigungen der oben angeführten Beobachtungen und wurden 3 Monate später mit Jgfr. Zinkel durchgeführt.

Fig. 5.

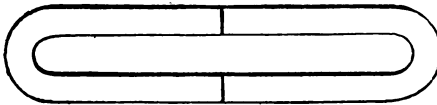


361. Die Ursache davon kann auf zwei Gründe zurückgeführt werden. Einmal auf den kürzeren Weg, den der Magnetismus oder das Ob in seinem Umlaufe zu nehmen hat, wenn es nur durch ein Knie statt durch einen ganzen Huf geschlossen wird; das anderemal durch die stärkere gegenseitige Einwirkung und größere Quantität von Magnetismus, die beim

Zusammenkommen von zwei Magneten in Thätigkeit und Umschwing kommen, wo dann der Magnetismus an den Polen mehr angehäuft wird und seiner größeren Quantität wegen weniger schnell abgeleitet werden kann, was am Ende ebenfalls auf verringerte Leitung hinausläuft. Und da das Ob in der Materie etwas träge fortschreitet, so liegt auch hierin Verstärkung der theoretischen Wahrscheinlichkeit. — Indes, zu derlei ist es für jetzt noch zu früh; wir wollen nur erst Thatsachen sammeln und ordnen.

362. Wie fein die Distinctionen in diesen Gegenständen werden können, mag noch die Bemerkung bestätigen, daß die Beobachterin auch in dem Falle einen Unterschied in der Lichtstärke gewahrte, wenn die Schenkel beider Hufe in gerader Linie einander

Fig. 6.



verlängerten, wie Fig. 6., oder wenn sie einen rechten Winkel mit einander einschlossen, wie oben Fig. 5. Im ersteren

Falle sah sie die Pole etwas heller odglühen, im letzteren etwas dunkler, dagegen das Knie etwas heller. In der That muß man annehmen, daß in einer Linie an einander angeheftet, beide Hufe stärkere Provocation auf einander ausübten, als wenn sie einen Winkel mit einander machen und die Richtung ihrer Kräfte über's Kreuz geht. Die geradlinige Verlängerung der Magnetstäbe durch ihre Obflamme zeigt, daß die Wurfkraft in der Richtung der Stäbe und Schenkel geradlinig fortwirkt.

363. Werfen wir noch einen Blick auf den Verlauf der Obgluth an dem anderen Hufe, dem schließenden nämlich. — Schloß er mit seinem Knie die Pole des liegenden Hufes, wie Fig. 4., so ward dieses Knie, vorher der Jos. Zinkel kaum in der Finsterniß erkennbar, schnell heller odglühend, einerseits blau, andererseits roth. Seine Pole standen während dessen oben in verstärkter Obgluth. Zog ich ihn nun langsam herab an den Polen des liegenden, so wurde das Knie allmählig noch heller, seine Pole aber stufenweise matter. Als ich endlich mit Polen bei Polen ankam, wie Fig. 5., hatte das Knie seine größte, die Pole aber ihre geringste Helle erlangt, obwohl sie noch immer ziemlich stark leuchteten, und es ist dann das Knie am hellsten, die Pole minder hell, die Schenkel am dunkelsten, doch ersteres noch immer nicht so

72 Ddgluth; Lichtintensitäten an Kanten, Spitzen; offene u. geschlossene Hufen. helle, als wenn seine Pole mit einem Anker geschlossen wurden. Alles dieses stimmt genau überein mit den verschiedenen in den letzten Absätzen mitgetheilten Beobachtungen.

364. Die Intensität der Ddgluth zeigt sich ferner verschieden, auch bei sonst gleichen Abständen von den Polen, an verschiedenen Stellen der Stahlmagnete. Frau Joh. Anschütz, die Fr. Agmannsdorfer, Winter, Weigand, Nowotny, Glaser, Reichel u. A. sahen Alle immer die Kanten leuchtender, als die Flächen der Stahlstäbe; dann alle Ecken wiederum leuchtender als die Kanten; und alle Spitzen leuchtender, als bloße Ecken. So fanden sie es auch an den vorgelegten Ankern; immer waren Kanten und Ecken heller als Flächen; ja sie sahen oftmals noch Kanten leuchten, wenn die Flächen schon dunkel und unsichtbar waren. Der Fr. Agmannsdorfer zeigte ich im Finstern einen einen halben Meter langen Magnetstab, der mittelst drei Ankern in Form eines langen schmalen Parallelogramms gebracht und so geschlossen war; sie sah das ganze Viereck leuchten, den Magnetstab heller als die Anker, alle aber an den Kanten ringsum wie mit Lichtfäden an allen Seiten eingesäumt. Die gesunden Fräulein Pauer, Herr Kabe, Sebastian Zinkel u. A. sprachen sich vielfältig ebenso aus. — Frau Pauer sah ein einblättriges Hufeisen, wenn es offen war, stärker und lichter eingesäumt, als wenn der Anker vorgelegt war, wo die Lichtfäden um die Kanten so gleich matter wurden. Sie erkannte die Säume sowohl an den inneren als an den äußeren Kanten des Hufes, die äußeren jedoch lichter als die inneren. Sie fand sie ferner heller am positiven Schenkel als am negativen. — Jgfr. Zinkel gab diese Erscheinungen am genauesten an. Ich zeigte ihr ein einblättriges und ein dreiblättriges Hufeisen, beide sowohl offen als mit Anker geschlossen. Den Einblätterer, wenn er offen war, sah sie überall, an allen Kanten, mit einem Saume von stärkerem Lichte eingefast, es war der Saum der äußeren Kanten der lichtere sowohl um's Knie als an den Polen, so daß also beim offenen Einblätterer-Hufe die größte Lichtintensität rings um die äußeren Kantenbegrenzungen herumliel. — Wenn der Einblätterer geschlossen war, so war er ebenfalls an den inneren und äußeren Kanten licht eingesäumt. Dann aber waren die Kniekanten innen etwas lichter als außen; diese größere Lichte verschwand aber allmählig gegen die Pole hin und wich einer solchen, welche

nun außen an den Schenkellanten Maß griff und ihr Lichtmaximum etwa ein Siebentel der Schenkellänge unterhalb des Pols erlangte. — Beim Dreiblätterer, wenn er offen war, fand sie den inneren Knieerand heller, abnehmend und verschwindend gegen die Pole hin, und hier wieder den äußeren Rand der Pole anstatt des Knies die große Lichte übernehmend. — Wenn der Dreiblätterer geschlossen war, so sah sie seine Ranten überall außen herum heller eingesäumt als innen, selbst über die äußeren Ranten des Ankers hinfort. — Man darf hierbei nicht außer Acht lassen, daß der Dreiblätterer nur am mittleren Blatte verankert ist, beide Nebenblätter, an den Polen etwas kürzer, es aber nicht sind; dadurch entstehen die Verschiedenheiten in der Lichtstärke der Einsäumungen zwischen ihm und dem Einblätterer. — Alle Anker sah sie immer an den äußeren Ranten lichter, an den inneren trüber eingesäumt.

365. Aus all' dem wird sich als Regel folgern lassen, daß die lichten Kanteneinsäumungen intensiver außen sind, wenn die Magnete offen und ihre obische Spannung dadurch (wahrscheinlich) im ganzen Stahlkörper gesteigert ist; andererseits, daß sie an äußerer Lichtintensität abnehmen, wenn die Magnete verankert, ihre obische Spannung herabgestimmt, und die dynamische Thätigkeit auf Umlauf gerichtet, also mehr nach innen gekehrt ist, wo dann die inneren Kanteneinsäumungen an Lichtintensität gewinnen.

366. Für die am hellsten leuchtende Stelle vom Stabe wie vom offenen Hufe erklärten Frau Jos. Fenzl, Frau Bauer, Frau Kienesberger, Sebastian Zinkel und Wilhelmine Glaser immer einen Fleck, der nicht am Pole selbst, sondern etwas weniger rückwärts von ihm, etwa um ein Siebentheil der Schenkellänge gegen die Axe hin, gelegen war. Dies war so, wenn die Magnete, Stäbe, Hufe, offene oder durch Anker geschlossene, Magnete mit Magneten geschlossen, oder wie immer angeordnet waren; im Falle sie geschlossen waren, so war zwar in der Regel das Knie heller als die Pole, aber die bezeichnete Stelle blieb nächst dem Knie immer die hellste. Es ist aber eine bekannte Sache, daß gerade dort auch der Brennpunkt der magnetischen Anziehung gelegen ist; dieser und der Brennpunkt der größten obischen Gluthlichtintensität fallen also zusammen. — Einen merkwürdigen Fall von Ortsveränderung dieses stärksten Lichtflecks beobachtete Jos. Zinkel.

Wenn ein durch Anker geschlossener Huf vertical aufgestellt wurde, jedoch so, daß Anker und Pole unten, das Knie aber oben waren, so verließen diese Lichtmaxima ihren Sitz bei den Polen, und wanderten nach dem Knie, und zwar dahin zu seinen beiden Seiten, wo es in die Schenkel einging, also wieder ungefähr ein Siebentel unterhalb der Höhe des Knies, das hier Ankerstelle vertrat. — Schloß ich einen Hufmagnet wieder mit einem Hufmagnete, so zeigte sich die Erscheinung an den Polen beider Magnete ein Siebentel einwärts eines jeden, und zwar hier entschiedener als bei Ankerschluß, weil die so geschlossenen Pole lichter blieben als die Kniee. Selbst auf leere Eisenstäbe ging dies über; wenn sie durch Influx magnetisch geworden waren, sah Jgfr. Zinkel die Lichtbrennpunkte immer $\frac{1}{7}$ der halben Stablänge vom Pole einwärts gerückt.

367. Eine künstlich erregte sehr helle Obgluthstelle entsteht beim Streichen eines Magnets mit dem andern. Da nämlich, wo der Streicher mit seinen Polen am gestrichenen Stabe jedesmal anliegt, da erzeugt er in letzterem eine sehr intensiv leuchtende Stelle, welche geradezu fortwandert mit dem ersteren auf dem gestrichenen hin. Die berührte Stelle des gestrichenen ist vom Streichen in lichte Obgluth versetzt, die aber wieder erlischt, so wie der Streicher fortrückt, und die mit dem letzteren weiter schreitet. Diese Beobachtung wurde in vielen Abwechslungen mit Jos. Zinkel wiederholt.

368. Aber auch jeder andere Ob ausströmende Gegenstand brachte ähnliche Wirkungen hervor. Wenn ich über die Fläche einer magnetischen Stahllamelle mit der Spitze eines Krystralles von Chromalaun, Arragonit, Bergkrystrall oder Schwerspath langsam hinwegglitt, so wurde die Berührungsstelle auf einen bis zwei Centimeter Durchmesser rundum viel höher obglühend. — Ja selbst menschliche Hände waren fähig, diese Erscheinung hervorzu bringen. Wenn ich meine rechte Hand an das Knie eines Hufeisens legte, und damit auf demselben gegen den genSüdpol fortstreichte, so entstand überall da, wo ich das Eisen berührte, eine mit der Hand fortgehende leuchtende Stelle. — Dasselbe geschah, wenn ich ebenso mit meiner linken Hand am genNordschenkel hinfuhr. Oftmalige Zeugin hiervon ist Jgfr. Zinkel, aber auch Wilhelmine Glaser, Herr Dr. Ried und Frau von Reichsch-Zimanyi sahen diese Erhellungen mit voller Deutlichkeit. Anka Hetmanek sah es an einem Stabmagnete. Legte ich einen Ta-

schenhufmagnet, den die Beschauer nur bei den Polen in stärkerer Obgluth sahen, auf die flache Hand der Fr. Sophie Pauer, ferner der Fr. Weigand, Zinkel, Glaser und der Frau Cäcilia Pauer, so sahen sie den ganzen Stahl langsam an Helle zunehmen und innerhalb einiger Minuten zur vollen Obgluth aufsteigen. Umgekehrten Wirkungen des Magnets auf andere leuchtende Körper werden wir später begegnen.

369. Die Wärme zeigte sich nicht als ein Förderungsmitel der obischen Lichterscheinungen. — Ich legte der Fr. Sophie Pauer und der Wilh. Glaser kleine Magnetstäbe und Hufe, die sie kalt schön obglühend und gut besammt sahen, auf den geheizten Stubenofen in der Dunkelkammer. Als sie handwarm geworden waren, fanden beide die Obgluth viel trüber und matter geworden. Jos. Zinkel sah einen größeren Hufmagnet, wie er allmählig wärmer wurde, immer matter obglühen; und als ich ihn auf ungefähr 75° C. erwärmt hatte, war die Obgluth bedeutend herabgesunken; sie stellte sich aber wieder her, als ich den Huf verankert hatte erkalten lassen. Wir wissen, daß die magnetische Intensität unter gleichen Umständen ähnlichen Verlauf zeigt, die obische Lichtintensität parallelisirt sie demnach hier, wie es das Ansehen hat.

370. Brachte ich einen Stahlmagnet in die elektrische Atmosphäre des Conductors einer Maschine, auf die Entfernung von einem Meter bei einer Funkenlänge von $0,05^m$, so nahm die Obgluth an Lichtstärke bedeutend zu, auch wenn er nicht isolirt, sondern nur mit Händen gehalten oder auf einem Tische aufgestellt war, und um so mehr, je näher der Magnet dem Conductor gebracht wurde. Ob er endlich wirklich selbst elektrisirt wurde oder nicht, änderte nicht mehr merklich seine Leuchte. Dies gemäß einer Versuchsreihe, die mit Jos. Zinkel angestellt worden. Sie wurden mit kurzen Stäben, mit längeren und mit einem $1,5^m$ langen ($4\frac{1}{2}$ Fuß), dann mit kleineren, sowie mit einem großen neunblättrigen Hufeisen, mit schwachen und mit starken elektrischen Ladungen durchgeführt.

371. Großer Aufmerksamkeit werth dünkt mich die Einwirkung zu sein, welche die Electricität, und zwar bloß vermittelt ihrer Atmosphäre auf die obische Polarität ausübt, so weit sie sich in den Farben ihrer Gluth ausspricht.kehrte ich nämlich dem positiv geladenen Conductor die

gennördliche negative blauglühende Seite eines Magnets, gleichviel Stab oder Huf, zu, so erhöhte sich die Lichtintensität derselben, das Blau wurde leuchtender. Kehrete ich den Magnet aber um, und wandte dem positiven Conductor die gegensüdlliche, positive, rothobleuchtende Seite zu, so sank nicht allein schnell die Röthe, sondern sie verwandelte sich in Kurzem in Bläue. Die obische Polarität sprang um; das dem + E zugekehrte + Od verwandelte sich in — Od, und im entsprechenden Sinne verkehrte sich das blaue — Od der abgewendeten Seite des Magnets in rothglühendes + Od. Zeuge hiervon war außer Jos. Zinkel auch die Frau Baronin von Augustin.

372. Ich kehrete den Versuch um, indem ich den Conductor negativ elektrisirte. Jetzt wirkte er umgekehrt auf die Obpole der Magnete. Den ihm zugekehrten obnegativen, blauglühenden Pol verwandelte er in einen rothglühenden, den von ihm gleichzeitig abgewendeten obpositiven in einen blauen obnegativen, alles auf die Entfernung eines Meters. Sobald ich aber aufhörte, den Conductor zu elektrisiren, so dauerte es einige Secunden, die beiderseitigen Pole erblästen und schlugen wieder um in ihre ursprünglichen, den magnetischen der Stäbe entsprechenden polaren Obgluthfarben. Dies Spiel des Umschlagens konnte ich in jeder Minute vor- oder rückwärts willkürlich wiederholen. — Die Kraft der Electricität, durch ihre bloße Atmosphäre die obische Polarität der Magnete, auch wenn sie nicht isolirt waren, in rechtsinniger Lage bedeutend zu verstärken, in widersinniger aber ohne Weiteres temporär umzukehren, lag somit am Tage.

373. Da Jedermann, der einige Bekanntschaft mit diesen Zweigen der Physik hat, weiß, daß unter den gegebenen Umständen die magnetischen Pole eines Magnets nicht ebenfalls einer Umkehr unterliegen, so wird es fast unnöthig sein, die Versuche auseinanderzusetzen, die ich vornahm, um mich selbst zum Ueberflussthatsächlich von der Genauigkeit dieser Wahrheit zu überzeugen. Da die Näherung einer anderen Nadel hierbei nicht entscheidend sein konnte, sofern sie selbst der Induction mit verdächtig wurde, so schlug ich einen anderen Weg ein. Ich hing an's äußerste abgekehrte Ende des $\frac{1}{2}$ Meter langen Stabes einen kleinen Stab so an, daß er an einer äußersten Spitze angeheftet, nur kaum noch zu halten vermochte, und schon bei einer geringen Erschütterung des Zimmerbodens abfiel. Wenn die Kraft, mit der er festgehal-

ten wurde, im Mindesten nachließ, so mußte er augenblicklich abfallen, lange zuvor, ehe sie auf Null herabsank. Dieses Herabsinken und endliche Eintreten in einen Moment der Indifferenz mußte aber geschehen, sobald ein Umschlagen des Magnetismus stattfand. Ich lud nun den Conductor und entlud ihn wieder, die Stange änderte langsam ihre Obgluth bald im Sinne der elektrischen Atmosphäre, bald schlug sie wieder um im Sinne des ursprünglichen Magnetismus, alles zu wiederholten Malen, allein der kleine Stab rührte sich nicht, geschweige, daß er abgefallen wäre. — Die magnetische Polarität des Stabes erlitt also keine fühlbare Aenderung, während jedoch die obische Polarität laut Zeugniß der Gluthfarben die Pole oftmals vollständig wechselte.

Es liegt in diesen Thatsachen einer der stärksten Beweise für die Verschiedenheit von Ob und Magnetismus, indem sie die Fälle darbieten, in welchen beide in einem und demselben Eisenstabe geradezu einander entgegengesetzt polarisirt auftreten. Mehr hierüber folgt in der Abtheilung über Obflamme.

374. So wie der Anker durch Influenz obglühend wird, ebenso wird dies durch Induction ein-Elektromagnet. Ein weiches Hufeisen von 0,33^m. (13 Zoll) Schenkellänge und 0,04^m. (1½ Zoll) Durchmesser, von einem 0,008^m. (4 Linien) dicken Kupferdraht umwickelt, setzte ich in Verbindung mit einer kleinen Säule von 6 Elementen Zinksilber nach Smee'scher Anwendung, jedes von 60 Quadrat Zoll Fläche. Alle Sensitive, denen ich dies im Finstern zeigte, namentlich die Frau Kienesberger, Anka Hetmanek, Jos. Zinkel, Stephan Kollar, Frau von Tessevik, Herr Prof. Endlicher, Frau Josephine Fenzl, Herr Delhez u. A. sahen unverzüglich das Eisen sowohl als auch den Anker, wenn ich ihn auflegte, mehr oder minder obglühend werden. Die offenen Pole glühten am stärksten gegen das Knie hinab allmählig abnehmend. Die Gluthfarbe war am negativen genNordpole bläulich, am positiven genSüdpole röthlichgelb, genau wie beim Stahlmagnete, der vom Striche herrührt. Der Anker, wenn er aufgelegt worden, zeigte umgekehrte Färbung, am genNordpole des Magnets Roth, am genSüdpole Blau; er war also selbst ein inducirter Magnet des inducirten Magnets geworden.

375. Aber nicht bloß der erzeugte Eisenmagnet wurde obglühend, sondern auch die anderen hierbei in magnetische Zustände mitversetzten Theile des Apparates, nämlich der Wickeldraht, fer-

ner die Zuleitungsdrähte und endlich die Säule selbst. Ich führe dies hier bloß der Vollständigkeit des Abschnitts über Obgluth wegen an, in die Auseinandersetzung selbst aber kann ich erst später eingehen.

376. Selbst ein leerer Eisenstab, obwohl für sich beständig in schwacher Obgluth, wie mehr oder minder alle Körper, ist nicht unempfindlich für Obgluth nach Verschiedenheit seiner Lage gegen den Meridian. Jos. Zinkel sah einen $\frac{1}{2}$ Meter langen Eisenstab, den ich ihr in den Meridian rückte, gegen Norden an blauer, gegen Süd an röthlich gelblicher Obgluth zunehmen. Kehrete ich ihn um, so kehrten auch die Farben in ihm um, so daß immer gegen Nord die bläuliche Hälfte gerichtet blieb. — Stellte ich ihn vertical auf, so sah sie ihn auf 1 Meter Entfernung gegen alle Erwartung oben blaugrau und unten weißlichroth obglühen. (Diese scheinbare Anomalie wird später zur Erörterung kommen.)

377. Daß der Magnet die Fähigkeit besitzt, seine ihm inwohnende obische Kraft auch anderen Körpern mitzutheilen, wissen wir aus meinen früheren Abhandlungen zur Genüge. Daß er aber damit zugleich sein Vermögen, Oblicht zu erzeugen, auf andere Körper übertragen würde, dies ermittelte ich erst durch neuere Untersuchungen. Frau Kienesberger, Fr. Azmannsdorfer, Wilh. Glaser und Zinkel, Friedr. Weidlich machten verschiedene Versuche durch, bei welchen ich eiserne und kupferne Drähte, in flache Knäuel zusammengeschlungen, aber mit einige Decimeter lang daraus hervorragendem Ende, auf flammende Magnetpole brachte. Diese Drähte sogen die Obflamme unverzüglich ein, und sie selbst nahmen sogleich eine bei weitem erhöhte Obgluth an. Weiter unten, S. 485., bei den Auseinandersetzungen über die Obflamme, werde ich umständlich diese Versuche mittheilen. — Auch gläserne Körper, große Glaslinsen, Luftpumpenglocken, den Polen starker Magnete ausgesetzt, geriethen in Obgluth. Unten S. 481.

378. Fassen wir nun das über Obgluth Gesagte in Kürze zusammen, so erhalten wir folgenden gedrängten Gesammtinhalt:

a) Das Eigenlicht, die Obgluth, aller Magnete, welche Gestalt sie immer haben mögen, erscheint im Finstern auf den mindesten Graden des Leuchtens dunkelgrau; sie erhebt sich dann stufenweise gegen das Weißliche und Gelbliche, und nimmt im All-

gemeinen beim genNordpole bläuliche, beim genSüdpole röthliche Farbe an.

b) Diese Färbung ändert sich in zahlreiche Abschattungen, je nachdem die Pole der Magnete offen oder geschlossen, rechtsinnig oder widersinnig, gegen Ost oder gegen West, gegen oben oder gegen unten gefehrt werden, d. i., je nachdem ihr Conflict mit dem Erdmagnetismus unter andere Bedingungen tritt. Immer aber befolgt sie ein Gesetz, das in jeder Lage die Richtschnur giebt und dessen Wirkungen niemals ausbleiben.

c) Ein Elektromagnet gehorcht im Wesentlichen demselben Gesetze.

d) Ein Bündel Stäbe oder Hufe, das mit den gleichnamigen Magnetpolen zusammengelegt wird, springt in sich um in ungleichnamige Obpole.

e) Der Anker nimmt Theil an diesen Hergängen; als Influenzmagnet greift er passiv und activ ein, und ändert die Licht- und Farbenercheinungen ab.

f) Ein leerer Eisenstab spielt die Rolle eines Influenzmagnets der Erde, und liefert dem entsprechende Obglutherscheinungen.

g) Die Oblichtintensitäten gehen gleichen Schrittes mit den magnetischen Intensitäten in einem und demselben Magnete. Sie zeigen verschiedene Größe an den Magneten unter sich und an jedem besonderen Magnete in sich, und zwar dies nach Maßgabe ihrer Lagen, je nachdem sie wieder offen oder geschlossen, mit den Polen rechtsinnig oder widersinnig, gegen Ost oder West, gegen oben oder gegen unten gerichtet sind. Sie ändern nach diesen Umständen ihre Lagerstätten an den Polen und Axen der Magnete. — Die Lichtstärke ist groß genug, um von gewöhnlichen Spiegeln Reflexion zu erfahren.

h) Magnete mit Magneten geschlossen, statt mit Ankern, verlegen die Obgluthlichter nach denselben Gesetzen, auf eine abgeänderte Weise.

i) Magnetpole, wo immer an Magnetstäben angelegt, erzeugen stellenweise Obgluthverstärkungen, Lichtflecke. Krystalle und Hände thun dasselbe.

k) Die elektrische Atmosphäre erzeugt Erhöhung der Obgluth.

l) Sie wirkt so stark auf das Oblicht ein, daß sie ein Um-

springen der Obpole hervorbringen kann, wo keine Veränderung in den magnetischen Werthen statthat.

m) Die Wärme ist ein Schwächungsmittel der Obglutherscheinungen im Stahlmagnete.

n) Die Obgluth ist übertragbar vom Magnet auf andere unmagnetische Körper, Kupferdraht ic.

o) Obgleich die obischen Intensitäten mit den magnetischen parallel gehen, so thun doch nicht dasselbe die Werthe beider; es kamen oftmals Fälle vor, wo + M und — Od, oder — M und + Od verbunden erschienen, und diese Gegensätze gaben starke Belege für die Verschiedenheit von beiden.

II. Obflamme über Stahlmagneten.

379. Gleichen Schritt mit der Obgluth hielt überall die Obflamme, die den Magneten entströmt. Sie bildet den zweiten Grad in der Stufenleiter der Stärke obischer Lichterscheinungen und besteht aus einer Helle, welche die schwächeren Sensitiven über den Polen der Magnete nur wie einen leuchtenden Schein erblicken, der aber bei höher Sensitiven nach Maßgabe ihres Sehvermögens stufenweise mehr in das äußere Ansehen einer wirklichen Flamme eintritt, und von ihnen als eine solche geschildert wird. Es giebt obglühende Magnete ohne sichtbare Obflamme, aber keine Obflammen ohne sichtbare Obgluth. Die erste Lichterscheinung ist immer die Gluth. Einmal hatte ich einen Hufmagnet, der so schwach geworden war, daß er seinen Anker nicht mehr trug, gleichwohl noch erkennbaren Magnetismus besaß. Ich zeigte ihn der Zgr. Zinkel in der Dunkelkammer zu einem Zeitpunkte, wo ihr Sehvermögen einen hohen Grad von Empfänglichkeit hatte. Sie sah den ganzen Stahl in Obgluth leuchtend vor sich liegen, aber über seinen Polen erkannte sie keine Flamme, sondern nur etwas Rauch. Steigt die obische Intensität, so tritt die Sichtbarkeit der Flamme hinzu. Sie ist, wie wir anzunehmen berechtigt sind, überall; aber wir können nur da von ihr reden, wo sie sichtbar wird. Wir wollen ihrer Erscheinung folgen, so weit es mir bis jetzt gelungen ist, ihre Spur über das bereits Gesagte hinaus weiter aufzudecken, indem wir die Reihe der beim Magnete in dieser Richtung von mir angestellten Versuche durchlaufen.

380. Wir haben uns zunächst an das anzuschließen, was in der ersten dieser Abhandlungen von S. 3. bis 20. auseinandergesetzt worden ist und auf das ich mich berufe. Ein Jahr später, nämlich 1845, habe ich mit der Frä. Aymannsdorfer, während sie bei mir wohnte, eine Reihe von Untersuchungen durchlaufen, welche die dort angeführten theils bestätigen, theils weiter entfalten und ihnen hinzugefügt werden müssen. Alle Magnete ohne Ausnahme sah sie mit Flammen besetzt, von verschiedener Größe oder von verschiedener Lichtintensität, ersteres, je nachdem die Magnete von verschiedener Größe, letzteres, je nachdem sie von verschiedener magnetischer oder obischer Ladungsstärke waren, so wie nach Maßgabe ihres durch Krankheitsfluctuationen mehr gesteigerten oder mehr herabgedrückten sensitiven Sehvermögens. Von Hunderten von Versuchen führe ich hier nur einige an. — Im Spätsommer, wo ihr Befinden gewöhnlich etwas besser ist, sah sie einen $\frac{1}{2}$ Meter langen schwachen Stab nur 0,03^m lang (über 1 Zoll) beflammt. Gleichzeitig sah sie einen siebenblättrigen Huf an den Polen mit 0,20^m (gegen 8 Zoll) langen Flammen besetzt. — Später bei gereizterer Sensitivität, wurde der größte meiner Stahlmagnete, ein schweres Hufeisen von neun Gußstahllamellen ihr in der Finsterniß vorgelegt. Sie sah wieder, wie das Jahr vorher, obwohl ihr der Magnet nicht bekannt war, von beiden Polen über 1,50^m hohe, also mannhohle Flammen auslodern. Sie waren so mächtig, daß sie, da das Hufeisen mit den Polen aufwärts gerichtet war, beim Emporsteigen in eine massige Feuersäule zusammenwuchsen. An der etwas verschiedenen Farbe, die jeder Pol entlang derselben ausgab, erkannte sie, daß es zwei Stämme waren, aus denen die Lichtsäule bestand, der eine gelblich weißlich, der andere bläulich, ersterer kleiner, letzterer größer. Das ganze Zimmer fand sie davon so erhellt, daß sie die Umrisse aller Gegenstände erkennen konnte. Zwischen den in weißer Obgluth befindlichen Schenkeln fand sie Alles voll faserigen Flammen, und außen am Stahle herum mit einem feurigen Flaum umhüllt, der wogend bald nach dem einen, bald nach dem anderen Pole hinzufließen schien. An den Absätzen der Lamellen, deren Ranten und Ecken, wo sie nämlich die Polenden bilden, befanden sich noch besondere kleinere Flammen, seitwärts ausströmend, am stärksten von den äußeren Ecken aus, wo sie dann zuletzt in vereinzelt wegstiegende Funken endigten. Da alles dies bis in's Einzelne genau

mit dem übereinstimmte, was mir Fr. Reichel ein Jahr früher in geringerer Ausdehnung von einem schwächeren Magnete angegeben hatte, so zeigte ich der Fr. Agmannsdorfer, nachdem ihre Beobachtungen und deren Beschreibung vollbracht waren, die Zeichnungen, die dem ersten Hefte meiner Abhandlungen beigelegt sind. Sie fand Alles ziemlich genau übereinstimmend mit dem, was sie selbst gesehen hatte und bestätigte somit die Richtigkeit meiner früheren Untersuchungen. Nur setzte sie berichtigend hinzu, daß die feuerähnlichen Erscheinungen in der Wirklichkeit alle viel feiner und leichter seien, als sie in der Zeichnung sich darstellen, aber ebenso beweglich, jedem Hauche sich fügend und in vielen Farben durcheinander spielend.

381. Fast wörtlich dasselbe, was ich hier von einer Kranken mittheilte, habe ich von einer Gesunden zu sagen, der Igfr. Zinzel. Auch sie sah, deutlicher unter bestimmten Umständen, die Obflamme von Stabmagneten $0,01^m$ bis $0,10^m$ lang, und die vom Neunblätterer 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter hoch auflobern; solche Umstände waren unter anderen die Katamenien. Sie erkannte dann auch die kleinen Seitenflämmchen an den Ranten und Ecken der Stäbe wie der Hufe, das Farbenspiel, die starke Erhellung, die vereinzelten Funken, alles fast wörtlich, wie zwei Jahre früher Fr. Reichel es angegeben hatte.

Daß auch der gesunde Baron August von Oberländer die Obflamme über dem neunblättrigen Hufmagnete ebenso groß sah, ist schon oben S. 316. auseinandergesetzt. Dasselbe ist von Friedrich Weidlich, S. 330., angeführt, sowie S. 328. von Frau Kienesberger, S. 313. von der gesunden Wilhelmine Glaser, S. 315. von Herrn Dr. Nied, S. 312. von Frau Baronin von Augustin, S. 303. von Herrn Franz Fernolend, S. 299. von Frau von Barady, und nur um Weniges schwächer, S. 309. von der kerngesunden Fr. Sophie Pauer; alle diese Personen sahen über dem neunblättrigen Hufeisen mannsgroße Leuchten emporlobern.

382. Betrachten wir nun einige Eigenschaften der Obflammen des Magnets, zunächst ihre Ausdehnung.

Wir haben gesehen, daß die Größe der Flammen objectiv theils von der Größe der Magnete, theils von ihrer magnetischen Intensität oder Ladungsstärke abhängt, daß aber auch subjectiv ihre Wahrnehmung und Erkennung von der Reizbarkeit der Beob-

achter bedingt wird. Wie es unter den Menschen in Absicht auf Gesicht überhaupt solche giebt, deren Sehweite so verschieden ist, daß der eine seinen Bruder nicht erkennt, wenn er an ihm vorübergeht, der andere aber mit Falkenblick die Vögel in der Luft zählen kann; wie es ferner solche giebt, die schon bei mäßiger Dunkelheit nichts mehr sehen, während andere in tiefer Nacht immer noch sich zurechtfinden; wie es, in höherer Steigerung, an Hämeralgie Leidende giebt, die nur bei starkem Lichte sehen, und bei schwachem alsbald ganz blind, den Sensitiven also geradezu entgegengesetzt sind; wie es Kakerlaken, ja endlich wie es solche giebt, die keine Farben sehen, und denen die Welt wie ein Kupferstich ausseht: so nun auch mit dem odischen Sehvermögen: je nach Maßgabe ihrer Sehkraft erscheinen ihnen die Obflammen eines und desselben Magnets ausgebreiteter oder eingeschränkter, und zwar ist dies nicht bloß unter verschiedenen Individuen verschieden, sondern es wechselt an einem und demselben Individuum an verschiedenen Tagen, in verschiedenen Stunden, ja auf eine überraschende Weise oft genug von Minute zu Minute, so daß in drei kurz aufeinander folgenden Momenten eine und dieselbe Obflamme unmerkbar, gleich darauf sichtbar aber klein, und unverzüglich darnach groß und mächtig sein kann, ohne alle Veränderung am Gegenstande, durch bloßen Wechsel in der Empfänglichkeit des Beobachters. Die Ursache hiervon werde ich in einer der folgenden Abhandlungen umständlich bekannt machen, wo das odische Sehvermögen speciell zur Sprache kommt.

383. Die unterste Stufe von Wahrnehmung der Obflamme über Magnet macht das Erblicken von schnell aufblitzendem und wieder verschwindendem Lichte beim schnellen Abreißen des Ankers vom Hufeisen. So sah es Herr Dr. Ried, Frau Baronin Pauline von Ratorp, Herr Kotschy, Frau von Barady, Ritter von Rainer, Freifrau Isabella von Tessehdik, Herr Demeter Tirka, Frau von Reichich, Frä. Amalie Krüger, Wilh. Glaser, Herr Superintendent Ernst Pauer, Herr Prof. Endlicher, Herr Delhez, Frau Baronin v. Augustin, sowie schon Frä. Nowotny, S. 3. — Frau Cäcilie Bauer lieferte genauere Berichte über diesen Hergang. Im Momente des Abreißens ersah sie eine bligähnliche funkenwerfende Helle, fast so wie man sie bekommt, wenn man Stahl und Stein zusammenschlägt, sie verschwand aber augenblicklich wieder. Die

Flamme über den Hufpolen war aber dann nicht am größten, sondern im Gegentheile am kleinsten, im ersten Momente fast unkenntlich. Als bald aber fing sie an, sich zu bilden, erst klein, dann wachsend, und bald zu ihrer Beharrungsgröße sich erhebend. Dazu war aber wohl eine Minute Zeit erforderlich. — Einige Monate später erhielt ich von Jos. Zinkel ganz dieselbe Schilderung dieses Herganges.

Die verschiedenen Grade von Lichtstärke, welche die über den Magnetpolen auftretende Leuchte vom bloßen Scheine an bis zur deutlichen Flamme zeigt, werden fast von jedem Beobachter ein wenig abgeändert geschildert. Auf der untersten Stufe fanden wir die Herren Hütter, Schuh und Professor Nagsky. Ihnen zunächst stand Herr Professor Huß von Stockholm, der die Leuchte nur über dem Elektromagnet erblickte. In der Mitte finden wir unter Anderen den Herrn Professor Endlicher, bei welchem die leuchtenden Emanationen schon allgemeinere Verbreitung und mehr Dichtigkeit zeigten; dann den Arzt Herrn Dr. Nied, Herrn Rabe, Frau Baronin von Augustin, Frä. Sophie Pauer, Baron Oberländer, Anka Hetmanek und den Maler Herrn Anschütz. Höher stehen die Frau Cäcilie Bauer, Jos. Zinkel und in oberster Reihe die somnambulen Sensitiven, welchen die Leuchten über Magneten immer wie entschiedene Flammen erscheinen.

384. Unter die objectiven Bedingungen für die Größe der Obflamme gehört der Unterschied zwischen genNordpol und genSüdpol des Magnets. Beide Flammen sind in den meisten Fällen nicht von gleicher Größe, wenigstens nicht unter dem 48ten nördlichen Breitengrade meines Wohnortes, wenn die Hufmagnete aufrecht stehen, oder wenn sie mit den Polen nach Norden gerichtet sind, oder wenn Stäbe rechtsinnig im Meridiane liegen. Anderswo muß und wird es verhältnismäßig anders sein. Unter den Tropen werden die Unterschiede bei rechtsinnig stehenden Hufmagneten unmerklich werden, und unter dem magnetischen Aequator selbst ganz verschwinden. Jenseits der Tropen, z. B. am Cap, auf Bantiemensland, in Buenos Ayres werden diese Verhältnisse umgekehrt sein, die Flamme des genSüdpols wird die Oberhand haben, wo jetzt bei uns die des genNordpols prävalirt. Liegt ein Stabmagnet im Meridiane, den genNordpol nach Norden gerichtet, so haben in zahllosen Versuchen alle meine Sensiti-

ven, Kranke wie Gesunde, die Flammen des genNordpols größer gefunden, als die des nach Süd gefehrten genSüdpols. Der Unterschied betrug, wenn ich aus allen Angaben das Mittel ziehe, nahezu die Hälfte, so daß die genNordflamme ungefähr doppelt so lang war, als die genSüdflamme. Ich sage: ungefähr; denn mit dem Maßstabe konnte in der Finsterniß die unzählige Menge meiner Befragungen nicht beantwortet werden; in den meisten Fällen nahm man die Spanne zu Hilfe und verständigte sich mit Fingerlängen, Handbreiten, Daumendicken. Es kam auch auf größere Genauigkeit jetzt durchaus nicht an, wo vor der Hand nur erst die allgemeinen Umrisse der Erscheinungen zu erforschen sind. Genug, die übereinstimmenden Zeugnisse aller Sensitiven setzen das Größenverhältniß der genNordflamme zur genSüdflamme wie 2 zu 1. Dies steht mit den Größen der Obgluth der Stäbe in einem umgekehrten Verhältnisse, indem bei dieser die blaue genNordseite kürzer ist, als die rothe genSüdseite. (Leicht könnte Letzteres aber noch auf einiger Täuschung beruhen, da die blaue Obgluth viel schwächer leuchtet, als die gelbrothe, also auf den niederen Stufen dem Auge früher unsichtbar entschwindet, ohne deswegen wirklich kürzer zu sein.) Solches mit den Versuchen zeugenschaftlich zu belegen, müßte ich fast alle die genannten Personen hier wieder nennen, was wohl eine nuglose Weitläufigkeit wäre; ich beschränke mich daher auf die Nennung des gesunden Herrn Dr. Nied und Freiherrn von Oberländer, der Frau Hofrätthin von Barady, der Frau von Reich, des Herrn Professor Endlicher, des Herrn Constantin Delhez, der Frau Baronin von Augustin, der Fräul. Sophie Pauer, dann der Frau Kienesberger, Fräul. Asmannsdorfer, Reichel, Weigand, Winter, besonders der gesunden und starken Jos. Zinkel und des gesunden Tischlers Kläiber, mit welchem Letzterem ich diese Versuche überaus vielfältigt habe.

385. Abgeändert, jedoch ähnlich verhält es sich, wenn ein Magnetstab nicht in normaler Richtung im Meridian, nicht rechtssinnig liegt, sondern in solche Lage gebracht wird, daß er mit seinem genNordpol nach Süd, und mit seinem genSüdpol nach Nord, d. i. widersinnig, gerichtet ist. In diesem Falle beobachten die Sensitiven eine Verkleinerung der Obflammen, sie werden beide matter von Ansehen, lichtschwächer, trüber, kürzer und schmaler, aber auch in ihrer Farbe modificirt. Wie dies einerseits aus der

allgemeinen magnetischen Theorie sich folgern läßt, so ist es auch in zahlreichen Versuchen bei Frau Kiensberger, Fr. Agmannsdorfer, Wilh. Glaser, Reichel, Winter und Jos. Zinkel beobachtet worden.

386. Mit Letzteren wurde ein Hufeisen in derselben Weise beobachtet, indem es in den Meridian horizontal gelegt wurde, wie oben S. 338 angegeben, nämlich einmal beide Pole gegen Norden, das anderemal beide Pole gegen Süden gekehrt. In der ersten Lage erschien die genNordflamme größer und glänzend blau-leuchtend, während die des Südpols verkleinert, trübroth, fast blau-roth ausah; im zweiten Falle erschien die genNordflamme matt, graublau mit Stich in's Gelbliche, und um ein Drittheil verkleinert, während umgekehrt die rothe um die Hälfte vergrößert, belebt und glänzend rothleuchtend war.

387. Wenn ich einen offenen fünfblättrigen Hufmagnet vertical aufstellte, die Pole nach oben gerichtet und die Schenkel rechtsinnig gewendet, so nämlich, daß der genNordpolschenkel auf der Nordseite, der genSüdpolschenkel auf der Südseite stand, so waren nach Jos. Zinkel beide Polflammen lebhaft, groß und glänzend; wenn ich dagegen die Schenkel widersinnig stellte, den genNordpolschenkel auf die Südseite und den genSüdpolschenkel auf die Nordseite, so waren beide Flammen matt, verkleinert, trüb und verfarbt.

388. Stürzte ich in derselben Verticalrichtung ein Hufeisen um, so daß die Pole nach unten gerichtet waren, indem ich es im Knie an eine Kupferstange aufhing, und dabei die rechtsinnige Stellung einhielt, so waren die Flammen am genNordpole kürzer, am genSüdpole länger.

Nahm ich die schiefe Richtung der magnetischen Inclination mit beiden Polen an, so waren die Verhältnisse ungefähr dieselben.

389. Quere Lagen aller Art, wo die Pole in Ost und West sich befinden, liefern Mittelzustände von mancherlei Abwechslungen, in denen jedoch das Größenverhältniß beider Pole weniger Verschiedenheit zeigt. Und dies in folgender Weise.

390. Lagen beide Pole eines Hufmagnets gegen West, so waren nach derselben Beobachterin beide Flammen kurz; lagen umgekehrt beide Pole nach Ost, so waren sie etwas länger. Immer aber blieben beide Parallelenlagen kürzer bestammt, als die verticale Stellung mit aufwärts gekehrten Polen.

391. Noch weiter- kommt die Beobachtung in Betracht, daß sich die Flammen darstellten:

- am genNordpole in Ostrichtung — länger aber matter,
 " " " in Westrichtung — dicker, aber leuchtender,
 am genSüdpole in Ostrichtung — dicker, aber leuchtender,
 " " " in Westrichtung — länger, aber matter.

Wir werden später sehen (§. 405., wo vom Conflict zweier Obflammen die Rede sein wird), was es für eine Bewandniß mit diesen Unterschieden von länger und dicker hat, und dort den Beweis finden, daß das erstere einer Anziehung, das letztere einer Abstoßung der Obflamme zukommt; und können somit bei dieser Gelegenheit die wichtige Erfahrung anticipiren, die ein andermal umständlicher besprochen werden muß, daß Ost einigermassen auf der Seite von Nord, West aber ebenso auf der von Süd in ihren Verhältnissen zu Ob stehen. s. §. 536.

392. In gleicher Weise prüfte ich in zahlreichen Versuchen mit den höheren Sensitiven den Einfluß, den die magnetische Inclination auf die Beschaffenheit und Größe der vom Stahlmagnete abhängigen Obflammen haben mußte. Die Frl. Agmannsdorfer, Reichel, Frau Kienesberger und die gesunde Jos. Zinkel hatten daran den meisten Theil. Es zeigte sich vorerst, daß die Versuche, die ich in der ersten Abhandlung §. 11. angegeben habe, nicht unbedingte, sondern nur bedingte Richtigkeit haben. Dort habe ich nämlich nach dem Ausspruche der Frl. Reichel angegeben, daß der Erdmagnetismus keinen merkbaren Einfluß auf die Größe der Obflammen zu nehmen scheine. Diese Angabe ist richtig, wenn, wie es bei dem damaligen Versuche geschah, der Wechsel der Pole und Inclinationen etwas rasch vollbracht und der Entwicklung der Polflamme nicht einige Zeit verstattet wird. Dazumal kannte ich noch nicht einen gewissen Grad von Langsamkeit, mit welchem die Natur die obischen Operationen vollbringt, und zu deren vollständigem Zustandekommen man ihr immer einige kleine Weile, eine halbe, ganze, ja in manchen Fällen mehrere Minuten, einräumen muß, worüber ich später mehr zu sagen Gelegenheit finden werde. Wenn nun die Versuche von §. 11. mit größerer Langsamkeit vollzogen und der Betrachtung unterworfen wurden, so zeigte sich allerdings, daß die Obflammen allmählig nicht nur ihre Maße, sondern selbst ihre Formen änderten, je nach der genommenen Lage größer oder

kleiner wurden, und daß der Erdmagnetismus darauf allerdings einen zwar etwas langsamen, aber ganz entschiedenen und bedeutenden Einfluß nahm. Die schwebende Magnetnadel ändert bekanntlich ihre Lage augenblicklich, so wie der Erdmagnetismus auf sie Einfluß nehmen kann, und dieser Einfluß äußert seine Wirkung sogleich in seiner ganzen Kraft; in dieser gewohnten Vorstellungsart war ich früher befangen, die längere Erfahrung hat mich aber in Beziehung auf Obwirkungen eines Anderen belehrt, die nur zögerlich auf ihr Maximum sich erheben. Als ich später mit der Fr. Reichel die Versuche in der Art abänderte, daß ich einen Stabmagnet nicht mehr in der Hand hielt, wodurch die Polarflammen sich compliciren und verfälschen, sondern in einen hölzernen Guidonischen Träger einspannte und ihn dann in die Richtung der magnetischen Inclination brachte, in der ich ihn eine Minute verweilen ließ; so lebte ich der Erwartung, daß die blaue Nordpolarflamme an Größe, Lichtstärke und Färbung zunehmen werde, und die bis dahin mir bekannt gewordene nördliche Reaction an Intensität jeder Art gewinnen müsse. Der Erfolg rechtfertigte aber meine vorgefaßte Meinung ganz und gar nicht. Ganz im Gegentheile belehrte mich die Beschauerin der Erscheinungen, daß die Flamme des genNordpols gerade umgekehrt an Färbung, wie an Lichtstärke bedeutend abgenommen hatte. Die blaue Farbe wurde matt, trübe, grau und verbunkelte sich bis zum Unscheinbaren. Kehrete ich den Stahl um und brachte ich seinen genNordpol in die der Inclination entgegengesetzte Richtung, so erschien auf einen Meter Entfernung und darüber angeschaut die Flamme bläulich, groß und lebhaft. — Derselbe Versuch in einer anderen Zeit mit der Fr. Aymannsdorfer vorgenommen, lieferte dasselbe unerwartete Ergebnis: in der Inclination wuchs die genNordflamme nicht nur nicht, sondern sie verschwand größtentheils ihrem Auge; wurde aber der Stahl umgekehrt, so sah die Sensitive wieder eine bläuliche Flamme von fast doppelter Größe. — Endlich prüfte ich diese sonderbar auffallenden Ergebnisse auf das Genaueste mit der Jos. Zinkel und widmete ihrer gründlichen Erforschung viele Tage Zeit, die ich mit ihr in der Finsterniß zubachte. Auch hier hatten meine Versuche denselben Erfolg: in der Inclination, wo die Flamme des genNordpols der Erwartung zufolge in ihr Maximum hätte treten sollen, versank sie umgekehrt geradezu in eine Art von Minimum; statt auf das lebhafteste

Blau sich zu erheben, verblaßte alle Farbe und es blieb nichts als ein finsternes Grau. Späterhin werden wir sehen, daß diese überraschenden Gesichtserrscheinungen auch durch entsprechende Gefühlserscheinungen von allen Sensitiven, auch wenn sie von viel geringerer Reizbarkeit waren, in gleicher Weise erkannt und bestätigt wurden. Da nun dies der erdmagnetischen Anziehung geradezu entgegengesetzt scheint, bei welcher auf unserer Erdhälfte der negative Pol der Nadel, der Richtung der Inclination näher gebracht, vom positiven Nordpole der Erde angezogen, nicht aber abgestoßen wird; so ersieht man hieraus so deutlich als aus den vorangehenden Versuchen, daß die Obflamme oder die obischen Erscheinungen überhaupt zwar von der magnetischen Anziehung influencirt, keineswegs aber unbedingt von ihr beherrscht werden, und daß der Erdball noch andere Qualitäten in sich schließt, die auf das Ob und seine Beschaffenheiten einwirken, als den Magnetismus allein. Was mir bis hieher davon zu erforschen gelungen sein mag, werde ich bei der Auseinandersetzung über die obischen Farben S. 489. u. s. f. vortragen; hier aber, wo ich es vorderst nur mit der Einwirkung des Magnetismus auf die Obflamme der Nadel in der Richtung der Inclination zu thun habe, mich mit Darlegung der angegebenen Erfolge begnügen.

393. Wandte ich zu diesen Versuchen Hufmagnete an, so war der Fall etwas abgeändert. Waren die beiden Pole gegen Nord gerichtet, so war die blaue Flamme des genNordpols in voller Länge, die röthliche des genSüdpols aber erschien gedrückt, getrübt, blaulichroth, verkleinert. Waren umgekehrt die Pole gegen Süden gerichtet, so war die rothe Flamme des genSüdpols die vergrößerte, die genNordpolflamme nun die verkleinerte, röthlich-blaue, matter gewordene. Standen die beiden Pole aufwärts in die Höhe gerichtet, so war die genNordflamme verstärkt, die genSüdflamme verringert (und damit ein neuer Beleg für den letzten Paragraphen gegeben). Ja dies erstreckte sich so weit, daß daraus ein für die praktische Beobachtung bemerkenswerther Umstand hervorging, nämlich der, daß nicht selten die Obflamme des widersinnig liegenden Poles gänzlich unterdrückt, d. h. für das Auge eines bestimmten Beobachters nicht mehr wahrnehmbar wurde, und es damit das Ansehen bekam, als ob nur ein Pol allein mit Obflamme besetzt wäre. Von diesem Falle wimmeln die Aufzeichnun-

gen meiner Tagebücher, und es ist kaum einer meiner vielen Sensitiven, bei welchem er unter geeigneten Umständen nicht oftmals vorgekommen wäre, besonders bei denen von schwächerer Sehkraft, oder in nicht ganz vollständiger Finsterniß, oder wenn die beobachtenden Personen noch nicht lange genug in der Finsterniß geweilt hatten. Als Zeugen nenne ich die Frau Baronin Natorp, Fr. Dorfer, Frau von Tessedik, Frau Fenzl, Fr. Sophie Pauer, Hrn. Hochstetter, Hrn. Fernolendt, die bleichsüchtige Hetmanek.

394. Ob ein Magnet frei mit den Polen in der Luft sich fand, oder ob er flach auf einem Tische lag, war für die Größe der Obflamme nicht gleichgültig. Im letzteren Falle erkannten alle Beobachter die Flammen merklich größer, bisweilen fast auf das Doppelte ausgedehnt. Wilh. Glaser sah die Flammen beider Pole von Stäben auf einem Tische von polirtem Rußbaumholz noch einmal so lang werden. Fr. Sophie Pauer sah Hufmagnete auf einem unpolirten tannenen Tischplatte; sie bildeten darauf einen langen fortwallenden Lichtstrom, am genSüdpole kürzer, dicker und roth, am genNordpole lang, schmaler und blau. Die wallende Bewegung war am deutlichsten im Profile des Tischblattes zu erkennen; sie umgab, von oben angesehen, die Pole wie ein Heiligenschein, der sich zunächst um diese auch in die Luft erhob. Frau Cäcilie Bauer und Jos. Zinkel, besonders Letztere, sind vielfältige Zeugen dieser Erscheinung, nach welcher es das Ansehen gewinnt, als ob die Obflamme an der Tischtafel eine Art von Halt für ihren Fortfluß gewonnen hätte.

395. Die Ergebnisse blieben übrigens ganz dieselben, ich mochte dazu meinen größten oder mittleren oder meinen allerkleinsten Magnet angewendet haben, den man zwischen zwei Fingern verbergen konnte. Die Erscheinungen wurden zwar verhältnißmäßig kleiner, blieben aber der Art nach ganz dieselben. Es handelt sich also bei diesen Arbeiten nicht um mächtig große Klöße, sondern für sehr Vieles genügen kleine Werkzeuge, mit denen der größte Theil meiner Beobachtungen im Kleinen wiederholt und bestätigt werden kann. Ein bis zur Sättigung geladener kleiner Magnet scheint nicht weniger odische Spannung zu besitzen, als ein unverhältnißmäßig viel größerer. Die Lichterscheinungen fallen räumlich eingeschränkter aus, aber die Wirkungen bleiben qualitativ dieselben.

396. Auch bei der Obflamme ergeben sich am zusammengesetzten Stabmagnete und Hufmagnete dieselben Erscheinungen, welche ich oben S. 340 u. f. f. bei der Obgluth schon auseinandergesetzt habe und worauf ich hier Kürze halber verweisen muß, die gebänderten Färbungen nämlich. Das Mittelblatt eines neunblättrigen Hufeisens strömte am negativen Pole blaue Flammen aus; das ihm anliegende erste Blätterpaar gab diesseits und jenseits rothe aus; das zweite Blätterpaar wieder blaue, sofort das dritte rothe, und das vierte äußerste blaue. Die rothe Flamme der beiden eingeschlossenen rothen Blätter war dabei etwas gedrückt; besonders, wenn ich die genNordseite nach Norden gestellt hatte. Alle diese Erscheinungen wiederholten sich am genSüdpole in umgekehrter Farbenordnung, und hier waren dann die beiden eingeschlossenen blauen Blätter mit gedrückten Flammen besetzt, die mehr grau als blau ausahen. Von der Seite hatte die Flamme zunächst über den Stahlblättern auf eine kurze Strecke ein roth und blau gebändertes Ansehen. Doch war dies nicht hoch über die Pole deutlich mit dem Auge zu verfolgen, sondern die Farben vermengten und verloren sich bald in der allgemeinen stärkeren Farbe des herrschenden Poles, so daß am negativen Pole die rothe Flamme, den magnetisch umgekehrten Blättern entströmte, in einiger Höhe in der vorherrschend blauen sich verlor und umgekehrt. Nur in den darin aufsteigenden rothen und blauen Fäden und Fünkchen, wovon bald (S. 454.) die Rede sein wird, behielten sie mit ihrer Farbe Bestand.

397. Das hier beschriebene Phänomen schließt auch das in sich, welches in der ersten Abtheilung S. 9. beschrieben und mit Fig. 9. ausgerüstet, aber von Fr. Reichel minder ausführlich angegeben worden ist, als hier von der genaueren Jos. Zinkel. Auch diese sah seitwärts die von jeder einzelnen Lamelle aufsteigenden flammigen Streifen; aber die Zwischenräume zwischen ihnen fand sie nicht leer, sondern ebenfalls von Obflamme erfüllt, nur von blasser leuchtender. Fr. Reichel beobachtete in einer improvisirten Dunkelkammer bei viel unvollständigerer Finsterniß, als Jgfr. Zinkel, ich hatte mir später ein vollständig verfinstertes Zimmer einrichten lassen. Erstere sah daher nur die lichtereren Streifen, und die schwächer leuchtenden Zwischenräume schienen ihr leer; Letztere fand den ganzen Raum über den Polen des Neunblättrers besammt, von den Ranten der Lamellen aber lichtere

Flammenstreifen ausgehen, die sich durch die Flammenbündel deutlich unterscheidbar bis oben hinauf fortzogen. Das gebänderte Seitenansehen der Magnetflamme wurde dadurch noch vermehrt.

398. Die Lichtintensität der Obflamme ist ungemein verschieden, und verläuft von einer Schwäche, in welcher sie selbst den Hochsensitiven nur noch wie Dunst erscheint, bis zu hellen und zuletzt so glänzenden Flammen, daß es diesen oftmals ganz unfaßlich war, daß nicht auch ich sie sehen sollte. Gleichwohl hat sie nie die Höhe erreicht, daß ich nur das Geringste davon wahrnehmen im Stande gewesen wäre, wozu ich es bei meinem so häufigen und langandauernden Aufenthalte im Finstern an Aufmerksamkeit gewiß nicht habe fehlen lassen. Wurde in die Flamme nun hineingehaucht, besonders in der Richtung ihrer Strömung, stieg die Lichtintensität, besonders auf den betroffenen Stellen. Dies bezeugten Jos. Zinkel, Wilh. Glaser, Fr. Sophie Pauer, Hr. Prof. Endlicher, Hr. Hochstetter, Hr. Delhez, Frau Baronin von Augustin an Stäben, Hufen und Elektromagneten von mancherlei Form. Mehr hierüber kommt unten 109. vor.

399. Die Unruhe und beständige Bewegung, die in der Magnetobflamme herrschen, bestätigten in vielen neuen Versuchen die Fr. Alsmannsdorfer, Jos. Zinkel, Frau Kieberger, Weigand, Dorfer, Friedrich Weidlich, der Hr. Nikol. Kabe, Baron Oberländer, Fr. Sophie Pauer, Frau v. Reich, Baronin v. Ratorp, Frau Araby, Frau v. Tessedik, Hr. Prof. Dr. Endlicher, Hr. Delhez, Frau Baronin v. Augustin, Hr. Dr. Nied, Johann Kynast, Klaber u. A. Erstere und Letzterer verglichen sie in jeder Hinsicht mit dem positiven Spigenbüschel der Elektrifizirten, nur erklärten sie sie viel feiner, voller, die genöthigt zu sein, aber ebenso beweglich und flackernd, kühl, lichtblauer, bisweilen fast von moniliformem Ansehen. Sie nahm an den Unruhe der Luft Theil, in der sie sich befand. Die Richtung, welche die Flamme nimmt, habe ich in Gegenstände der Untersuchung mit Sensitiven gemacht. Ihre Angaben will ich mich auf zwei Beispiele be-übrigen in sich schließen. Ich legte der Fr. Pauer ein neunblättriges Hufeisen auf einen Stuhl, gegen Süden gerichtet. In der Finsterniß sah sie

die Obflamme ungefähr armlang daraus hervorströmen. Sie schoß anfangs in der Richtung der Schenkel horizontal ein Stück weit fort, dann aber erhob sie sich bogenförmig aufwärts und bildete einen Viertelkreis so, daß sie mit den Spitzen endlich vertical nach oben floß. — Dieselbe Beobachtung wurde mit Jos. Zinkel an Flammen von Hufen und Stäben gemacht. Es wird also die Obflamme mit einer gewissen Gewalt den Magnetpolen entsendet, eine Wurfkraft wird ihr mitgetheilt, die sie von den Polen fortstößt; dann aber ist ihr auf der anderen Seite ein Bestreben eingepflanzt, in der Luft aufzusteigen und ihre materielle Grundlage ist folglich offenbar leichter als die atmosphärische Luft am Erdboden. Aus der Zusammensetzung beider Kräfte resultirt dann der aufwärtsgehende Viertelkreisbogen der Obflamme. — Dieses Experiment gelingt aber nur mit sehr starken Magneten, deren Flamme eine bedeutende Länge hat; sonst bei kurzen Flammen sehen alle Beobachter die Polarflamme immer nur die gerade Richtung in der Verlängerung der Stahlschenkel einschlagen. Aus den mancherlei Richtungen, die man den Magneten nach verschiedenen Weltgegenden geben und den abwechselnden Neigungen gegen den Horizont, in die man sie bringen kann, ergeben sich dann zusammengesetzte Vergrößerungen und Verkleinerungen der Obflamme, je nachdem diese Richtungen rechtsinniger oder widersinniger gegen die Normallage genommen werden.

401. Hieher gehört denn eine Versuchsreihe mit mehreren Sensitiven, die zum Zwecke hatte, die gegenseitige Wirkung zu erforschen, welche verschiedene magnetische Obflammen auf einander haben konnten, wenn sie in Conflict gebracht wurden. Dies konnte weitere Aufschlüsse gewähren über die Verhältnisse des Magnetismus zur Obflamme. Wir betrachten den positiven und den negativen Magnetismus als mit einem heftigen Bestreben begabt, sich einander anzuziehen und sofort durch Ueberströmen in einander sich gegenseitig genugguthun. Von der Obflamme aber, wenn wir die bogenförmige Aufsteigung des letzten Paragraphen betrachten und die Erscheinungen bei der Obflamme S. 392. in die Wage legen, wo sie gegen die Inclination widersinnig auftritt, gewinnt es das Ansehen, daß ihr eine solche gegenseitige Anziehung nicht inwohne; wir stoßen auf Unterschiede zwischen beiden in ihren speciellen Manifestationen. — Der kränkenden Fräulein von Weigelsberg, Frä. Winter und Frau Johanne Anschütz, dann

Obflamme; Gegenwirkung mehrerer auf einander.

gesunden Geschwistern Frä. Ernestine und Hr. Gustav
schüss, Hr. Delhez, der Frau Josephine Fenzl, Frau
von Reichel, Hr. Hochstetter, Hr. Dr. Nied und Frau Ba-
min von Augustin zeigte ich in der Dunkelkammer zwei Mag-
netstäbchen vor, jedes 0,10^m (4 Zoll) lang, und hielt sie ihnen in
der magnetischen Parallele, horizontal mit den ungleichnamigen Po-
len gegen einander gefehrt vor, in einer Entfernung von der dop-
elten Länge der Stäbe von einander. Dabei beobachtete ich die
verlässliche Vorsicht, daß ich die Stäbchen so erfaßte, daß in meine
rechte Hand ein genSüdpol eingeschlossen und der zugehörige gen-
Norpdpol außerhalb derselben; auf der anderen Seite in meine
linke Hand ein genNorpdpol eingeschlossen und der zugehörige gen-
Südpol außerhalb derselben sich befand, wovon die Gründe in
der Folge ersichtlich sein werden. Alle diese Zeugen sahen, wie die
sprüchliche geringe Größe der Obflammen an beiden Stäbchen
verschmälerten und dafür in die Länge zogen, sobald die Stäb-
chen in obiger Richtung gegen einander gebracht wurden, als ob
sich einander zu erlangen sich bestrebten. Rückte ich die Stäbchen
etwas näher, so traten die Flammen wieder in ihre
sprüchliche kürzere, aber dickere Ausdehnung zurück, die immer
mehr, wenn ich die Pole einander näher brachte. Gleichzeitig
nahm die Lichtstärke zu. Vereinigte ich endlich die sich magnetisch
ziehenden Pole, so verschwanden beide Flammen größtentheils,
an den entgegengesetzten Polen derselben verstärkten sie sich
sprüchlich und erreichten nun da fast die doppelte Größe gegen
einander. Hr. Dr. Nied und Hr. Hochstetter hoben noch heraus,
daß die Dide der Obflämmchen die des Stahles um Vieles über-
steigt, als die Pole sich einmal nahe kamen, und daß ihre Helle
größten war, als die Stabenden sich am nächsten gekommen. —
Ich und genauer sah die hierbei vorgehenden Erscheinungen die
Frau Reichel. Ich gab ihr (1844) zwei Magnetstäbchen von fast
der Länge in die Hände, führte sie damit in die Finsterniß und
ließ die ungleichnamigen Pole beider Stäbe in gerader Linie
einander, von weitem einander nähern. Schon in der Entfer-
nung ihrer dreifachen Länge sah sie, daß die Flammen zwischen
einander zugekehrten Polen sich größer gestalteten, als die der
abgewandten, nach außen gefehrten Pole; sie wurden schma-
ler, dünner und streckten sich einander entgegen, wie wenn
sie zu erlangen trachteten. Wenn sie dann die Magnete einan-

ber näher rückte, so wuchsen diese inneren Flammen auf Kosten der äußeren in eben dem Maße, als die Annäherung zunahm. Als sich bei zunehmender Näherung die Flammen endlich erreichten, hoben sie aber einander nicht auf; sie vergrößerten sich in die Dicke, während sie mit der zunehmenden Annäherung der sie entsendenden Pole an Länge verloren. An den entgegengesetzten äußeren Polen schwanden sie auf sehr schwache und matte Flammen zusammen. Endlich, da die freundlichen Pole im Contacte vereinigt wurden, erlosch die Mittelflamme größtentheils, dafür aber erhoben sich unverzüglich an den äußeren Polen eines jeden der Stäbe weit größere Obflammen als zuvor an jedem abgeordneten Stabe für sich allein sich befunden hatten; die beiden Stäbchen waren jetzt in einen einzigen doppelt so großen Stab verwandelt, und dieser hauchte nun doppelt so große Flammen an beiden Polen aus. Gleichen Schrittes mit der Zunahme der Stärke des Magnetismus wuchsen also auch die Obflammen sowohl in den sich zugewendeten, als auch nach der Vereinigung an den abgewendeten Polen. — Hr. Prof. Endlicher sah die Flammen beider Stäbchen, in einiger Ferne gegen einander gehalten, sich etwas verlängern, bei der Annäherung gegen einander auf $0,01^m$ aber scheibenförmig um ihre zugehörigen Polen sich zusammenziehen, dann bei völliger Berührung beider Pole verschwinden. — Hr. Superintendent Pauer beobachtete denselben Versuch. Er sah die beiden Polflämmchen, als ich die Stäbe auf $0,05^m$ einander genähert hatte. Sie wuchsen an Lichtstärke bis zum Contacte der letzteren. Dann sank zwar die Leuchte bedeutend an Intensität, verschwand aber nicht ganz, sondern beide sich berührenden Stahlpole erschienen jetzt in eine florige Lichthülle eingewinkelt, jede etwa $0,02^m$ lang. — Dasselbe beobachtete Frau von Barady. — Wih. Glaser machte dieselben Wahrnehmungen, und vervollständigte die Angaben noch dadurch, daß sie kurz vor der wirklichen Berührung beider Magnetpole die Verdickung und gegenseitige Zurückdrängung der Polflamme so zunehmen sah, daß sie eine theilweise Umstülpung der Magnetflamme um ihre Pole wahrnahm. — Diese Beschreibung des Hergangs vervollständigten, noch weiter die Versuche, die ich diesfalls 1845 mit Frä. Sophie Pauer, Agmannsdorfer und 1846 mit Frau Rienesberger und Friedrich Weidlich vornahm. Ich wandte mit ihnen jedesmal dieselben Magnetstäbchen an, und führte die Versuche

in der Dunkelkammer, die Beschauer mit dem Rücken gegen Nord sitzend, die Stäbchen horizontal in der magnetischen Parallele gehalten. Die Erscheinungen folgten sich bei Allen in derselben Ordnung und Art, wie schon angegeben; zuerst aus der Ferne Verlangung und Verdünnung der genäherten Obflammen, als ob sie ein heftiges Bestreben hätten, sich einander zu ergreifen. Dieses Ergreifen verwirklichte sich jedoch nicht, als die Flammen sich nahe genug gerückt worden waren, sondern es trat wieder Rückgang in die ursprüngliche dickere Gestalt ein; bei immer zunehmender Näherung wuchs diese Dicke fort und fort auf Kosten der immer mehr abnehmenden Länge, und als die Flammen einander erreichen mußten, zeigten sie sich so weit entfernt von einem Verlangen, sich einander zu ergreifen, daß sie vielmehr gegenseitig einander zurücktrieben, immer weiter verkürzten und zusammendrängten. Sie benahmen sich wie von gegenseitiger Scheu ergriffen, häuften sich um ihre eigenen Pole an, ähnlich wie die Flamme einer Lichtkerze, auf welche man von oben sanft hinabbläst, und als diese nur noch wenige Linien von einander abstanden, bildete jede Obflamme eine Art von breitgedrücktem Knäuel um ihren Pol, deutlich zurückgetrieben jede von der ihr gegenüber stehenden, auf sie andringenden Obflamme. Dieses Zurückdrängen ging so weit, daß, als nur noch $0,002^m$ Zwischenraum zwischen den Polen beider Stäbe stattfand, beide Flammen sich an den ihnen zugehörigen Polen rückwärts schlugen und gewissermaßen um ihn herum umfüßten. Dies thaten besonders die vier Eckflämmchen noch früher als die Mittelflammen der Polenden, welche sich scheibenartig um die Pole zusammendrückten, bis sie zuletzt auch sich umlegten. Als endlich die Pole an einander gestoßen wurden und sich festhielten, vergingen noch zwei bis drei Secunden, während deren dies Schauspiel fortbauerte, abnehmend in der Weise, daß die umgebogenen Flämmchen sich allmählig verkürzten und zuletzt zu erlöschen schienen. Dieses Erlöschen war aber nicht wirklich, es war nur ein Sinken der Lichtstärke der Obflammen; aufmerksame Beobachter, wie Herr Superintendent Pauer, seine Tochter Sophie, und Frau Riesner gewahrten ihre geschwächte Fortdauer und Einhüllung der gegenüberliegenden Magnetpole. Mittlerweile wuchsen die beiden entgegengesetzten Endflammen der Stäbe um so stärker heran und verdoppelten ihre Größe.

402. Doppelt so lange Magnetstäbe wandte ich bei Frau

Cäcilia Bauer an. Sie sah den positiven rothen und den negativen blauen Pol schön flammend, ersteren $0,05^m$, letzteren $0,10^m$ lang. Wie ich die Stäbe einander mit freundlichen Polen näherte, mit rechtsinnig gewählten Händen in den Parallelen, streckten sich die Flammen einander entgegen, verdickten und verbreiterten sich, als ich sie näher führte, stülpten sich sofort theilweise um ihre Pole um, und als ich die Vereinigung vollzogen hatte, verschwand die Umstülpung und erfolgte Einhüllung der beiden gegenüberliegenden Pole in die entgegengesetzten Obflammen.

403. Wurden aber die gleichnamigen, also feindlichen Pole auf dieselbe Weise einander im Finstern genähert, namentlich beide negativen, so fand die anfängliche Verlängerung und Verbünnung gar nicht Statt, sondern, wenn die Pole einander näher kamen, drängten sich, wenn beide Magnete gleich stark waren, die Flammen ebenso zurück und stülpten sich ebenso gegenseitig um den eigenen Pol zuletzt um, wie bei den ungleichnamigen Polen. Waren sie aber ungleich stark, so drängte die stärkere Flamme des größeren Magnets die schwächere des kleineren früher zurück, häufte sie gegen ihren Pol an, wo sie sich in Form eines Rädchens oder Scheibchens, dessen Ebene auf der Axe des Magnets senkrecht steht, ausbreitete. Eine der Beschauerinnen, die Frä. Gymnansdorfer, verglich auch diese Erscheinung unter anderen mit dem Versuche, auf eine Kerzenflamme von oben zu blasen, und sie gegen ihren Docht niederzutreiben; wo sie auch in die Breite sich auszudehnen von dem dem Zuge der Flamme entgegenkommenden Luftströme gezwungen wird.

404. In den mannichfaltigsten Abänderungen wurden diese Versuche mit der gesunden Frau Cäcilia Bauer und Jos. Zinkel durchgeführt, und hier stellten sich die Ergebnisse am klarsten heraus. Bei den ersten Versuchen mit letzterer, wo ihre Sehkraft nicht besonders stark war, erkannte sie an den Magnetstäbchen keine deutliche Flamme im Finstern, sondern nur einen lichten Dunst oder Rauch. Der Verlauf war aber damit ebenso wie mit dem, was Andere als Flamme gesehen hatten: Verlängerung des Rauchs in der Ferne mit scheinbarem Streben, einander zu erreichen und in einander überzugehen, Nichtverwirklichung dessen bei zureichender Annäherung, Ausbreitung in die Dicke, sofort Zusammendrängen und Ausweichen durch Umstülpung um die eigenen Pole, endlich beim Contact der Magnetpole langsames Verschwinden des Licht-

rauches und Verdoppelung desselben an den entgegengesetzten freien Magnetpolen. — Bei einem anderen Versuche benutzte ich den Zeitpunkt ihrer Menstruen, wo sie ungleich besser im Finstern sah, und wandte zwei kleine Magnetstäbe an, wovon der eine etwas größer und stärker war als der andere. Die Anordnung war dieselbe, wie bei den vorangegangenen Fällen. Ich ziehe die darüber niedergelegte Stelle aus meinem Tagebuche aus: »Zinkel, Versuch Nr. 453. — a) Beide genSüdpole einander genähert, verschwand die Flamme am kleineren Stabe fast gänzlich ihrer Wahrnehmung; die am größeren schwächte sich und der Rest stülpte sich um. b) Beide genNordpole einander genähert, stülpten sich beide um. c) Freundliche Pole einander genähert, wobei am größeren Stäbchen der genNordpol, am kleineren der genSüdpol gegeneinander geführt wurden, löscht der kleinere genSüdpol aus, der größere genNordpol schwächt sich, der Rest stülpt sich um. d) Desgleichen, aber vom kleineren Stäbchen der genNordpol, vom größeren der genSüdpol einander genähert, löschen beide Flammen im Contacte der Pole sich aus. Immer also überragte und überwältigte der stärkere Pol den schwächeren und der Ueberrest von Obflamme stülpte sich um. Der genSüdpol ist aber immer nach Verhältniß schwächer als der genNordpol.« — In diesen Versuchen entgingen der Beobachtung die lichtschwachen Einhüllflammenreste.

404 b. Deutlicher ergaben sich die Erscheinungen in einigen späteren Versuchen mit ihr und in einem von ganz gleichem Ergebnisse mit Frau Bauer. Mit Stäben von 0,20^m. Länge ergab sich:

a) Gleichnamige Pole trieben einander erst gegenseitig die Obflammen zurück, dann aber, bei der Berührung der Stäbe, löschten sie sich beide einander vollkommen aus.

b) Ungleichnamige Pole zogen sich, auf Entfernung ihre beiden Flammen verlängernd, erst an, dann aber, bei der Annäherung drängten sie sich zusammen, verdickten sich, und dies endlich so sehr, daß die beiderseitige Umstülpung erfolgte.

c) Wenn die Berührung der Magnetpole vollzogen wurde, verschwand die Umstülpung und jetzt tauchten die Obflammen gegenseitig der entgegengesetzten Pole in einander vollkommen ein.

d) Diese Eintauchung war viel tiefer, als die Umstülpung, und zwar fünf- bis sechsmal so tief. Einer Umstülpung von 0,001^m. gegenseitiger Tiefe folgte nach dem Contacte des Stahls

eine Eintauchung, wovon die blaue über 0,005^m lang, die rothe kürzer, doch nicht bis zur Hälfte kürzer war.

e) Die Lichtintensität der die Eintauchung bewirkenden Lichthüllen war so stark, daß die Obgluth der Stäbe durch sie hindurch nicht mehr gesehen werden konnte; die Beobachterinnen sahen nichts mehr von den Stahlstäben, so weit sie in der Flammenhülle eingewickelt waren, und wurden sie erst wieder von da an gewahr, wo sie aus den Hüllen herausstraten; diese umgaben sie wie ein dichter leuchtender Nebel, der den Stab bis zur Unsichtbarkeit involvirte.

f) So lange ich die Versuche in den Parallelen machte, ward Zsfr. Zinkel nur die Umstülpung der rothen Flammen gewahr, der blauen nicht mit Sicherheit. Als ich aber die Stäbe in den Meridian brachte, rechtsinnig, so stieg die Lichtintensität, und die blaue Obflamme ward nun ebenfalls sichtbar.

g) Polnäherungen kleiner Magnetstäbe von 0,10^m Länge, aber von starker magnetischer Intensität, in den Parallelen mit ungleichnamigen Polen einander genähert, ergaben bei der blauen Polflamme verhältnißmäßig mehr Vergrößerung im Raume, als bei der rothen; dagegen bei der rothen Polflamme mehr Lichtverstärkung, als bei der blauen. Bei der einen Flamme also nahm das Licht nicht beträchtlich zu, bei der anderen nicht die Größe.

405. Auch mit Hufmagneten führte ich diesen Gegenstand mit verschiedenen Sensitiven durch. Hr. Hochstetter beobachtete in der Dunkelkammer die allmälige Annäherung eines Drei- und Fünfblättererers. Er sah alle vier Pole besammt, beide negativen ungefähr 0,15^m lang blau. In einiger Ferne erblickte er die verlängerten, in der Nähe die verkürzten, zusammengetriebenen, verdickten Obflammen, viel dicker als die Hufschenkel selbst. Bei Vereinigung der Pole entschwanden die Flammen seinem Gesichte, das nur mittelmäßige Reizbarkeit für Oblicht hatte. — Bei Fräulein Sophie Pauer wiederholten sich alle diese Beobachtungen mit größerer Deutlichkeit und mehr Ausführlichkeit; sie sah die um die Pole umgestülpten Obflammen nach der Vereinigung von jenen in einhüllende Tauchflammen der gegenüberliegenden Pole sich umwandeln. — Mit Jos. Zinkel ging ich auf's Genaueste zu Werke. Zwei fünfblätterige Magnete legte ich im Meridiane auf einen Tisch, die vier Pole ungleichnamig gegen einander gerichtet. Ich will den ganzen Hergang hier in allen sei-

nen Theilen, der Uebersicht zu lieb, zusammenstellen. a) Auf 2 Fuß Entfernung beider Hufpole sah die Beschauerin die genNordpole beider Magnete in blauem, die genSüdpole in rothem Lichte, die rechtsinnigen klarer als die widersinnig liegenden, und zwar sowohl die Schenkel in Obgluth, als auch die Flammen; die blauen negativen strömten fast zwei Decimeter lang horizontal auf dem Tische fort, die rothe positive gegen 0,15^m lang. b) Die Flammen erreichten einander gegenseitig von beiden Hufen im Anfange nicht, in der Mitte zwischen ihnen sah sie einigen leuchtenden Rauch aufsteigen auf ungefähr einen halben Decimeter Höhe, wo er sich dann verlor. c) Auf dem Tische war weit umher Helle verbreitet, auf 3 bis 4 Decimeter nach allen Seiten hin, auch aufwärts über den Tisch erhob sich diese Leuchte, so daß die Hufpole wie von einem Heiligenschein umgeben sich darstellten. d) Die Schenkel bis zu den Knien hin waren überall mit einem leuchtenden Flaume überdeckt, röthlich auf den Südschenkeln, bläulich auf den Nordschenkeln. e) Waren die Pole weit genug aus einander gerückt, so war der unbeleuchtete Zwischenraum grau in der Finsterniß; erreichten aber die Räuche von beiden Hufen einander, so war auf dem Tische ein dadurch entstandener transversaler heller Streif sichtbar. f) Rückte ich beide Hufe auf einen Abstand von 0,40^m. (15") gegen einander, so erreichten die Hellen beider Flammenströme auf der Tischfläche einander; es stieg jetzt vereinter Rauch handbreit und eine Spanne hoch empor. g) Einander auf 0,30^m gerückt, erreichten sich die gegenseitigen Flammen, wirkten auf einander und fingen an sich zu verdicken. h) Auf 0,20^m einander genähert, trafen die Flammen stärker auf einander, erhoben sich ihrer Verdickung wegen mehr über die Tischfläche, etwa 0,06^m hoch, und darüber stieg leuchtender Rauch 0,15^m hoch empor. i) Bei Annäherung bis auf 0,10^m verdickten und erhoben sich die Obflammen immer höher über den Tisch, besonders die der genNordpole, der Rauch wuchs fort und fort an Höhe. k) Bei Annäherung auf 0,05^m zeigte sich das Phänomen der Umstülpung der Obflamme um ihre eigenen Pole, und zwar schon so, daß sie auf der Nordseite gegen 0,05^m zurückgeschlagen, umgestülpt war. Jetzt stieg der Rauch nicht mehr vorne vor dem Pole, sondern hinten, gegen das Knie hin gerichtet auf. l) Bei Annäherung auf 0,02^m Abstand war die Umstülpung so stark geworden, daß die Stülpsflamme den eigenen Schenkel, von dessen vor-

berem Pole sie ausging, rückwärts bis über's Knie hinaus überschritt und zwar um nicht weniger als einen ganzen Decimeter. Der Rauch stieg jetzt an jedem Hufe weit hinter dem Knie, und zwar über einen Decimeter hinter ihm erst empor. m) Beim wirklichen Contacte aller vier Magnetpole endlich verschwanden plötzlich alle diese Umstülpungen, und es traten dagegen volle Eintauchungen in den entgegengesetzten Vollflammen ein; es traten die Tauchflammen auf. Diese erstreckten sich fast an die entgegengesetzten Kniee, und verschleierten die Schenkel so, daß sie nur mit Mühe darin sichtbar werden konnten. Die blauen Schenkel, die soeben noch in blauer Stülpsflamme steckten, wurden nun plötzlich von dieser verlassen, in rothe Tauchflamme gehüllt, umgekehrt die rothen Schenkel in blaue Tauchflamme; es wechselten also im Momente alle vier ihre Farbe. Die Kniee erschienen hiebei bedeutend heller obglühend geworden, und die Beschauerin verglich sie wieder mit einer weißen durchscheinenden Sulz. Der Rauch war dann verschwunden, und auch im Profile nirgends mehr zu erkennen.

Auf mehrere dieser Sondererscheinungen, die zum Theil schon berührt sind, namentlich bei der Obgluth, werde ich da zurückkommen, wo sie unter ihre Abtheilungen gebracht werden müssen; hier habe ich sie der Uebersicht wegen nicht von einander trennen wollen.

406. Wenn vereinigte Magnetpole wieder getrennt werden, so ist die etwas sonderbare Bemerkung gemacht worden, daß die Tauchflamme nicht alsogleich verschwindet. Als ich im letzten Versuche die Hufeisen wieder trennte, sah die Beschauerin die Tauchflammen noch fortbauern, und erst verschwinden, als ich sie mehrere Centimeter weit aus einander gerückt hatte. Dann erst fing der Rauch wieder an aufzusteigen und die Kniee wurden wieder dunkler. — Ein ähnlicher Versuch mit ungleichen Hufmagneten, einem Dreiblätterer und einem Fünfbblätterer, gab der Jos. Zinkel ein gleiches Ergebnis; als ich beide Pole auf den Abstand von einem Millimeter von einander getrennt hatte, dauerte die Tauchflamme noch fort. — Selbst bei Stabmagneten, welche im Meridian lagen, wiederholte sich dies. Beide waren ungefähr $0,64^m$ (2 Fuß) lang, und $0,025^m$ (1 Zoll) in's Gevierte dick. Liegen beide mit den ungleichnamigen Polen in der Linie des Meridians vereint, so konnte die Zinkel im Finstern Tauchflammen nicht wahrnehmen, wahrscheinlich wegen zu geringer Stärke der

Magnete und für ihr damaliges Sehvermögen zu schwache obische Lichtintensität. Sobald ich aber beide Stäbe nur auf die Distanz von Papierdicke von einander trennte, so wurden ihr unverzüglich Tauchflammen sichtbar; der genördpol des einen hüllte den gen-südpol des anderen blau ein und umgekehrt, und zwar beiläufig auf einen Decimeter Länge.

407. Alles dieses zeigt mit vieler Wahrscheinlichkeit, daß die Obflamme eine wahre Fortschleuderung irgend einer Substanz ist, die unmittelbar auf der Außenfläche des Magnets obisch geladen, dadurch in leuchtenden Zustand versetzt und dann fortgeschleudert wird. Findet sie Hindernisse auf ihrer Bahn, so wird sie abgelenkt oder zurückgedrängt. Ein solches Hinderniß kann ein entgegengesetzter Strom sein, dem sie auf ihrem Wege begegnet. Wenn aber die Pole zweier Magnete vereinigt werden; so ist dies Hinderniß beseitigt, und Tauchflammen sind der Erfolg. Tauchflamme ist die Wirkung des Restes von dem an den Polen aufgestauten Magnetismus und Ob, welche ungenügenden Contactes der Stahlkörper wegen nicht schnell und nicht vollständig genug abgeleitet werden konnten. Ist die Bahn einmal gemacht, so kann auf ihrem Rinnfale die Strömung noch eine Zeit lang von beiden Seiten neben einander, wenn auch in entgegengesetzter Richtung, fort dauern. Je näher nun die entgegengesetzten Pole einander noch sind, desto leichter werden die Ströme sich darin erhalten und sofort einander durchsetzen können; daß sie keine Continuität haben, haben wir ohnehin schon bei vielen Gelegenheiten wahrgenommen. Und je besser die Polenden auf einander passen, je vielfacher und inniger die Berührungspunkte beider Pole sind, desto vollständiger scheint der Magnetismus abgeleitet und auf seinen eigenen inneren Kreislauf eingeschränkt zu werden, desto schwächer sind dann auch die Oblichterscheinungen, Stülps- und Tauchflammen nähern sich dann dem Unsichtbaren. — Wir werden später bei dem Oblichte von Krystallen ähnliche Erscheinungen zu betrachten haben, und dort weiteren Aufschluß darüber bekommen.

408. Wenn Flammen von Magnetstäben, gleichgültig ob positiv oder negativ, ganz nahe kreuzweise an einander vorübergingen, ja sich dabei selbst berührten, ohne jedoch unmittelbar auf einander zu stoßen, so zeigte sich weder eine Anziehung, noch eine Abstoßung derselben. Wir haben Ähnliches schon in voranberichteten Versuchen bei den Flammen über den Hufeisen-

schenkeln gesehen; sie strömten vom positiven und negativen Pole neben einander fort und hielten parallele Richtung ein, ohne sich einander anzuziehen, noch weniger aufzuheben. Stießen aber zwei Flammen in der That auf einander, so beobachteten sowohl Fr. Reichel, als auch Fr. Azmannsdorfer, daß immer die stärkere Flamme die schwächere mit sich fortriß, jedoch nur dann, wenn sie ihr an Stromkraft überlegen war. Die stärkere Propulsion besitzet aber zufolge vielfältiger Ermittlungen nach den Angaben beider Beschauerinnen jedesmal diejenige Obflamme, welche ihrer Quelle, dem Ausströmungspole des Magnetstabes nämlich, näher liegt und diese reißt allemal die anderen mit sich fort, welche in der Kreuzungsstelle von ihrer Quelle weiter absteht. Es ist dabei gleichgültig, welche von beiden Obflammen die größere sei, unter den gegebenen Bedingungen reißt die Flamme eines kleineren Magnets die eines größeren mit sich fort und beherrscht ihren Lauf.

409. Die Bewegung, welche der magnetischen Obflamme durch Hineinblasen in dieselbe mitgetheilt wird, ist schon früher (Abb. I. S. 20.) berührt worden. Seit jener Zeit habe ich sie in vervielfältigten Versuchen mit einer größeren Anzahl von Personen sicherer festzustellen mich bestrebt. Schon die Fr. Sturmman machte mich in den früheren Versuchen mit ihr darauf aufmerksam, daß der Zug der Luft die Magnetflamme hin und her werfe. — Die Fr. Reichel machte sich in franken Nachtstunden eine Art von Spielwerk daraus, die Flamme mit der Hand hin und her zu fächeln und ihr durch Hineinblasen allerlei Gestalten beizubringen. — Fr. Winter brachte die Flamme durch Hineinblasen zum Hin- und Herflackern; ebenso Hr. Dr. Nied. — Herr Hochstetter blies sie aus einander, verstärkte, verjagte und zersplitterte sie. — Fr. Sophie Pauer sprudelte sie durch Hineinblasen durch einander, und sah sie leuchtender, so lange sie fortfuhr zu blasen. — Im Beisein von Fried. Weidlich blies ich im Finstern auf Stellen über Hufmagneten, wo ich die Gegenwart von Obflammen erwarten konnte; alsbald sagte er mir, daß sie gestört und zerstreut worden sei, unverzüglich aber sich wieder hergestellt habe. — Der gesunde Tischler Klaiber bewegte oftmals die Magnetflamme durch Hineinblasen in meiner Gegenwart. Herr Professor Endlicher sah die Leuchten, die den Polen eines Fünfsblätters, 0,10^m lang, entströmten, beim Hineinblasen heller werden; blies er entlang des Hufeisens, also in der Richtung der Lichtströmung, so

wurde sie beides, heller und länger, gleichzeitig aber auch unruhig flackernd. — Herr Delhez hauchte in die Leuchten des Neunblätters, und sah sie heller werden und flackern. — Frau Josephine Fenzl blies in die Flamme eines Elektromagnets und sah die Flamme sich umbiegen. — Stephan Kollar brachte durch Hineinblasen die elektromagnetische Lichtausströmung zur Zertheilung und Zerflackerung. — Wilh. Glaser hauchte über einen rechtsinnig liegenden Stab, seiner Richtung parallel, hinweg; sie sah die Flamme sich vergrößern und erhellen. Ein andermal that sie dies mit dem Neunblätterer und zertheilte, vergrößerte und wirbelte die Flamme. — Jos. Zinkel blies von oben auf die Flamme des Neunblätters hinab, und machte sie nach allen Seiten zerfahren; so wie sie nachließ, sammelte und ordnete sich die Flamme augenblicklich wieder. Blies sie sanft über einen Stab rechtsinnig hinfort, so sah sie die Flamme heller und länger werden und sich ausbreiten nach Art eines Hahensporns eines Gaslichtbrenners, mit welchem sie sie sehr ähnlich fand. — Die Frau Baronin von Augustin blies der Länge nach über die Schenkel eines fünfblättrigen Hufeisens hinab. Sie sah dann nicht bloß die Obflamme sich bedeutend erhellen und flackern, sondern sie machte noch die Bemerkung, daß, wenn sie dies stoßweise that, sich jedesmal ein Stück Obflamme vom Pole losmachte, und ein Stück weit abgelöst für sich allein fortzog, ehe es erlosch, gerade so wie von einem gewöhnlichen Feuer einzelne Stückchen Flamme sich abreißen und einen Augenblick allein in der Luft schweben. — Fr. Aßmannsdorfer beobachtete ebenfalls bei stoßweisem Blasen, daß sich bisweilen kleine Flammenstückchen losrissen aus ihrem Zusammenhange mit dem Stahle und einen Augenblick noch frei in der Luft schwebten. — Es bestätigte sich daher von allen Seiten die Beobachtung, daß die magnetische Obflamme durch den Hauch und die Luftbewegung überhaupt ergriffen und damit mechanisch in Bewegung gebracht werden kann.

410. Hier ist der Ort, eine Beobachtung zu richtigerem Verständniß zu bringen, die in der ersten Abhandlung des S. 13. angegeben ist. Dort ist nach den Angaben der Fr. Reichel gesagt, daß die Flamme des gewöhnlichen Magnets der eines Elektromagnets ausgewichen sei. Dies war auch in der That der Fall; allein nicht im stationären Zustande des Apparats, sondern während des Umlaufs des Elektromagnets, wie ich dort ausdrücklich zu bemerken

versäumte. Durch die rasche Rotation entstand nämlich ein frischer Wind und dieser war es, der, wie in den soeben auseinandergesetzten Fällen, die Flamme des Hufeisens auf die Seite blies und nach außen richtete. Die Thatsache bleibt dieselbe, die Deutung davon jedoch bedarf gegenwärtig näherer Bestimmung*).

*) Bei dieser, wie bei jeder vorangegangenen Gelegenheit, ersieht man die Genauigkeit der Angaben der Fr. Reichel, die selbst dann noch ihre Wichtigkeit behalten, wenn ich sie auch bei der ersten Auffassung nicht genau verstand. Und dies ist dieselbe Leopoldine R., welche ihre Landsleute, die Wiener Aerzte, sich nicht entblödeten, öffentlich für eine Lügnerin und Betrügerin zu erklären. Die Leopoldine ist ein schlichtes, aber verständiges und rechtschaffenes Mädchen, zu einem geistlichen Orden gehörig, die in drei Monaten, die sie in meinem Hause zubrachte, sich durchaus tadellos und so benommen hat, daß Jedermann Wohlwollen für sie faßte. Es giebt gar nichts Bequemeres, seine Unwissenheit zu bemänteln, als eine höhere Erscheinung, die man aus Mangel an Kenntnissen nicht zu begreifen und aus Ungeschicklichkeit in der Untersuchung nicht zu erfassen versteht, mit der übermüthigen Erklärung kurzweg abzufertigen, es sei eine Betrügerei; es giebt aber auch nichts — ich muß es gerade heraus sagen — Unmännlicheres und Unehrenderes als, seine Uebermacht mißbrauchend, ein armes, krankes, wehrloses Mädchen des einzigen Gutes, das sie in der Welt noch besitzt, ihres ehrlichen Namens, leichtfertig und gewissenlos zu berauben, und sie mit Schande zu brandmarken. Ist die Beschuldigung dazu noch eine Unwahrheit, eine platte Verleumdung, wie ich den Herren aus ihrer eigenen Darstellung ihrer deplorabeln Versuchreihe mit Beweisen darthun werde, so ist sie vollends himmelschreiend und jedes redliche Gefühl für Wahrheit und Pflicht wird sich meiner Entrüstung über solche Unwürdigkeit beigesellen. — Einen von diesen Beweisen will ich ihnen gleich hier zur Hand schaffen: Eine Lüge soll es sein, daß Fr. Reichel Magnetlicht irgendwie gesehen habe. Somit werden auch meine Angaben hierüber indirect zur Unwahrheit umgestempelt, die im Ursprunge großentheils auf den Beobachtungen dieser Sensitiven beruhten. Nun lade ich diese naturkundigen Herren von der sog. Commission der Aerzte Wiens ein, sich zu dem Herrn Superintendent Wauer und seiner Tochter zu begeben, zwei Personen, deren Glaubwürdigkeit Niemand in Wien anzutasten sich getrauen wird, und sie zu fragen, was sie in der Finsterniß gesehen haben, als ich ihnen ein Duzend verschiedener Magnete vorzeigte? Wenn ihnen dies nicht genügt, so lade ich sie weiter ein, den Freiherrn August von Oberländer, den Hrn. Mik. Mabe, den Hrn. Gustav Anschütz, den Hrn. Sebastian Zinkel zu fragen, ob sie Feuer und Flamme über Magneten sahen oder nicht? Ich fordere sie auf, die Freifrau von Lesselvik, die Frau Cäcilie Wauer, die Frau Johanna Anschütz, die Baronin von Matorp, die Frau Kienesberger, die Fr. Winter, die Frau Baronin von Augustin zu besuchen und zu hören, was sie über Magneten im Finstern lobern sahen? Sofort mögen sie so gut sein, die

411. Fassen wir nun die Beobachtung des §. 399. bis hieher zusammen, so ergibt sich daraus auf vielfache Weise Bestätigung der oftmals ausgesprochenen Annahme, daß die Obflamme für sich kein Magnetismus ist. Sie folgt nicht seinen Gesetzen von Anziehung und Abstoßung und ist so materieller Natur, daß sie gleich einer gewöhnlichen Feuerflamme durch Bewegung der Luft hin und her geworfen werden kann. Sie zeigt vielmehr den Charakter einer Begleiterscheinung des Magnetismus, die seinem Strome kaum theilweise folgt: sie gleicht einem Projectil desselben, das, wenn es ausgeworfen ist, seinen eigenen Gang fortgeht in der Richtung des Impulses, den es ursprünglich empfangen hat und der Widerstände und neuen Impulse, die es auf seinem Wege findet.

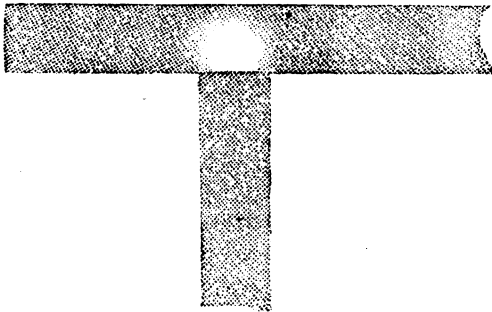
Herren Endlicher, Kotschy, Tirka, Ritter von Rainer, Fernolent, Kollar, Schuh, Hochstetter zu fragen, ob sie Lichterscheinungen über Magneten gesehen oder nicht? Damit bitte ich zu vergleichen, was sie aus dem Munde der Frau Jos. Fenzl, der Fr. von Weigelsberg, Dorfer, Glaser, Weigand, Zinkel, Kynast, der Tischler Kläiber und Bollmann u. s. w. — lauter Leute, die in Wien wohnen, täglich und stündlich zu treffen und zu sprechen sind, — über denselben Gegenstand vernehmen können. Und wenn dies Alles nicht genügt, dann endlich verweise ich sie an ihren eigenen Collegen in Wien, Hrn. Dr. Nied, den Arzt, bei dem sie sich erkundigen mögen über die Erscheinungen, die ihm in meiner Dunkelkammer vorgeführt worden; auch von dem königl. Leibarzte in Stockholm, Dr. Guß, werden sie die ihnen noththuende Wahrheit vernehmen können. Wenn nicht alle diese sehr ehrenwerthe Leute ihnen einstimmig sagen, daß sie außerordentliche Lichterscheinungen, theils leuchtenden Dunst, theils farbige Flammen von bedeutender Größe über den Magneten im Finstern gesehen haben, dann will ich zugestehen, daß auch Fr. Reichel niemals Licht gesehen, daß sie eine Lügnerin und Betrügerin, ich aber wirklich der Genarrte derselben und somit der eigentliche und verschleierte Zweck der Schrift der Aerzte erreicht sei. Wenn aber das Gegentheil statthat, und die Zeugnisse aller dieser Personen die Thatsache des Magnetlichtes unumstößlich feststellen, dann bitte ich die Herren, mir nicht zu verargen, wenn ich ihnen vor aller Welt sage, daß sie entweder bedauerliche Experimentatoren sind, unfähig den leichtesten physikalischen Versuch auch nur nachahmend richtig zu Stande zu bringen, oder daß sie es hinnehmen müssen, wenn der Verdacht, daß hier überhaupt Gewissenlosigkeiten unterlaufen seien, von Leopoldine Reichel hinweg und auf sie selbst zurückfällt. Die Natur ist ewig. Nach Milliarden von Jahren wird das Oblicht strömen und leuchten wie heute. Die Versuche aber, eine solche Wahrheit, wenn sie einmal glücklich gefunden und aufgedeckt ist, zu unterdrücken, sind klein und arm.

412. Es schien mir interessant, von den über die Obgluth und die Obflamme gesammelten Beobachtungen Anwendung beim gewöhnlichen Streichen der Stahlmagnete zu machen. Alle hier beschriebenen Leuchten mußten dabei nothwendig in vielen Abstufungen zum Vorschein und zu mancherlei Bestätigungen kommen und es ließ sich hoffen, daraus neue Belehrungen über die Hergänge beim Erzeugen von Stahlmagneten und überhaupt von Uebertragung von Magnetismus und von Ob von einem Körper auf den anderen zu schöpfen. Zu dem Ende wurden die folgenden Arbeiten mit der Jos. Zinkel durchgeführt.

413. Ich begann sie mit Stabmagneten und führte sie dann fort über Hufmagnete.

Das erste Lichtergebniß, das sich der Beschauerin darbot, war, daß, wenn ich den Streicher an den Gestrichenen wo immer senkrecht anlegte, der letztere um die berührte Stelle herum in bei weitem erhöhte Obgluth gerieth. Das Polende des Streichers also wirkte

Fig. 7.



mit seiner ganzen magnetischen und obischen Kraft so stark auf den gestrichenen Stahlstab ein, daß es ihn da in verstärktes Leuchten versetzte, wo es ihn berührte. Die Fig. 7. mag das deutlicher machen. Diese Lichterscheinung hatte

überall Statt, es mochte die Berührung an den Polen, an der Axt, oder wo immer am Gestrichenen stattfinden. Und da sie auch sogleich wieder erlosch, so wie der Streicher weggenommen oder fortgeschoben wurde, so ergab sich folgerichtig, daß, wie der Streicher beim gewöhnlichen Streichen am Gestrichenen von einem Pole entlang bis zum anderen fortgeführt wurde, so auch die hellleuchtende Stelle von Pol zu Pol über den gestrichenen Stab hin fortwanderte, indem sie ein beständiger Begleiter des Pols des Streichers auf dem Gestrichenen blieb. Und da der Gestrichene, namentlich wenn er normal im Meridian liegt, wie wir oben S. 338. gesehen

haben, in seiner genNordhälfte blaue Odgluth hat und in seiner genSüdhälfte rothe; so erscheint auch dieser wandernde Gluthfleck auf jener Hälfte mit bläulichem, auf dieser in röthlichem Lichte. Belangend die Wirkung also, welche ein Streichmagnet auf einen Gestrichenen in Hinsicht auf Odgluth ausübt, so stellt sie sich für das Auge als eine locale dar, die an die unmittelbare Gegenwart des streichenden Pols geknüpft ist und sich nicht verbreitet über den Gestrichenen in seiner ganzen Ausdehnung, wenigstens sichtlich nicht. Hierin unterscheidet sich dem Anscheine nach die odische von der rein magnetischen Wirkung, welche letztere mit jedem Striche über den ganzen Gestrichenen ausgebreitet wird und so nicht über seiner Totalität erscheint, sondern auch auf derselben haften bleibt.

Ich wandte bei diesen Versuchen zwei Stäbe an, wovon der Gestrichene 0,48^m. (18 Zoll), der Streicher aber etwas größer und stärker war, nämlich 0,64^m. (24 Zoll). — Betrachten wir nun den Hergang der Streichung zuerst am Gestrichenen, dann am Streicher und auch da zuvörderst in Hinsicht auf Odgluth und dann auf Obflamme.

414. A) Odgluth des Gestrichenen. Ich legte einen Stahlstab, der nur noch schwach magnetisch war, auf einem Tische in den Meridian. Er besaß im Finstern schwache Odgluth, so daß seine genNordhälfte nur grau statt blau, seine genSüdhälfte nur weißgelblich statt gelbroth leuchtend aussah, beides trübe und matt.

Den Streicher legte ich, westlich von jenem, in die Parallele auf denselben Tisch und rückte beider genNordpole so an einander, daß beide Magnete mit einander einen rechten Winkel einschlossen. Somit fing ich gerade so an, wie man thut, wenn man einen Stab mit einem anderen Stabe streichen will, nur mit dem Unterschiede, daß ich beide Stäbe in eine Horizontalebene zusammenbrachte, während man sie sonst gewöhnlich in eine Verticalebene zusammenbringt, was übrigens im Wesen der Sache nicht ganz gleichgültig sein möchte.

Der Verlauf war nun folgender:

a) Zuerst, bei Berührung beider negativen Pole erschien der Gestrichene an seinem genNordpole über die Hälfte seiner Länge gegen Süd hin blau odglühend, die südliche, etwas kürzere Hälfte, roth odglühend.

b) Als der Streicher am Gestrichenen auf ein Viertel der

Länge des letzteren fortgerückt war, erschien derselbe Zustand, jedoch der Gestrichene jetzt auf fast drei Fünftel seiner nördlichen Länge blau und nur noch zwei Fünftel in seinem Süden roth.

c) Als der Streicher in der Mitte angelangt, war die blaue Obgluth auf $\frac{3}{4}$ des Gestrichenen angewachsen; bei einem anderen Versuche jedoch, in welchem der Gestrichene schon einige magnetische Stärke von vorangegangenen Strichen besaß, endigte in der Mitte schon die blaue nördliche Gluth und begann bereits die rothe gesüdlliche.

d) Streicher auf $\frac{3}{4}$ fortgerückt, langte nun bei der rothen Obgluth des Gestrichenen an.

e) Streicher am südlichen Ende angelangt, zeigte sich blau kürzer geworden, auf die Hälfte der Länge des Gestrichenen zurückgeführt, und das Roth auf der anderen Hälfte angewachsen. Die Röthe war nun viel leuchtender und intensiver geworden.

415. B. Obflamme des Gestrichenen; und zwar erst die

a) blaue genNordflamme, die ursprünglich nur schwach, $0,05^m$ lang war.

a) Als des Streichers und des Gestrichenen genNordpole an einander gebracht wurden, verschwand diese blaue Leuchte gänzlich.

b) Wie Streicher nur einen Centimeter weit am Gestrichenen fortgerückt war, so kam schon wieder ein blaues Flämmchen an letzterem zum Vorschein, nur erst 1^m lang.

c) Streicher auf $\frac{1}{2}$ fortgerückt, war sie auf ungefähr $0,04^m$ blau angewachsen.

d) Streicher in der Mitte angelangt, hatte sie sich auf $0,06^m$ verlängert.

e) Streicher auf $\frac{3}{4}$ fortgerückt, war sie auf $0,08^m$ gestiegen.

f) Streicher am genSüdenbe des Gestrichenen angekommen, erreichte die blaue Flamme des genNordendes ihr Maximum, nämlich $0,12^m$.

ß) Nun die rothe genSüdflamme, welche ursprünglich nur ungefähr $0,03^m$ lang war.

a) Als des Streichers und des Gestrichenen genNordpole an einander gebracht wurden, schwoll sie unverzüglich stark an, erlangte die Größe von $0,07^m$ und damit ihr Maximum.

b) Streicher bei $\frac{1}{4}$ Länge des Gestrichenen angelangt, erschien die **rothe** Flamme nur noch $0,05^m$ lang.

c) Streicher, von Nord nach Süd weiter fortrückend und in der **Mitte** des Gestrichenen angelangt, hatte sich die rothe Flamme auf $0,03^m$ vermindert.

d) Streicher auf $\frac{3}{4}$ fortgerückt, rothe Flamme auf $0,02^m$ vermindert.

e) Streicher am genSüdpole des Gestrichenen angelangt, war alle **rothe** Farbe verschwunden.

Der Gang der Entwicklung bei der rothen genSüdflamme war also dem bei der blauen genNordflamme vollkommen umgekehrt gleich.

Wir gehen nun zum Streicher über.

416. C) Obgluth des Streichers. — Ursprünglich und vor dem Zusammentreffen mit dem Gestrichenen war er, in der magnetischen Parallele liegend, auf seiner positiven genNordhälfte bläulich, auf seiner positiven genSüdhälfte röthlich obglühend; beide Hälften waren fast gleichgroß.

a) Die beiden Nordpole beider Stäbe (wie oben angegeben unter einem rechten Winkel in Horizontalebene mit den Ecken, wähschien an der Berührungsstelle des Streichers, die ursprünglich blau aber war er blau obglühend, auf etwa $0,15^m$ lang; dann folgte eine graue $0,05^m$ lange, also schwache Indifferenzstelle, und dann folgte eine rothobglühende Erstreckung, die den ganzen übrigen Stab, also bei $0,42^m$ lang einnahm. — Auffallend und bemerkenswerth, daß er, der der stärkere von beiden Magneten war, dennoch seine obische Polarität an seinem genNordpole vom Gestrichenen ein Stück weit, wenn auch nur auf ein kurzes umgekehrt und Blau in Roth verkehrt wurde, so daß im Streicher Folgepunkte oder Zonen erschienen; seine genNordpolarität also zwischen zwei genSüdpolaritäten eingeschlossen wurde. Es hatte folglich im Beginnen ein dreifacher Zustand im Streicher Statt.

b) Sobald der Streicher nur um $\frac{2}{3}$ seines eigenen Querschnitts, also hier um $0,02^m$ ($\frac{2}{3}$ Zoll) an dem Gestrichenen aufgefahren war, so daß er nicht mehr wie Fig. 8. (s. f. Seite), sondern wie Fig. 9. (s. f. Seite) an ihm anlag, so war schon der kleine rothe Endfleck am Streicher verschwunden, gleichzeitig bildete sich

Fig. 8.

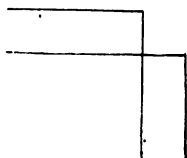
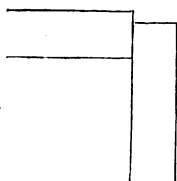


Fig. 9.



aber auch schon eine blaue Haut auf dem Querschnitte des Gestrichenen, die dann bei weiterem Fortrücken des Streichers zu dem blauen Flämmchen von oben B. a. und weiter zur Flamme

heranwuchs. So wie dieser kleine rothe Endfleck gewichen, war der Streicher nur noch in zwei Obgluthfelder getheilt, in das Blau seiner genNordhälfte und das Roth seiner genSüdhälfte.

c) Auf ein Viertel des Gestrichenen mit dem Streicher fortgerückt, betrug des letzteren blauer Theil $\frac{2}{5}$, sein rother $\frac{3}{5}$ seiner Länge.

d) Auf die Mitte vorgerückt, betrug das Blau etwas mehr.

e) Auf $\frac{3}{4}$ am Gestrichenen vorgerückt, waren die blaue und rothe Hälfte fast gleich lang, die blaue etwas Weniges länger.

f) Streicher endlich am genSüdenende des Gestrichenen angelangt, betrug sein blauer Antheil $\frac{3}{4}$, sein rother nur noch $\frac{1}{4}$ seiner Länge.

417. D) Obflamme des Streichers.

Seine blaue genNordflamme, ursprünglich $0,10^m$ lang, war ausgelöscht in der Verührung mit dem Gestrichenen, an welchem dieser Pol hinstreifte; es kommt also nur seine genSüdflamme, die rothe, in Betracht. Er lag bei allen diesen Versuchen, wie angegeben, in den Parallelen, sein genSüdpol nach West gekehrt.

a) Beide genNordpole an einander gebracht, erschien des Streichers genSüdflamme $0,07^m$ lang.

b) Streicher fortgerückt auf $\frac{1}{4}$ am Gestrichenen, verkürzte sich die rothe Flamme und ward auf $0,05^m$ gebracht.

c) Streicher in der Mitte angelangt, trug nur noch $0,03^m$ lange Flamme.

d) Streicher auf $\frac{3}{4}$ fortgerückt, verstärkte sich seine Flamme schnell wieder und erhob sich auf $0,07^m$.

e) Streicher am genSüdpole des Gestrichenen angelangt, erreichte seine rothe Endflamme ihr Maximum, nämlich $0,09^m$ Länge.

Wenn ich jetzt mit dem Streicher aus der Parallele Schwenkung in den Meridian des Gestrichenen machte und ihn, Nordpol

an seinen Südpol angeschlossen, in gerade Linie mit ihm brachte, so daß dadurch der Gestrichene auf seine doppelte Länge gebracht wurde, so wuchs sowohl die genNordflamme des letzteren, als auch die genSüdflamme des ersteren auf das Doppelte ihrer ursprünglichen Länge gemäß den bereits oben §. 401. entwickelten Erfahrungen und Gesetzen. — Eben diese Gesetze wird man in der ganzen Versuchreihe des gegenwärtigen Paragraphen sich aussprechen und allenthalben durchlaufen sehen, wenn man beide vergleicht.

418. Eine weitere Anwendung davon findet Statt bei der Bereitung von Hufmagneten durch den Strich, zu denen wir jetzt kommen.

Als Streicher wandte ich ein starkes fünfblätteriges Hufeisen, und als Gestrichenen ein einblätteriges Hufeisen an, das seinen Magnetismus größtentheils verloren hatte. — Die Art, wie ich verfuhr, bestand einfach darin, daß ich den fünfblätterigen Streicher auf einen Tisch so legte, daß seine beiden Pole über seinen Rand etwas hervorragten, das Knie aber gegen die Mitte des Tisches gekehrt war. Der Huf war schwer genug, daß er in dieser Lage beim Streichen ruhig liegen blieb und so kräftig, daß er den einblätterigen Gestrichenen in jeder Lage, in der man ihn an seine Pole anlegte, frei festhielt. Den einblätterigen Gestrichenen hielt ich vertical, mit dem Knie nach unten und den Polen beständig nach oben gerichtet.

Ursprünglich und für sich allein hatte der Einblätterer im Finstern (wohlverstanden für das damalige Sehvermögen der Jos. Zinkel) auf seinem genNordpole ein blaues Flämmchen von etwa einem Centimeter Höhe, auf seinem genSüdpole aber nur einen röthlichen Rauch. Der Fünfblätterer hatte eine handlange genNordflamme und eine fingerlange genSüdflamme. Beide Stahlmagnete leuchteten einerseits in bläulicher, andererseits in gelbröthlicher Obgluth, der kleinere matter, der stärkere ungleich lebhafter. Diese Gluth war fast unmerkbar an den Knien und wuchs fortschreitend bis zu ihrer größten Intensität an den Polen.

Ich fing damit an, den einblätterigen Gestrichenen mit seinem Knie an die beiden Pole des fünfblätterigen Streichers anzulegen, freundlich ungleichnamige Pole an einander; er haftete sogleich aufrecht stehend daran fest. Der Erfolg war, daß

419. A) die Obgluth des Gestrichenen (des einblätterigen Hufes) am Knie (a) mit vergrößerter Helle hervortrat, sich

in zwei Hälften deutlich schied, in eine rothe und eine blaue, mit der ersten am negativen, mit der zweiten am positiven Streicherpole anliegend; daß ferner gleichzeitig die beiden Schenkel des Gestrichenen in verstärkte Obgluth traten, und zwar in denselben Farben auf den nämlichen Seiten, nur in gesteigerter Lichtstärke. Zog ich nun den Einblätterer am Streicher herab, bis Pole an Polen anlagen, so wuchs das Knie an Obgluth mit beiden Farben, die sich in der Mitte begegneten und in einander übergingen; dagegen in beiden Schenkeln schwächte sich das Gluthlicht, wurde matter, graulich; die Obgluthfarben aber änderte Alles dies nicht; immer blieb der genNordschenkel des Gestrichenen blau, der genSüdschenkel roth, die obische Qualität blieb also in allen drei Fällen gleich negativ, nämlich erstens, wenn der Einblätterer frei war, zweitens, wenn er mit seinem Knie, Nord an Süd, am Fünfbblätterer anlag, und drittens, wenn ebenso die Pole an Polen anlagen. — Aber die obische und magnetische Quantitätsvertheilung blieb nicht gleich.

420. B) Die Obflamme des Gestrichenen (einblättrigen Hufes). Als dieser mit dem Knie am Fünfbblätterer anlag und ihn auf solche Weise wie ein Anker schloß, so wurde dies nur einen Centimeter hoch gewesene blaue Flämmchen seines genNordpols schnell gegen 0,12^m. lang und der röthliche Rauch seines genSüdpols verwandelte sich gleichzeitig in eine 3 bis 4 Centimeter lange rothe Flamme, mit dichtem gelbgrauen Rauche darüber. Bei den darauf folgenden Versuchen, wo der Einblätterer durch die empfangenen Striche schon magnetisch geladen und seine Obflamme für sich allein 0,06^m. lang war, erhob sie sich durch Anlegen des Knies an den Streicher ebenfalls auf 0,12^m. Länge auf der blauen Seite und dann auf 0,06^m. auf der röthlichen.

Zog ich nun den gestrichenen Einblätterer am streichenden Fünfbblätterer langsam abwärts, so verkleinerten sich stufenweise seine Polarflammen; die am genSüdpole verschwand bald, die am genNordpole nahm ab und wurde matter, während das Knie anfing heller zu werden. Mit den Polen beider Magnete bei einander angelangt, waren alle Flammen erloschen.

Bei diesem Hergange, in welcher seiner verschiedenen Phasen man ihn betrachten mochte, ob der Gestrichene mit welchem Theile immer an Streichers Polen anliegen mochte, in allen Lagen behielten alle Theile jedes Schenkels ihre Farbe bei. Kniehälfte, Schen-

thelle über und unterhalb der Streichstelle, Obflamme über dem
 le, Funken, Fasern, Flaum um den Schenkel her, blieben alle
 ne Ausnahme während der ganzen Procedur einerseits blau auf
 n einen, andererseits roth auf dem anderen Schenkel. Nirgends die
 are Qualität, sondern nur die Intensität des Lichtes, also die
 che Quantität durchlief die Abänderungen des Streichers.

421. C) Obgluth des Streichers, des fünfblätterigen
 es. So wie das Knie des Einblätters an ihm vorgelegt
 de und seine Pole verband, so stieg am Knie des Fünfblät-
 die Obgluth und wurde heller; in eben dem Verhältnisse aber
 ächte sich das Licht der Obgluth seiner beiden Schenkel und
 r noch seiner beiden Pole, ebenmäßig der genNordschenkel grau-
 , der genSüdschenkel gelbröthlich. Auch hier besaß das Knie
 e Farben, die in seiner Mitte schnell in einander übergingen.
 Bog ich nun den Gestrichenen langsam davon abwärts, so wur-
 beide Pole des Streichers stufenweise odglühender. Ihr Hell-
 erreichten sie, als alle Pole bei einander anlangten, was jedoch
 er noch nicht die Helle des Knies erreichte. — Die Obgluth
 Streichers nahm also einen nahezu umgekehrten Verlauf, als
 des Gestrichenen, übrigens übereinstimmend mit den gefundenen
 meinen Regeln.

Sobald ich den Gestrichenen vom Streicher bei den Polen ab-
 ließen Knie und Schenkel des letzteren an Obgluth nach, seine
 aber nahmen an Leuchte wieder zu. — Eine Obflamme des
 ichers kann hier nicht der Betrachtung unterzogen werden; da
 beiden Pole niemals frei werden, sondern immer am Gestri-
 an anliegen, so existirt eine solche nicht.

422. Ein Streichversuch am Hufeisen mit gleichnamig zusam-
 gebrachten Polen, in der Weise, wie ich sie oben S. 403. mit
 e Magnetsäben vorgenommen hatte, gab ähnliche Resultate und
 e fenen zur Bestätigung. Ich legte den genNordpol des Ein-
 erers an den genNordpol des Fünfblätters, die Südpole eben-
 n einander unter rechten Winkeln wie bisher, und strich nun
 den Polen gegen das Knie hin: die Pole hatte ich solcherge-
 gegen früher umgekehrt, den Strich auch umgekehrt, die Wir-
 mußte also mit der früheren auch gleich ausfallen. Der Ver-
 der Obgluth war dabei folgender: so wie die gleichnamigen
 mit ihren Ecken an einander kamen, so erschien am blauen
 Nordpole des gestrichenen Einblätters ein kurzes Stückchen

rother Obgluth, nur 1 Centimeter lang, und am rothen genSüdpole desselben ein gleiches Stückchen blauer Obgluth, ebenfalls nur 0,01^m lang. So wie ich den Einblätterer um einen Centimeter fortgeschoben hatte, verschwanden beide Lichtflecken hier und dort, und der genNordpol wurde blau, der genSüdpol roth, ganz wieder ihrer Regel gemäß und blieben es auch den ferneren Fortgang des Striches über. Diese beiden Endflecken umgekehrter Obgluth sind dasselbe, was wir oben am Stabmagnete einseitig am negativen Pole kennen gelernt haben: eine Polverkehrung des einen Pols durch den anderen gleichnamigen. Der Einblätterer war somit im ersten Augenblicke vielpolig: 0,01^m blau, dann eine Schenkellänge roth, die andere Schenkellänge blau, endlich 0,01^m roth.

423. Die Kraft, die in diesen Trägern waltet, ist also niemals gleichförmig vertheilt, auch dann nicht, wenn der magnetische Kreis geschlossen scheint. Dieses Geschlossensein ist, wie wir oben bei den Eintauchungen von Polen in Magnetflammen S. 404. b. — 407. gesehen haben, wahrscheinlich niemals vollständig und daher, auch abgesehen von den Störungen der Gleichgewichte durch die Einwirkung des Erdmagnetismus, diese beständigen Ungleichheiten in der Vertheilung der Kräfte. Neue Beispiele hievon geben einige Untersuchungen über die

424. Einflüsse des Ankers auf die magnetischen Obflammenerscheinungen. Wir haben oben schon gesehen, daß der Anker, einem Hufeisen aufgelegt, dessen Pole an Obgluth schwächt, während er die des Kniees gleichzeitig erhöht. — Die Obflamme aber, wenn ein Anker einem Hufeisen aufgelegt wurde, sahen alle lichterkennenden Sensitiven unverzüglich erlöschen, namentlich stehen belegende Beobachtungen hierüber verzeichnet in meinen Versuchstagebüchern von Frau Rienesberger, Fr. Winter, Dorfer, Fried. Weidlich, der gesunden Jos. Zinkel, Frau Josephine Fenzl, Baron von Oberländer, Hrn. Dr. Endlicher, Frau Baronin von Augustin u. A. m.

425. Legte ich mit den ersteren der obengenannten Beschauer in der Dunkelkammer am Hufmagnete den Anker unten am Knie an, so hatte dies, wie zu erwarten stand, auf die Flammen an den Polen unmerklichen Einfluß. Rückte ich nun aber mit dem Anker langsam am Hufe herauf gegen die Pole hin, indem ich ihn beständig quer über die Schenkel fortführte, so ergab sich eine fort-

schreitende Schwächung der Obflamme an beiden Polen, so lange immer abnehmend, bis ich mit dem Anker an den Polen angekommen war, wo die Flammen gänzlich erloschen und der Anker sie deckte. — Nahm ich den Weg in umgekehrter Richtung, so nämlich, daß ich den Anker von den Polen nach und nach bis zum Knie hinabstreifte, so ergab sich eine ebenso allmählig anwachsende Herabsetzung der obischen Polflamme. Der Verlauf war dabei der folgende: beim Heraufstreifen des Ankers sahen die Beschauer die Polflamme erst matter werden, das Blau wurde graulich, das Roth ging in trübes Gelblich über; während dessen verminderte sich schrittweise die Länge der Flammen. Gegen die Mitte der Schenkel und darüber heraufgelangt, verschwand zuerst die rothgelbe des genSüdpols, und es blieb nur noch röthlicher Rauch darüber; die verkleinerte blauliche genNordflamme verfärbte sich ganz in's Graue. In der Nähe der Pole angelangt, erlosch auch sie, verwandelte sich in grauen Rauch, und verschwand mit diesem endlich ganz, als der Anker auf den Polen anlangte. — Beim Hinabfahren erfolgten alle diese Erscheinungen in umgekehrter Ordnung: zuerst trat wieder am negativen Pole der graue Rauch ein; dann folgte graue Flamme, dann am positiven der rothe Rauch, später die blaue, sofort die rothe Flamme, erst klein, wachsend größer; endlich mit dem Anker am Knie angelangt, standen alle ursprünglichen Oblichterscheinungen in ihrer ganzen Fülle da. — Die Obgluth des Hufeisens war ursprünglich am Knie sehr schwach, an den Polen stark; durch das Hinaufrücken des Ankers gegen die Pole ward das Knie allmählig sichtbar, und wie bei Fortschreiten des Ankers die Pole matter obglühend wurden, so kam die Obgluth des Knies stufenweise hervor, bis es zuletzt, als der Anker die Pole deckte, den Schenkeln und Polen an Helle fast gleichkam.

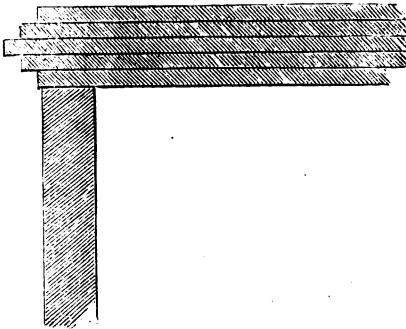
426. Aber auch der Anker selbst gewann und verlor dabei an Obgluth. Lag er am Knie, so war er grau und schwach sichtbar; lag er auf den Polen, so war er stärker obglühend und farbig geworden, auf der dem genNordpole des Hufes zugekehrten Seite röthlich, auf der dem genSüdpole zugekehrten blaulich; auf allen Zwischenstellen besaß er entsprechende Uebergangserleuchtungen: er war für sich selbst in einen Influenzmagnet verwandelt und trug nun die diesem in der Regel entsprechenden Obgluthfarben. Immer aber waren sie etwas matter, als die der inducirenden Magnetpole. — Diese Erscheinungen erklären sich, wenn man das jedesmalige Stück

des Hufes vom Knie bis zum Anker als ein vom Ganzen Abgeschnittenes betrachtet. Je größer dieses ist, desto kleiner bleibt der Rest der Schenkelabschnitte, desto kürzer fallen die ihnen übrigbleibenden Polflammen aus und umgekehrt.

427. Die Zustände und Einwirkungen des Ankers auf den Hufmagnet während des Streichens versuchte ich zu prüfen. Dies geschah mit Jos. Zinkel bei Gelegenheit der jüngst erörterten Streichversuche mit einem fünfblättrigen Streicher und einblättrigen Gestrichenen. Wenn ich unter oben (§. 418. am Ende) angegebenen Umständen, während das Knie des Gestrichenen an den Polen des Streichers festfaß, somit dieser durch das Knie wie durch einen Anker geschlossen war, und dann die Obflammen über den Polen des Gestrichenen am heftigsten loderten, den Anker auf diese legte, so schlug er fest auf, ward in einen Influenzmagnet mit starker Obgluth verwandelt, die Farben denen der Hufeisenpole entgegengesetzt. Die Schenkel selbst wurden in Obgluth bedeutend geschwächt, der negative blaue wurde blaugrau, der positive rothe trübgelb=röthlich.

428. zog ich den Gestrichenen am Streicher herab, bis sie mit den Polen zusammenlagen und der Anker wurde wieder auf den Gestrichenen aufgelegt, wie die Fig. 10. zeigt, so schlug er ebenfalls fest auf und wurde wieder in einen Influenzmagnet mit

Fig. 10.



starker Obgluth verwandelt, aber die Gluthfarben waren jetzt umgekehrt, nicht mehr den Hufpolfarben des Gestrichenen entgegengesetzt, sondern mit ihnen gleichfarbig, dafür aber jetzt denen des Streichers entgegengesetzt. Daraus geht hervor, daß der Anker jetzt nicht mehr unter dem Gebote des

Gestrichenen sich befand, auf dem er lag, sondern unter die Herrschaft des Streichers gerathen war. Und zwar dies nicht einmal unmittelbar, sondern unter Vermittlung der kleinen Strecken Stahl, welche die Polenden des Gestrichenen ausmachten. Erst mußten

diese in kurze Inductionsmagnete verwandelt sein und dann erst, von diesen aus, wurde der Anker in einen Inductionsmagnet des Streichers verwandelt. Hier präsentiren sich alle diese Hergänge recht klar den Augen der Sensitiven, die die Wissenschaft, die bis jetzt keinen Nutzen aus den Fähigkeiten der Sensitiven ziehen wollte, nur mühsam und unsicher erschloß.

429. Die Frage war jetzt: wann und wo geht diese merkwürdige Umkehr der Pole im Anker des gestrichenen einblättrigen Hufeisens vor sich? Dies zu erkunden, schloß ich den Fünfblätterer mit dem Knie des Einblätterers, des letzteren nach oben gerichtete Pole schloß ich mit dem Anker und zog ihn nun langsam am Streicher herab, indem ich von Zeit zu Zeit den Anker von der Sensitiven beobachten und mir beschreiben ließ. Als der Einblätterer auf zwei Drittheile seiner Länge herabgerückt war, so daß nur noch ein Drittheil oberhalb des Streichers emporstand, fiel der Anker, der beim Aufschlagen sehr fest angezogen worden war, von selbst ab. Ich legte ihn wieder auf, fand aber, daß er nicht im Mindesten mehr haftete und alle Anziehung des Einblätterers für ihn verschwunden war. Dies blieb so lange so, bis ich den Einblätterer über drei Viertel seiner Länge herabgezogen hatte. Dann fing der Anker an, wieder Anziehung zu den Polen des Einblätterers zu gewinnen, die fort und fort wuchs, wie ich diesen weiter herabzog, und am stärksten war, als ich mit ihm bei den Polen des Streichers anlangte. Der Farbenverlauf der Obgluth war dabei folgender: erst war der Anker dem Einblätterer entgegengesetzt gefärbt, er bildete seinen Inductionsmagnet. Wie ich den Einblätterer abwärts zog, nahm die Lichtstärke und die Farbenintensität des Ankers ab, ward matter, die Farben unbestimmter, verflössener, und als ich auf zwei Drittheile herabgerückt war, war alle Farbe im Anker verschwunden, er besaß nur noch mattes gleichförmiges Grau, wie ein anderes Stückchen Eisen. So blieb's mit ihm, bis ich drei Viertel im Herabrücken überschritt; von hier fing er an, wieder heller zu werden, dann seine beiden Hälften in Farben zu unterscheiden, aber nun mit umgekehrter Färbung als zuvor; sein Roth und Blau war nun nicht mehr wie anfangs dem gestrichenen Einblätterer, auf dem er saß, entgegengesetzt, sondern dem streichenden Fünfblätterer, dessen Polen er jetzt nahe gekommen war. — Die Indifferenzstelle der Färbung fiel also mit der Indifferenzstelle der Polanziehung in eins zusammen, und diese Ergebnisse sind

ein schöner Beleg für den Parallelismus dieser beiden Erscheinungen unter den gewöhnlichen Umständen.

430. Es findet sich ferner, daß in dem Zustande des Ankers, in welchem er ohne Anziehung zu seinem Einblätterer ist und ohne Färbung nur in grauer Obgluth steht, auch das Knie desselben Hufeisens einerseits wieder licht geworden, aber durchaus nur einfarbig grau leuchtend ist. Wie also oben der Anker, so scheint auch unten das Knie in einem Zustande neutralisirter Indifferenz sich zu befinden, wenn der Einblätterer auf $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ seiner Schenkellänge am fünfblätterigen Streicher festklebt.

431. Einmal in dem Zustande der Menstruen, wo das obische Sehvermögen der Beschauerin dreifach bis vierfach stärker war als gewöhnlich, sah sie den Einblätterer, der durch oftmaliges Streichen schon im magnetischen Zustande sich befand, am genördpole mit einer blauen Flamme von 0,15^m. und am gensüdpole mit einer röthlichen von 0,06^m. Länge besetzt. Legte ich nun sein Knie an die Pole des Fünfblätterers, freundlich ungleichnamige Seiten zusammen, so vergrößerte sich sogleich die blaue und die rothe Flamme um etwa die Hälfte. Zog ich nun den Einblätterer abwärts, so nahmen seine Vollflammen ab, und als sie bis auf ihre ursprüngliche Länge von 0,15^m. und 0,06^m. zurückgebracht waren, war ich mit dem Herabrücken beim ersten Drittheil der Schenkel angelangt; in dieser Stellung also war die Wirkung des Streichers auf die Obflamme des Gestrichenen gleich Null, die Kräfte also in ein gewisses Gleichgewicht eingerückt, indem die des Streichers auf die Pole des Gestrichenen wenigstens in obischer Hinsicht aufgehoben waren. Zog ich den Einblätterer weiter herab auf zwei Drittheile seiner Schenkellänge, so kam ich beim magnetischen Indifferenzpunkte an, wo die magnetischen Kräfte der Pole des Gestrichenen am Streicher aufgehoben waren.

432. Ganz merkwürdig aber war bei diesen Vorgängen die Divergenz, die zwischen obischen und magnetischen Thätigkeiten sich aussprach. In dem so eben auseinandergesetzten Versuche (der zu verschiedenen Zeiten auch außer den Menstruen wiederholt wurde), wo der Magnetismus des Gestrichenen an den Polen gleich Null war und der Anker abfiel, war dies keineswegs der Fall mit der Obflamme. Sie war zwar herabgedrückt und verkleinert auf der blauen Seite bis auf 0,03^m. und auf der röthlichen auf rothen Rauch reducirt, also im Ganzen ungefähr

auf ein Viertel bis Fünftel ihrer ursprünglichen und eigenen Größe herabgebracht, aber keineswegs vertilgt, wie die magnetische Anziehungskraft es war. Ja noch mehr: als ich den Einblätterer auf $\frac{3}{4}$ und sofort noch weiter herabzog, und der darauf liegende Anker bereits die Farbe seiner Obgluth wechselte in der Art, daß seine auf dem negativen Einblätterschenkel liegende Seite blau wurde (nach oben S. 427.), so verblieben dennoch die Reste von Obflamme beharrlich blau. Dies Flämmchen verminderte sich, wie ich mit den Polen des Einblätters denen des Fünfbälteres abwärts näher rückte, von 0,03^m auf 0,02 — 0,01 — 0,005 — 0,001^m — auf Papierdicke, zuletzt wie ein feiner blauer Hauch über dem negativen Polende schwebend, — aber immer blau und blaugrau bis auf den letzten Augenblick, wo Pole mit Polen sich vereinigten und alle Flamme vollends verschwand.

433. Hier ist die Verschiedenheit des Ganges zwischen Ob und Magnetismus in hohem Grade in die Augen fallend. Während der negative Magnetismus des gennördlichen Einblätterschenkels oben in + M umspringt, bleibt die darauf haftende Flamme blau und verharret in — Od; aus einem Stahle, der + M ausgiebt, ja die ihn berührenden Anker sogar im — M inducirt, quillt der blaue Ausdruck von — Od ungehemmt, so lange nur der Anker entfernt bleibt: positiver Magnetismus und negatives Ob können also gleichzeitig in einem und demselben Stahlstabe coexistiren.

434. Wie der Elektromagnetismus ein Mittel ist, Obgluth in Eisen zu erzeugen (s. oben S. 374.), ebenso ist er es auch, Obflamme hervorzubringen, und zwar dies in einem ungemein hohen Grade (S. 12.). In dem so eben allegirten Versuche, auf den ich Kürze halber verweise, nahm die gesunde und Oblicht nur schwach sehende Freifrau Pauline von Natorp über dem starken, in einen Elektromagnet verwandelten Eisenhufe zwar keine Flamme, aber eine handhoch aufsteigende Dunstlichterscheinung im Finstern wahr. — Dasselbe gewährte später fast in gleichem Maß Frau von Tessedik. Herr Superintendent Pauer sah auf jedem Pole eine leuchtende Flamme von 0,30 bis 0,40^m Höhe wie eine leuchtende Dunstmasse sitzen. — Die Frau Josephine Fenzl sah über demselben Elektromagnete an beiden Polen Leuchten aufsteigen, die stärkere 0,25^m hoch, die negative mehr graulich, die positive mehr gelblich. — Frau Baronin von Augustin sah an bei-

den Polen eine beiläufig einen halben Meter dicke flammenartige Leuchte fast manns hoch senkrecht gegen den Plafond der Dunkelkammer aufsteigen, die obere Hälfte sah sie blau, die Mitte heller weißlich, die unteren Antheile wieder dunkler. Sie hatte eine unruhige Haltung und ging oben in haufwolkigen Rauch über. — Stephan Kollar sah erst von einem einfachen Smee'schen Apparate nur den negativen; von einem doppelten aber beide Pole ungefähr $0,5^m$ hoch beflammt und mit hochaufsteigendem Rauche besetzt. — Die weit stärker sensitive Frau Kienesberger sah über dem Eisenhufe am negativen Pole eine farbige Flamme von $0,5^m$ (18—20 Zoll) und am positiven eine kleinere rothe von $0,16^m$ senkrecht aufstobern, die sich beide in Rauch verloren. Beide Flammen schilderte sie etwas unruhiger, als über dem gewöhnlichen Dauermagnete, und etwas hüpfend, wie ein Talgkerzenlicht. Dieses Hüpfen, ein beständiges Größer- und Kleinerwerden, ein fortwährendes Schwanken zwischen größerer und geringerer Höhe, hat ohne Zweifel seinen Grund in jedem Augenblicke in ungleicher Menge der aus der Smee'schen Säule entwickelten und den Wickeldraht durchströmenden Electricität, also in einer Fluth und Ebbe im inducirenden Agens, herrührend von Ungleichheiten der chemischen Thätigkeit zwischen den Volta'schen Elementen der Säule. — Nebenbei muß ich bemerken, worauf ich jedoch später zurückkommen werde, daß sowohl der zuleitende Polar draht, als auch der Wickeldraht um den Eisenhuf mit flammenden Oblichterscheinungen umgeben waren. Auch diese Flammen waren leuchtender gegen die Pole hin und matter gegen und im Knie des Elektromagnets. Der Zeitfolge nach sah sie zuerst die Obgluth, dann nach Verfluß von mehr als einer Minute, bisweilen von zwei Minuten und darüber, die Flamme über den Polen sich bilden, erst graulich schwach, dann mit der Zunahme in Farben sich entfaltend. So umgekehrt, wenn der Volta'sche Strom unterbrochen wurde, verschwanden zuerst die Farben der Flammen, dann wurde ihre graue Gestalt unsichtbar, zuletzt verging die Obgluth. — Hr. Professor Endlicher sah einen Elektromagnet auf beiden Polen sich mit senkrecht aufsteigenden Lichtausströmungen schmücken, die meterhoch waren, unruhig sich bewegten, in bunten Farben prangten und dunkelleuchtenden Rauch bis zur Zimmerdecke emporsandten, die davon erleuchtet erschien. — Hr. Delhez sah fast dieselben Lichtgrößen, doch unterschied er kaum Farben; unten fand er die Lichtsäule dunkler (roth), mitten am hellsten (gelb), oben wieder dunkler (blau). — Wilh.

Glafer sah denselben Elektromagnet über seinen Polen mit 1,5^m Höhe besetzt. Rauch stieg davon bis zur Zimmerdecke und die Flamme zeigte sich in der schönsten buntfarbigen Pracht, auf dem genNordpole mit vorwaltend Blau, und dem genSüdpole mit vorwaltend Rothgelb. — Genauer und öfter wurde die Obflamme des Elektromagnets mit der Jos. Zinkel beobachtet. Unter den angegebenen Umständen sah sie auf dem genNordpole meterlange und auf dem genSüdpole ungefähr 0,33^m lange Flammen, beide farbig, in der ersteren Blau vorherrschend, in der anderen mehr Roth. Die flammenden Erscheinungen am Polarbrahte, am Winkelbrahte, an der Volta'schen Säule, die Ordnung in der Zeitfolge des Auftretens und Verschwindens dieser Erscheinungen gab sie mir immer ebenso an, wie Frau Kienesberger. Zur völligen Ausbildung der Obflammen aber fand sie einmal 5 bis 6 Minuten Zeit nothwendig, ein andermal erklärte sie, sie erst nach ungefähr 10 Minuten zu ihrer ständigen Größe entwickelt. Beim letzten Versuche mit ihr hatte ich den Smees'schen Apparat mit 5 Quadratfuß Zinksilberfläche angewandt. Die von beiden Polen aufsteigenden Lichtsäulen überraschten die Beschauerin durch ihre Schönheit und Größe. Die negative Flamme mehr als manns hoch, die positive armlang. Mit den schönsten Regenbogenfarben geschmückt zitterten und hüpfen sie beständig wie eine ungeheure Kerzenflamme auf und nieder. Funken giengen in Strömen davon in den Rauch über und spritzten nach den Seiten heraus. Der Rauch stieß an die Zimmerdecke an und brach sich daselbst.

Der Hrl. Reichel zeigte ich einen Schweigger'schen Multiplikator im Finstern, und führte einen Volta'schen schwachen Strom durch den Wickelbraht. Sie sah den Draht und sofort die Stahlnadel in Obgluth treten, sodann an beiden Polspitzen derselben einen feinen Strom Obflamme ausbrechen, und in ihrer Längenrichtung beiderseits fortströmen. Da aber das Gehäuse zu enge war, als daß die Obflammen geradeaus hätten fortströmen können, so stießen sie an den Wänden an, legten sich erst aufwärts daran um, dann stießen sie wieder an dem Glasdeckel an, brachen sich daran noch einmal und strömten endlich an der Glasfläche fort, bis sie den Augen entschwanden.

435. Die Rolle, welche die elektrische Atmosphäre in den obischen Phänomenen spielt, kennen wir schon von der Obgluth (§. 370.) her als einflussreich, aber bei den Flammenerscheinungen

macht sie sich ganz besonders gewichtig. Schon Frl. Reichel fand die Flamme wachsen, so oft ich einen Magnet in den elektrischen Wirkungskreis jeder Art gebracht hatte. Dasselbe zeigte mir Frl. Aymannsdorfer bei vielen Gelegenheiten an; von Beiden war schon verschiedentlich die Rede. — Hr. Hochstetter sah am Neunblätterer die gewöhnlich 0,30^m hohe Flamme auf 0,60^m sich erheben. — Frl. Sophie Pauer gewährte, wie derselbe Neunblätterer in der elektrischen Atmosphäre seine Obflamme verdreifachte und die Zimmerdecke theilweise erleuchtete. — Hr. Fernolent sah die 0,40^m hohe Flamme desselben auf 0,90^m steigen und Licht an die Zimmerdecke werfen. — Wilh. Glaser sah einen 0,64^m langen Stabmagnet, den ich mit dem negativen Pole dem Conductor der Elektrifirmaschine auf einen Meter Abstand näherte, viermal länger werden, nämlich von fast 0,08^m auf 0,30^m sich vergrößern. Auf dem Neunblätterer beobachtete sie die gewöhnliche Flamme 0,40^m lang; als ich ihn aber in die Nähe des elektrisirten Conductors brachte, gewährte sie eine Erhebung derselben bis auf 1,60^m. — also auf Mannshöhe, und Beleuchtung bis zur Zimmerdecke. — Frau Bauer sah unter denselben Umständen ziemlich gleiche Erscheinungen. — Frau Baronin von Augustin sah den Neunblätterer, als ich ihn mit seiner negativen Seite dem elektrischen Conductor auf etwa einen halben Meter näherte, in seiner blauen Flamme auf das Doppelte bis Dreifache sich vergrößern und damit die Zimmerdecke erhellen. — Der Jgfr. Zinkel legte ich in der Dunkellammer das neunblätterige Hufeisen vor, auf 1 Meter Abstand vom Conductor einer starken Elektrifirmaschine, die ich in Umlauf setzte. Er stand mit den Polen nach oben gekehrt, die Schenkel gleichweit vom Conductor entfernt. Die Obflamme war ursprünglich über dem negativen Pole 0,10^m, über dem positiven 0,04^m lang gewesen; jetzt stieg jene auf 0,50, diese auf 0,15^m. Beide vermehrten also ihre Größe um das Vier- bis Fünffache. Die Farben erhöhten sich im Blauen und trübten sich im Rothen. Sobald ich die Glasscheibe der Maschine stille stehen ließ, sanken auch die Obflammen auf ihre vorige Größe zurück. Dies wurde oftmals wiederholt zu verschiedenen Zeiten.

436. Der Frau Baronin von Augustin, nachdem sie die starke Zunahme der blauen Magnetflamme über dem negativen Pole in der Nähe des geladenen Conductors gesehen hatte, wendete ich den Neunblätterer um, so nämlich, daß bei aufwärts gerichteten

Polen jetzt der genSüdpol dem Conductor zugekehrt war. Bald darauf sah sie darüber keine röthliche Obleuchte mehr, sondern eine blaue. Die Obfarben auf beiden Polen waren in dieser Zusammensetzung umgesprungen. — Wenn ich bei anderen Versuchen mit der Jos. Zinkel dem Conductor die blaue, negative Polseite des neunblättrigen Hufeisens zuehrte, so daß die positive rothe Flamme abgewendet war, so erschien letztere grauroth, erstere glänzend blau und entwickelte Regenbogenfarben, über denen Rauch und Funken bis fast zur Zimmerdecke emporstiegen. Die Flamme soll so glänzend geleuchtet haben, daß die Beschauerin nicht fassen wollte, daß ich nicht auch wenigstens etwas davon sähe. Kehrete ich aber den stehenden Magnet um, so daß die rothflammende positive Seite dem positiv geladenen Conductor zugekehrt, die blaue negative aber nach der entgegengesetzten Seite abgekehrt war, so wurde die erstere, die rothe positive erst schnell trübe, grau, und ging nach einer halben Minute in Blau über, die entgegengesetzte blaue aber auf dem negativen Pole wurde violetgrau; die nun blaue wuchs hoch heran, die röthlichgrau gewordene sank zusammen: — es hatte also wie oben in der Obgluth (S. 371.), so auch in der Obflamme ein Umspringen der obischen Polarität Statt, ohne daß dies von irgend einem gleichzeitigen Umspringen der magnetischen Polarität begleitet gewesen wäre. Die elektrische Polarität dictirte hier das Gesetz, sie kehrte die obische um, aber ohne die magnetische umzukehren im Stande zu sein. Kehrete ich nun auch die Electricität um und lud den Conductor negativ, so erhielt ich dieselben, aber ebenmäßig umgekehrten, obischen Lichterzeugnisse; jetzt wurde die dem Conductor zugekehrte rothe Flamme gesteigert, und die blaue, wenn ich ihm die negative Magnetseite zuehrte, in eine rothe umgeändert, das — Od schlug in + Od um, und zwar am negativen Magnetpole.

437. Um diese Thatfachen noch klarer herauszustellen, wiederholte ich sie unter Anwendung von Stabmagneten statt Hufen. Zwei Stäbe, ein 0,65^m langer und ein 1,50^m langer, wurden, in den Parallelen auf einem Tische liegend auf 1 Meter Abstand dem Conductor genähert, ohne Isolation. Kehreten sie ihm ihre blaubeflammten Pole zu, so wuchs die daraus strömende blaue Flamme gegen den positiv elektrischen Conductor hingestreckt auf das Drei- und Bierfache ihrer Länge; kehrte ich dagegen demselben ihre rothbeflammten Pole zu, so wurde die Flamme erst getrübt, geschwächt,

und dann, nach durch hin und her über die Stäbe leckende Flämmchen sichtlichem Kampfe der hier in Activität stehenden Dynamide, in Blau umgewandelt und sofort innerhalb einer bis zwei Minuten zu bedeutender Größe und Dicke gesteigert. So oft ich den Conductor entlud, sprang die Flamme wieder um und kehrte in Polarität und Größe in ihr ursprüngliches Maß zurück; die kämpfenden, leckenden Flämmchen, einem erlöschenden Branntweinsfeuer ähnlich, spielten über die Stahlstangen hin und her, bis Alles in den rein magnetisch beherrschten Zustand zurückgeführt war.

438. Schöner noch stellte sich die Erscheinung dar, wenn ich die Magnetstäbe dem Conductor näher rückte. Dies that ich sowohl mit einem Stabe von quadratischem, als auch mit einem gleich großen von kreisförmigem Querschnitte, beide von einem hölzernen Guidonischen Träger gehalten. In einiger Entfernung geblieben, waren die Polflammen immer nur einerseits blau, anderseits roth. So wie ich aber die Stäbe nach und nach dem Conductor näher rückte, und damit die Lebhaftigkeit, Lichtstärke und der Glanz der Flammen zunahm, so entwickelten sich nach und nach aus diesen zweien der Farben noch mehrere, bis endlich, da ich mich bis auf 0,30^m. (etwa 1 Fuß) damit dem Conductor genähert hatte, alle Regenbogenfarben sich dem Auge der Sensitiven in voller Pracht darstellten. Hierauf werde ich unten bei Behandlung der Obfarben zu näherer Auseinandersetzung zurückkommen.

438. b. Wir sehen also hier die Obflammen dieselbe Einwirkung von der elektrischen Atmosphäre erleiden, welche in ähnlicher Art schon bei der Obgluth vorkam; und wenn wir bisher in den meisten Erscheinungen den Magnetismus über das Ob gewissermaßen die Oberhand halten sahen, so sehen wir nun hier die Elektrizität, mit größerer Kraft, die Herrschaft darüber sich allein zueignen. Es zeigt sich, daß das Ob mit Elektrizität inniger noch zusammenhängt als mit Magnetismus, daß die Abhängigkeit von den Polen des Magnetismus eine löbliche, eine wandelbare und keine nothwendige ist, daß es die Beweglichkeit der Elektrizität mehr theilt, als die Starrheit des Magnetismus, daß es die Starrheit des letzteren an den Polen der Magnete nur in so fern theilt, als diese Starrheit dem Magnetismus inwohnt, an welchem das Ob bis zu einer gewissen Grenze gebunden ist. Deutlicher als anderswo stellt sich

demnach hier das Ob in eine Art von Mitte zwischen Electricität und Magnetismus.

439. Der Einfluß des Erdmagnetismus auf Größe und Glanz der Obflamme des Magnets spricht sich ziemlich stark aus und geht gleichen Schrittes mit seiner Einwirkung auf die Obgluth. Liegt ein Stabmagnet rechtsinnig im magnetischen Meridiane, so sind seine Flammen am längsten und leuchtendsten. Kehrete ich ihn um, und richtete widersinnig seinen genNordpol nach Süd, so war die blaue genNordpolflamme gedrückt, matt, von Blau sich zu Grau neigend, trübe, dunstig, unscheinbarer, schwieriger zu sehen und verkleinert; die röthliche genSüdpolflamme ebenso geschwächt, mehr gelbgrau als roth. Nach jeder Richtung der Weltgegenden sah Jos. Zinkel die Flammen etwas abgeändert. Dasselbe war der Fall, wenn ich einen Hufmagnet so aufstellte, daß seine Pole nach oben standen; war dabei der genNordpolschenkel nach Nord gerichtet, so war die blaue und die rothe Polarsflamme lebhaft und glänzend; war dagegen der genSüdpolschenkel auf der Nordseite und folglich der genNordpolschenkel auf der Südseite, so erkannte die Beschauerin nur matte, trübe und schwach gefärbte Obflamme, bisweilen beide nur grau oder selbst in bloß grauen Dunst übergehend.

440. Dieselben Umstände traten ein, wenn ich die Magnete in der Verticalebene des Meridians unter verschiedene Winkel mit der Inclination brachte. In jeder Stellung änderte sich der Zustand der Obflamme in Größe und Färbung; dies war selbst dann der Fall, wenn Hufmagnete mit dem Anker geschlossen waren.

441. Selbst bloße Eisenstücke, in der Ebene des Meridians um ihre Mitte gedreht, zeigten Obflammen und Abwechslungen in denselben je nach Verschiedenheit der Richtungen. Auf diesen Gegenstand werde ich seines Orts näher eingehen. — Frau Ambersberger erwachte einstmahl in einer sehr finsternen Nacht. Umherschauend im Zimmer gewahrte sie am Fenster eine feurig flammende Erscheinung. Sie sprang erschrocken auf, um zu sehen, in der Besorgniß, es sei irgend etwas brennend geworden. Als sie aber ganz nahe an's Fenster kam, sah sie nichts mehr; die Feuererscheinung schien verschwunden. In's Bette zurückgelehrt, sah sie an derselben Stelle wieder die feuerähnliche Helle; sie ging noch einmal darauf zu und verlor sie wieder aus den Augen. Es

war ein eiserner Fensterriegel, der, senkrecht stehend, oben Obflamme ausströmte.

442. Aber nicht bloß magnetische und elektrische Einflüsse sind es, die die Obflamme des Magnets influenciren, sondern auch rein obische für sich allein reagiren auf sie. Dahin gehören zunächst Kryalle aller Art, von erdigen und salzigen Verbindungen, an denen wir bis jetzt keinerlei Art von Eigenschaften kennen, welche dem Magnete im engeren Sinne zukommen. Wir haben oben gesehen, daß wenn man an einen Magnetstab einen zweiten von gleicher Größe und Stärke anhängt, die Zwischenflammen ermatten und die beiden Endflammen beinahe doppelt so groß werden. Dasselbe nun bewirkt auch ein Kryall. Stieß ich an einen Stabmagnet einen ebenso langen Bergkryall, Gypspath, Schwerspath an, den negativen Pol des Kryalls an den genSüdpol des Magnets, beide in einer Geraden gehalten, so sah die Jos. Zinkel, die Frau Kienesberger, die Frl. Agmannsdorfer, Friedr. Weiblich und Wilh. Glaser die blaue genNordpolflamme des Magnetstabes sich an Länge beiläufig verdoppeln. That ich dies auf der anderen Seite des Magnetstabes mit dem positiven Pole des Kryalls, so sahen dieselben Sensitiven die rothe Flamme des genSüdpols des Magnetstabes sich verlängern. — Der Kryall wirkte also auf die Obflamme des Magnets ebenso mächtig, wie ein Magnet selbst, ungeachtet er die Tragkraft des Magnets nicht um einen Gran vermehrte. Die Selbstständigkeit der obischen Wirksamkeit ist also hier in die Augen springend.

443. Mit diesem Versuche mußte, wenn er richtig war, ein Controleversuch übereinstimmen, das Verhalten der Magnetflammen nämlich, wenn Kryallflammen ihnen entgegen gehalten und genähert wurden, in der Weise, wie oben S. 401. Magnetpolflammen einander genähert worden. Dies zu prüfen legte ich der Jos. Zinkel einen Magnetstab von 0,15^m Länge vor, brachte ihn rechtsinnig in den Meridian und näherte seinen genSüdpol dem negativen Pol eines Gypspathes, dessen blaue Flamme etwa 0,05^m betrug. So wie beide Pole (deren Träger in einer Geraden lagen) einander auf ungefähr 0,32^m (einen Fuß) nahe kamen, schmäleren und verlängerten sich beide Flammen, strömten einander entgegen und schienen sich einander zu begehren. Wenn sie sich bei zunehmender Näherung erreichen sollten, geschah dies gleichwohl

nicht; sie ergriffen sich nicht, sondern verdickten und verkürzten sich wieder allmählig, ballten sich beide um ihre Pole und erloschen, als diese beiden sich berührten. — Waren es aber feindliche, also gleichnamige Pole, die ich so zusammenführte, so sah die Beschauerin keine Verlängerung der sich entgegen geführten Polflammen, bald aber ein gegenseitiges Zusammendrücken derselben und endlich bei völliger Berührung beider festen Körper ein Umstülpen der Obflamme um den eigenen Pol: — Alles übereinstimmend mit den odischen Lichterscheinungen zweier genäherten Stahlmagnete, wo hier der eine Magnet von einem Gypsspathe vollständig vertreten wurde.

444. Ein vielleicht noch schlagenderes Verstärkungsmittel der Obflamme sind thierische Organe, namentlich menschliche Hände. Ich steckte einen Magnetstab von 2 Decimeter (fast 7 Zoll) in einen hölzernen Guidonischen Träger, brachte ihn im Meridian in rechtsinnige Richtung und führte die Frl. Azmannsdorfer in der Dunkelkammer dazu. Ließ ich sie nun den genSüdpol des Stäbchens mit den Fingern ihrer rechten Hand erfassen, so sah sie die Obflamme am genNordpole des Magnets wachsen und sich unter Zunahme ihrer Lichtintensität vergrößern. That sie dasselbe mit der linken Hand am negativen Pole, so wuchs die Flamme am genSüdpole. Wenn sie die angegebenen Pole mit den umgekehrten Händen erfaßte, den genSüdpol mit der Linken und umgekehrt, so sah sie die Obflamme auf der anderen Seite sich schwächen und trüben. Dieselben Versuche wiederholte ich ein Jahr später mit Jos. Zinkel mit gleichem Erfolge. Ihre Hände wirkten also auf die Obflamme genau wie Magnete. Die Zuthat ihrer eigenen negativen Hand am positiven Magnetpole vermehrte die odische Strömung am entgegengesetzten negativen Magnetpole bedeutend, aber ohne seine magnetische Tragkraft für Eisen im Mindesten zu vermehren; es war eine Addition von (sit venia verbo) Biod zu Magnetob, und die Summe war überdoppelte Obflamme. Und was im letzten Versuche Kryptalle gethan hatten, das thaten im gegenwärtigen genau menschliche Hände.

445. Einen Controlever such machte ich später noch mit der gefundenen Wilh. Glaser. In der Dunkelkammer faßte ich einen 20^m langen Magnetstab in meine eigene Hand; that ich dies am genSüdpol unten mit meiner Rechten, so wuchs die blaue gen-

Nordflamme oben auf die doppelte Größe; that ich's aber am genNordpole mit meiner Linken, so verdoppelte sich am freien genSüdpolende die Obflamme. That ich an beiden Polen dasselbe mit umgekehrten Händen, so trübten sich von den freien Händen die Flammen. Zu diesen Versuchen durften jedoch nur schwache Magnete in Anwendung kommen, sonst fielen die Ergebnisse zu wenig in die Augen. Sie bestätigten in jedem Betrachte die Resultate des vorangegangenen Paragraphen.

446. Ein etwas abgeänderter, dem Wesen nach aber ähnlicher Versuch wurde oftmals mit der Jgfr. Zinkel abgeführt. Ich ließ sie den Magnetstabpolen sich mit ihren Fingern nähern. Führte sie hiebei dem genNordpole ihre zusammengedrängten linken Fingerspitzen entgegen, so strömten die beiderseitigen Flammen, sich verdünnend und verlängernd, einander entgegen; kamen sie sich näher, so zogen sie sich wieder in sich zurück, verkürzten und ballten sich, und verschwanden beide, sobald die Magnetpole und Fingerspitzen sich einander berührten. Dies gelang jedoch nicht immer gleich gut. War der Magnet klein oder schwach, so wurde zwar seine Obflamme ausgelöscht, die der Hände aber nicht vollständig; in anderen Fällen erloschen die Fingerspitzen und es blieb vom Magnetpole ein Flammenrest übrig; dies war der Fall bei größeren und stärkeren Stäben. Bei Stäben von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Decimeter Länge stellte sich das Gleichgewicht am ehesten her. Aber selbst bei verschiedenen Menschen zeigte sich dies verschieden und ohne Zweifel selbst bei demselben Menschen in verschiedenen obischen Stimmungen in verschiedenem Maaße; meine eigenen Finger löschte öfters derselbe Magnet aus, der die der Zinkel nicht ganz tilgte; dies war allemal dann der Fall, wenn ihre Finger an sich schon stärker leuchteten als die meinigen, was nicht selten vorkam. Sie hat eine große Gestalt, aber kleine Hände, in denen das Ergebnis von jener zusammengedrängt und somit intensiv erscheint. — Führte sie aber dem genNordpole des Stabes die Fingerspitzen ihrer rechten Hand entgegen, so zeigte sich kein Schmälerwerden, kein Entgegenkommen der Flamme; die gleichnamigen Pole begehrten sich nicht. Als die Näherung zunahm, drängten sie sich beide an ihre eigenen Pole an, wurden kugelförmig und stülpten sich am Ende theilweise um, als Finger und Pole in Berührung gebracht worden waren, doch dabei beide Flammen in verringertem matten Zustande. — An anderen Pole erfolgte im umgekehr-

ten Sinne Alles ebenso. — Aber diese mannichfaltig abgeänderten Versuche besagen dasselbe: daß nämlich Fingerspitzen wie Krystalle und wie Magnete auf die polaren Obflammen des Magnets wirken und sich überall vertreten können.

446 b. Die so eben erwähnten Varianten, durch ungleiche Stärke der auf einander wirkenden Doppole hervorgebracht, gingen so weit, daß in einem besonderen Falle es mir einmal vorkam, daß durch kräftige Hände an einem schwachen Magnete die obische Flammenerscheinung polarisch geradezu umgekehrt wurde. Diese Beobachtung verdient aufgezeichnet zu werden, weil sie wiederum einen Beweis von der Selbstständigkeit des Obs im Gegensatz gegen Magnetismus aufstellt, wie wir jüngst S. 436. einen ähnlichen hatten. Der Jos. Zinkel gab ich eine Magnetnadel von 0,1^m. (4 Zoll) Länge, die nicht stark magnetisch war; sie faßte sie in der Mitte zwischen zwei Finger und hielt sie rechtsinnig im Meridian. Ergriff ich nun ihr positives, gen Süd gekehrtes Ende mit den Spitzen meiner rechten Finger, so wurde die blaue Obflamme am anderen Nabelpole dreimal so lang, als sie ursprünglich war. Diese starke Vergrößerung bewies schon die Schwäche der Nadel im Verhältniß zu meiner Hand. Ergriff ich aber dasselbe positive Nabelende mit den Fingerspitzen meiner linken Hand, so ging die blaue Farbe der genNordflamme verloren und eine rothe halb so lange trat an ihrer Statt auf. — Stellte ich den Versuch am anderen Ende an, und setzte meine linken Fingerspitzen an das negative gen Nord gekehrte Nabelende, so wurde die rothe Flamme am anderen Pole leuchtender und dreimal so lang. Ergriff ich aber dasselbe negative Nabelende mit den rechten Fingerspitzen, so ging die rothe Farbe der genSüdf Flamme verloren, und eine blaue Flamme trat an ihre Statt. — Es ergiebt sich klar hieraus, daß die obische Kraft meiner Hände die der schwachen Magnetnadel in Beziehung auf obische Polqualität bei weitem überwog, so stark, daß sie ihre rothe oder blaue Polflamme in Blau oder Roth umkehrte, wenn ihr Ob dem des Magnets am anderen Pole entgegengesetzt war, ohne aber dabei die rein magnetischen Polaritäten der Nadelenden im Geringsten zu stören. Meine Hand, die gar keine magnetische Fähigkeit besitzt, wirkte obisch so stark auf die Nadel, daß ihr Magnetob von Biod gänzlich überwältigt wurde

und die Flamme die Farbe wechselte (sie wirkte gerade so wie wir die Electricität wirken gesehen).

447. Im Gegensatz von diesem Verstärkungsmittel der Obflamme habe ich auch Schwächungsmittel kennen gelernt, und zwar deren bis jetzt zwei. Das erste derselben ist die Wärme. Der Frl. Sophie Pauer zeigte ich im Finstern ein Hufeisen vor; sie fand seine Vollflamme kalt 5 bis 6 Centimeter lang; als ich es dann auf dem geheizten Stubenofen handwarm gemacht hatte, so fand sie die Flamme auf etwa 2 Centimeter herabgekommen. Als der Magnet aber wieder abgekühlt war, fand sie seine Obflamme wieder ebenso groß als sie zuvor gewesen. Am folgenden Tage wiederholte ich den Versuch mit einem größeren Magnete; ich steigerte die Erwärmung etwas höher; sie sah wieder seine Flamme beträchtlich an Größe abnehmen, als er heiß geworden, und wieder zunehmen, in gleichem Maße wie die Abkühlung vorschritt. — Wilh. Glaser sah in der Dunkelkammer auf einem einblättrigen Hufeisen von 0,25^m Schenkellänge, so lange es kalt war, eine Vollflamme von 0,12^m Länge. Ich legte es auf den warmen Stubenofen, und als es etwa 30° R. hatte, brachte ich es ihr wieder; sie fand seine Flamme jetzt auf ungefähr 0,08^m verkleinert. Ich legte den Magnet wieder auf den Ofen und erhitzte ihn auf ungefähr 50° R., so daß ich ihn nicht mehr gut in der bloßen Hand halten konnte. Jetzt, als ich ihn ihr wieder brachte, sah sie die Obflamme auf 0,04^m herabgekommen. Als ich aber, mit vorgelegtem Anker, den Huf hatte verkühlen lassen, fand sie nachher bei abgenommener Armirung, die Flamme wieder ebenso groß als sie ursprünglich gewesen. — Igfr. Zinkel machte gleiche Beobachtungen an demselben Hufmagnete. Noch auffallender erschienen ihr die Verminderungen der Obflamme an Stäben, wenn sie erwärmt wurden, wo die Leuchte fast ganz verschwand. — Demnach, wie die Obgluth der Magnete durch Temperaturerhöhung vermindert wird (§. 369.), so wird es auch, und zwar in noch auffallenderem Maße, die Obflamme; bei einer Erwärmung der Stahlmagnete, die Siedhize wenig übersteigt, wird sie vielleicht bei allen ganz erloschen sein. Sie nimmt folglich beim Stahle mit der Zunahme der Temperatur weit schneller ab, als der Magnetismus desselben, der bei der Erwärmung zwar auch sinkt, aber bei weitem langsamer.

448. Eine zweite Ursache der Obflammenverminderung giebt

ein anderer, für den Experimentator sehr wichtiger Umstand ab, dies ist die Nähe der umhergelegenen Gegenstände. Was Krystalle, Hände u. dergl. wirken können, haben wir bereits gesehen; was Metalle, Metalloide, Alkalien und Säuren, in bedeutender Menge in die Nähe flammender Magnete gebracht, für Einfluß nehmen, werde ich beim Kapitel vom Stofflicht erörtern. Hier will ich nur von dem auffallenden Einflusse nahetommender Menschen reden. Fr. Azmannsdorfer machte mir oftmals die Bemerkung, daß sie jeden Magnet, den ich ihr zeigte, nur dann gut sehe, wenn ich mich davon etwas entferne, und er auch ihr selbst nicht allzu nahe sei. — Frau Kienesberger machte mich aufmerksam, daß wenn ich, mit Bildung eines starken Elektromagnets beschäftigt, demselben nahe komme, seine odische Leuchte sich trübe und verkleinere. — Hr. Hochstetter sah, als ich mich einem stehenden Magnetstabe zufällig stark näherte, dessen negative Obflamme 0,15^m. (6 Zoll) hoch aufströmte, diese gänzlich aus seinem Gesichte verschwinden, aber sogleich wieder erscheinen, so wie ich mich davon entfernte. Zu dessen Controle stellte ich den Neunblätterer rechtsinnig mit den Polen nach oben auf einem Tische auf, er sah ihn fast 0,32^m. (etwa 1 Fuß) hoch aufflammen. Wie ich mich nun dem Magnete näherte, schwächte sich die Flamme, und als ich ihm ganz nahe kam, so daß ich ihn mit dem Leibe oben berührte, verschwand sie ihm gänzlich; er sah nichts mehr, als den odglühenden Stahl. So wie ich mich aber auf einen Schritt entfernte, stellte sie sich wieder her, und dies ließ sich wiederholen, so oft ich wollte. — Ganz dasselbe sah Hr. Dr. Nied, vor welchem der Neunblätterer auf einem Sessel stand. — Ebenso Hr. Delhez und die Frau Baronin von Augustin. — Herr Superintendent Pauer sah in der Dunkelkammer den Neunblätterer mit aufströmender Obflamme besetzt. Ich trat zu demselben langsam hin; als ich auf etwa 0,30^m. genähert war, sah er die Obflamme ermaten, und wie ich dicht an den Stahl herangekommen war, so löschte die Flamme für seine Wahrnehmung völlig aus und ward ihm unsichtbar. — Seine Tochter, Fräulein Sophie, war zu verschiedenen Zeiten Zeuge dieser seltsamen Erscheinung. Sowohl kleinere Magnete als auch den Neunblätterer sah sie immer erst erblaffen, dann die Flamme verlieren, so wie ich denselben nahe kam, und jedesmal dieselbe wieder gewinnen, sobald ich davon zurückwich. — Wilh. Glaser gewahrte es oft

mals, wie meine Annäherung am Neunblätterer die Obflamme zum Erlöschen brachte, und zwar auch dann, wenn er frisch gestrichen worden und seine magnetische Intensität auf die möglichste Höhe gebracht worden war. Wenn ich mich aber nur wenig zurückzog, so fing sie alsbald an, wieder sich zu gestalten, und war ganz hergestellt, wenn ich mich um einen Schritt entfernt hatte. — Frau Bauer lieferte mir diese Beobachtung oftmals unabsichtlich; während des Laufes der Versuche, wenn ich zufällig an die Obflamme der zur Prüfung aufgestellten Magnete herankam, tadelte sie, daß ich ihnen zu nahe komme, die Flammen durch mein Hinzutreten trübe, verkleinere oder gar auslösche, was sie am Beobachten dessen hindere, um was ich sie befragte, sie wies mich hinweg. — Jos. Zinkel setzte mir auseinander, daß wenn meine unmittelbare Nähe die Flamme des Neunblätteres bis zur Unsichtbarkeit geschwächt hatte, mein Rückzug davon sie nicht sogleich, sondern nur allmählig wachsend wieder herstelle, und daß es einer Entfernung meiner bis auf fast einen Meter bedürfe, bis die Flamme in voller Lichtstärke wieder sich ausgebildet habe, und meine Nachbarschaft für den Anblick der Obflamme völlig unmerklich werde.

449. Um dieser trügerischen Erscheinungen Herr zu werden, stellte ich folgende Versuche an. Den großen Neunblätterer stellte ich vertical so auf, daß seine beiden Pole nach oben gerichtet waren. Dabei wendete ich einmal den gennördlichen Schenkel nach Ost, den gennördlichen gleichzeitig nach West, ein andermal den ersten nach West und den letzten nach Ost. In der Finsterniß und in Gegenwart der Igfr. Zinkel näherte und entfernte ich mich nun, von Norden her, langsam abwechselungsweise den beiden Magnetpolen zugleich mit meiner Vorderseite. So wie ich in die Nähe kam, erloschen die Flammen auf beiden Polen, so wie ich mich entfernte, stellten sie sich wieder her. — Wenn ich aber den Versuch so abänderte, daß ich mich beiden Polen nur mit meiner rechten Seite näherte, so erloschen nicht mehr beide Pole, sondern nur noch einer, der gennördliche blauflammende nämlich; der gennördliche rothflammende aber ward viel heller und intensiver an Röthe und Lichtstärke. Näherte ich mich dagegen beiden Hufeisenpolen mit meiner linken Seite, so hatte das Umgekehrte Statt: der gennördliche Pol büßte Farbe und Leuchte gänzlich ein, der gennördliche aber wuchs an Bläue und Lichtstärke überaus. Damit war denn die Sache im Klaren und reiht sich in die gesetzliche Ordnung ein.

450. Es ist also die odische Beschaffenheit des ganzen Menschen, welche auf einen Magnet; selbst auf einen sehr mächtigen, so stark gegenwirkt, wie dies Magnete auf Magnete, und namentlich gleichnamige Pole gegenseitig auf einander thun. Wir haben gesehen, wie diese zurückdrückend und auslöschend auf einander wirken, und so wirken und reagiren die bioidischen Pole auch dann auf die Magnetpole, wenn wir selbst nicht immer, oder wenigstens für jetzt noch nicht überall klar angeben können sollten, wo der thierische Pol jedesmal genau liege und welcher oder welche an den vielen durcheinander geflochtenen odischen Aren am Leibe es gerade seien, welche zunächst die beobachtete Löschung verursachen. Aber ein behutsamer Forscher wird auch hierin eine unermessliche Quelle zahlloser Mißgriffe, zahlloser Mißverständnisse, zahlloser Unbegreiflichkeiten und Räthsel erkennen, welche bis zu diesem Tag auf dem sogenannten animalen und mineralen Magnetismus wie ein Alp gedrückt haben, und vor dessen Hinwegräumung es platterdings unmöglich war, zu gesunden und harmonirenden Beobachtungen zu gelangen. Jeder Physiker sah etwas Verschiedenes, und jeder bekam jeden Tag ein Anderes, als er den Tag zuvor bekommen hatte; ja während der Dauer eines und desselben Experiments änderten sich die Ergebnisse dem Arbeiter unter den Händen ab, wie sie ihre eigenen Stellungen änderten, wie die ihrer Gehülfen sich änderten, wie die Anzahl ihrer Gefährten zunahm. Sie kannten die Gründe nicht, nirgends konnten sie einen festen Anhaltspunkt in der Erfahrung gewinnen, der wissenschaftliche Boden wankte überall unter ihren Füßen, und die Verwirrungen schweiften in's Unendliche aus *).

*) Meine guten Freunde aber, die Herren Doctoren und Professoren von der sogenannten Commission, mögen sich an der Lehre spiegeln und nicht bloß die Schwäche ihrer Experimente einsehen lernen, sondern auch die Schmach fühlen, die sie durch ihre grundlosen Anschuldigungen gegen die arme Leopoldine Reichel auf sich geladen. Sie machten eine Dunkelkammer, von der sie selbst erzählen, daß sie in der Eile die Thürspalten gegen eindringendes Licht mit Taschentüchern verstopften. (Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte in Wien, III. Jahrg. S. 138.) Wer jemals in der Dunkelkammer längere Zeit gearbeitet hat, kann sich denken, welcher Art die Finsterniß gewesen sein kann, die auf solche Art improvisirt worden! Im engen Raume eines kleinen Zimmers war die Sensitive stets mit 10 bis 15 jungen Männern zusammengebrängt, und bald dieser, bald jener ging da aus und ein. (Zeitschrift u. S. 119 u. 139.) Wir wissen aber, daß durch das augenblickliche Eindringen von Licht, auch nur durch die kleinste Ritze, das

451. Die Obflamme giebt uns, wie wir sehen, keinen Aufschluß über die Richtungen der magnetischen Kraft, keine magneti-

Augen auf mehr als eine halbe Stunde für Oblicht geblendet und fast unempfindlich wird, nun wie erst durch so grobe Verstöße wie das Öffnen einer Thür durch Aus- und Eingehende! dies allein ist mehr als hinreichend, das Ergebnis, solcher läppischen Versuche gänzlich unbrauchbar und werthlos, darauf gebaute Schlussfolgerungen aber vollends lächerlich zu machen. Wenn die Reichel unter solchen Umständen nichts sah, wie sie laut Protocollen oftmals erklärte, so sagte sie die Wahrheit, denn sie konnte bei solch verkehrten Anstalten nichts sehen, nicht weil sie dazu die Fähigkeit nicht besaß, sondern weil unverständlich und ohne Sachkenntnis angeordnete Versuche es ihr unmöglich machten. — Endlich aber sah sie mitunter doch Etwas, machte confuse Angaben, und ward deswegen eine Lügnerin und Betrügerin genannt. Prüfen wir einmal die Angaben dieser Herren und sehen wir zu, wo Lug und Betrug sitzen mag. Die Reichel war drei bis sechs Schritte vom Magnete entfernt, gewöhnlich war ihr zu jeder Seite ein Doctor, die sie zu überwachen bestellt waren, sie hielten sie häufig an beiden Händen. Gegenüber saß ein anderer Doctor, den schweren Hufmagnet in seinen Händen auf seinem Schooße haltend, und hin und her führend. Dicht neben ihm saßen ebenfalls zu jeder Seite ein Doctor, beauftragt, die Bewegungen des Magnets zu controliren. Nun sollte die Sensitive angeben, wie und wo der Magnet überall leuchtete, den man bald da, bald dorthin verschob; man drang in sie, ihre Kunst zu zeigen, verlachte und verhöhnte sie, wenn ihre Angaben fehlschlügen, reizte und ärgerte sie, wobei es dann so weit kam, daß sie mehr als einmal nach den Herren schlug, ja einem davon eine Ohrfeige zu geben im Begriffe stand, u. dergl. Für's Erste ist es ganz unmöglich, daß eine mittelmäßige Sensitive, wie es die Reichel dazumal war, in einer Dunkelheit, die durch Aus- und Eingehen von Zuschauern öfters unterbrochen wird, irgend Magnetlicht wahrnehmen kann. Für's Zweite sind 3 bis 6 Schritte Abstand vom Magnete durchaus viel zu groß; eine Sensitive von diesem Grade kann Magnetlicht nicht über 1 Meter weit mit Sicherheit erkennen. Für's Dritte war der schwere Magnet, ein Reunblätterer, zwischen den Händen eines Mannes, ganz nahe am Leibe desselben gehalten, und somit gänzlich für das Auge der Beobachterin ausgelöscht. Es erzeugte all dies eine dreifache Unmöglichkeit, irgend vom Magnete Lichtemanationen zu sehen. Drei grobe Versuchsfehler wurden also begangen, wovon jeder für sich allein hinreichend war, die sensitive Wahrnehmung ganz unmöglich zu machen. So sah sie denn auch wirklich nichts, als einzelne unsichere und wankende Lichtscheine, ohne Zweifel hie und da von einer Hand, einem oder einigen zusammengeflochten Köpfen, von zusammengeführten Köpfen und Händen, von am Magnete liegenden und dadurch verstärkten Händen, von Augen, von Hauch, von Magenruben, von Knien der drei zusammengebrängten Aerzte u. s. w., wo solche Dinge zufällig auf einander trafen und einige Augenblicke sich gegenseitig obisch verstärkten. Ungeachtet ich in meinen Schriften des Lan-

schen Kraftlinien, um mich in Hrn. Faraday's Worten auszudrücken, kommen in irgend einer obischen Erscheinung zu Gesichte. Um hierüber wo möglich Einiges zu erfahren, machte ich einen Versuch mit den magnetischen Curven, welche wir durch das Feilicht erhalten. Ich legte einen 0,64^m. (2 Fuß) langen Magnetstab rechtssinnig auf den Zimmerboden und bedeckte ihn mit einer 1,30^m. , also mehr als doppelt so großen Glastafel. Auf diese streute ich Eisenfeilicht, klopfte sanft mit dem Finger darauf von

gen und Breiten auseinandergesetzt habe, wie sehr alle diese lebenden Organe leuchten, so wurde gleichwohl von den Herren darauf meist gar keine Rücksicht genommen; sie verschoben und versteckten der Reichel den Magnet nach allen Richtungen, und wenn sie dann dennoch Licht gewahrte, so fiel Niemandem ein, daß man Gesichter, Augen, Hände, Nagengruben, Genitalien u. s. w. habe, welche alle leuchten, und dies gewöhnlich stärker als der Magnet. In dieser Verwirrung aller Bedingungen wissenschaftlicher Untersuchung mußte das arme, gequälte Mädchen begreiflicher Weise nicht wo aus und wie den auf sie einstürmenden Anforderungen an sie zu genügen, und wenn dann das Ende von solchen ungeschickten Versuchen incongruente Antworten waren, so trugen die Herren kein Bedenken, statt ihre eigene Unwissenheit sich einzugestehen, sich hinter die gewissenlose Verleumdung zu verbergen, die Beobachterin sei eine Betrügerin. Diese schöne Behauptung scheute man sich nicht mit Hinstreichen auszusmücken, die den Stempel der Unwahrscheinlichkeit an offener Stirne tragen. So soll die Reichel in der Finsterniß heimlich zum Magnete, den einer der Doctoren in den Händen hielt, hingeschlichen sein und darnach mit der Hand getappt haben, um seine Stellung auszufundschaffen. Dies ist offenbar falsch, weil es seine Widerlegung in sich selbst trägt. Denn wenn sie Oblicht nicht sah, so konnte sie nicht nach dem Magnete langen; und zwar deswegen nicht, weil er über dem Kopfe, unter den Füßen, zu den Seiten, oder hinter demjenigen, der ihn hielt, sich befinden und sie so nicht wissen konnte, wo sie suchen solle, wohl aber sicher war, dem Experimentator an den Leib, den Kopf, die Füße zu greifen oder gar mit ihrer Hand ihm in die Augen zu gerathen. Diese Anschulbigung schließt also Unsinniges in sich, und mit solchen Aberglauben wird es vergeblich sein, einem denkenden Leser Sand in die Augen zu streuen. Das Mädchen selbst wurde zu Thränen bewegt, als ich ihr diese Stelle der Zeitschrift der Aerzte mittheilte, und konnte keine Worte finden, ihren Schmerz und ihre Indignation über solche Verleumdung auszudrücken. Das Ungenauere, das hier klar vorliegt, kann nicht auf die Beschuldigte, sondern nur auf die Beschuldiger fallen, und fordert ernste Zurechtweisung. Man muß sich nicht zum Richter aufwerfen in einer Sache, in der man gleichzeitig so viel Unwissenheit zur Schau trägt; aber diese Unwissenheit durch Unwahrheit auf Kosten eines Wehrlosen verdecken zu wollen, ist volkends verabscheuungswürdig und empörend.

allen Seiten und bildete so die bekannten Figuren. Ich führte nun die Fräulein Reichel in der Finsterniß dazu, ohne daß sie vorher von der Anordnung etwas gesehen hatte. Sie sah am Stabe keine Flamme mehr, aber die magnetischen Curven prachtvoll erleuchtet. Jedes Feilichtkörnchen erschien ihr leuchtend und durch seine Anreihung an die folgenden leuchtende Linien bildend, ganz in der Richtung der Curven. Das ganze Bild funkelte in allen Regenbogenfarben auf allen Punkten zugleich, und entlockte ihr den Ausruf, daß sie nie in ihrem Leben etwas Reizenderes gesehen habe.

452. Zwei Jahre später wiederholte ich den Versuch mit der gesunden Jungfrau Zinkel in der Dunkelfammer. Das Ergebnis waren ganz die nämlichen Beschreibungen und dasselbe freudige Erstaunen über die Schönheit des Anblicks. Millionen farbig glänzender Sternchen sah sie auf der Platte leuchten, alle in gebogenen Linien an einander gereiht. Das größte Vergnügen bezeugte sie, wenn ich etwas darauf klopfte und die Sternchen dann alle auffsprangen und herumtanzten. Die ganze genNordhälfte sah sie mehr in bläulich buntem Lichte leuchten, auf der genSüdhälfte der Platte herrschte mehr das röthlich bunte vor. Sie setzte noch die weitere Beobachtung hinzu, daß die ganze Glascheibe ringsum an ihrem äußeren Umfange mit einem lichten Saume eingefasst sei, der aus sämtlichen Regenbogenfarben bestehe. Er war nach ihren Angaben nur schmal, etwa 2 bis 3 Millimeter breit, und darin bildeten alle Farben parallelläufende Fäden. Sonst andere Figuren, als die der magnetischen Curven, wie sie schon bekannt sind, sah weder die kranke, noch die gesunde Beschauerin. Es war also nichts Bemerkbares geschehen, als daß jedes Feilichtkörnchen in einen Obflamme ausgebenden Magnet inducirt worden.

453. Zum Schlusse der Erörterungen über die Obflamme noch eine kleine Nuganwendung. Es ist eine in Deutschland weitverbreitete Fabel, und unsere Dichter haben sie zu den ergreifendsten Scenen ausgemalt, daß Gespenster, Heren und Teufel in Menge bei nächtlicher Weile sich auf dem Blocksberge zu Tanz versammeln. Alles in der Welt hat irgend einen Ursprung, und jetzt sehen wir, daß auch diese Mythe nicht ohne irgend einige Begründung ist. Man hat längst gefunden, daß es oben auf dem Brocken Felsspitzen giebt, welche stark magnetisch sind und die Magnetenadel ablenken; nähere Untersuchungen haben gezeigt, daß

diese Felsen eingesprengten Magneteisenstein enthalten; so der Eisenstein, der Schnarcher u. a. Die nothwendige Folge hiervon ist, daß sie Obflammen ausströmen, und daß diese bei Nacht sensitiven Augen sichtbar werden müssen. Wenn nun Personen von starkem optischen Sehvermögen bei finsterner Nacht auf solche Stellen geriethen, Jäger, Köhlerleute, Wildddiebe, Holzhauer, so mußten sie überall umher feine Flammen von verschiedener Größe und Farbe emporlodern sehen, welche in der bewegten Luft hin und her gaukelten; wer möchte es ihnen verargen, wenn sie nun da den Teufel mit seinem ganzen Gefolge von Geistern und Truden herumtanzen sahen. Die Lustbarkeiten der Walpurgisnacht müssen nun aber leider den Nüchternheiten der Physik weichen, die mit ihrem Lichte jedes schöne Nebelgebilde der Phantasie zerstreut. —

453. b. Ein gedrängter Rückblick nun über die Obflamme lehrt uns:

- a) Sehr schwach magnetischer Stahl zeigt Obgluth ohne Flamme; so wie die Intensität des Magnetismus eine gewisse Grenze übersteigt, so treten Lichtausflüsse hinzu, welche neblig, dunstig, endlich flammenartig sich darstellen, besonders an den Polen der Magnete, und die selbst gesunden Augen nicht selten bis mannsgroß erscheinen.
- b) Auf Größe und Färbung der Obflamme übt der Erdmagnetismus großen Einfluß aus, und je nachdem Magnete mit dem einem oder dem anderen Pole gen Nord, West, Süd oder Osten, nach unten oder nach oben, in die magnetische Inclination oder in welche andere Zwischenrichtung aufgestellt sind, fallen die Obflammen jedesmal anders aus.
- c) Eisenstäbe verhalten sich unter dem Einflusse des Erdmagnetismus zu Ob wie schwache Magnete.
- d) Bänderungen kommen bei der Obflamme ebenso vor, wie bei der Obgluth.
- e) Die Richtung der Obflamme zeigt ein Bestreben nach aufwärts.
- f) Magnetflammen von ungleichnamigen Polen einander diametral entgegengesetzt und stufenweise genähert, zeigen wenig oder gar keine gegenseitige Anziehung, heben einander nicht auf, sondern drängen sich einander zurück, häufen sich um ihre Pole an, stülpen sich um; beim Contacte verschwindet die

Stülpsflamme und eine feinere Tauchflamme tritt ein, welche die gegenseitigen Pole einhüllt.

- g) Kreuzweise auf einander stoßende Obflammen reißen einander mit fort.
- h) Die Flamme folgt den Bewegungen der Luft.
- i) Alle die mannichfaltigen Einwirkungen, die ein Magnet auf den anderen ausübt, spiegeln sich theils in odischen Begleiterscheinungen direct ab, theils treten eigenthümliche Oblichtphänomene dabei auf. Das Streichen der Magnete giebt davon zahlreiche Beispiele.
- k) Dasselbe findet Statt, wenn der Anker wie ein Influenzmag-net gehandhabt und in verschiedenen Richtungen über Magnet geführt wird.
- l) Die hiebei eintretenden Abweichungen zwischen Ob und Magnetismus gehen nicht selten bis zu einem solchen Gegensatz, daß + Od und — M gleichzeitig in einem Magnetpole coëxistiren.
- m) Elektromagnetismus bewirkt die odischen Flammerscheinungen in ganz gleicher Weise.
- n) Elektrische Atmosphäre verstärkt sie, und verkehrt unter Umständen die Pole.
- o) Wärme schwächt die Obflamme.
- p) Krystalle und Thiere (menschliche Hände) influenziren die Obflamme wie Magnete, verstärken sie, schwächen sie, bringen sie zum Umspringen oder vernichten sie, sowohl im Contacte, als bei der bloßen Annäherung.
- q) Die magnetischen Curven, über Stäben durch Eisenfeilicht hervorgebracht, bieten dem Auge ein Sternenheer von kleinen obflammenden Magnetchen dar.
- r) Obflamme ist ein materieller Gegenstand, wahrscheinlich ein in's Leuchten gebrachter Körper, aber kein Magnetismus.

III. Obfäden, Obfasern, Obflaum.

454. Schon aus den früher mitgetheilten Angaben der Hrn. Reichel, Nowotny und Mair ist es bekannt, daß die Magnete außer den Polflammen an den Ecken und Ranten eine Leuchte in Form eines faserigen Flaums von sich geben. Diese Beobachtungen erhielten inzwischen Bestätigungen durch die wiederholten Wahrnehmungen des Freiherrn August von Ober-

länder, der die Seitenflämmchen wie Fasern und Büschel beschrieb; — der Fr. Agmannsdorfer, welche zwischen den Schenkeln einmal eines neunblättrigen, ein andermal eines siebenblättrigen Hufeisens Alles voll faseriger Flamme und außen umher den ganzen Magnet in einen feinen feurigen Flaum eingehüllt sah, wessen beiden sie im Laufe der Versuche oftmals Erwähnung that, ohne daß ich jedesmal Vormerk davon genommen hatte; — der Jgfr. Zinkel, welche nicht bloß die stärksten Magnete, wie Siebenblätterer und Neunblätterer, sondern auch ein bloß einfaches Hufeisen, während es an einem fünfblättrigen im Finstern gestrichen wurde, zwischen seinen Schenkeln mit 0,06^m dickem, außen herum mit 0,01^m betragendem leuchtendem Flaume bedeckt fand; außerdem aber auch noch obische Drahtleitungen, ferner die Flammen an Drahtenden, dann an Blechplatten, Scheiben und Kugeln von Eisen, die durch Magnete inducirt wurden, erstere am Rande, beide letzteren über ihren ganzen Oberflächen, und manche andere Oblichtemanationen faserig und flaumig auftreten sah, auf welche ich gehörigen Orts mit mehr Ausführlichkeit zurückkommen werde; diese Flaumleuchten erblickte sie stärker bei offenen Hufeisenmagneten; wurden sie durch Anker geschlossen, so verschwanden sie bisweilen ganz, in den meisten Fällen aber verdunkelten und verminderten sie sich nur; — ferner durch die der Fr. Winter, welche einen dreiblättrigen Huf allenthalben mit seinem Lichtflaum umflossen angab; — des Hr. Dr. Nied, welcher ein einfaches Hufeisen mit vorgelegtem Anker 0,04^m dick mit leuchtendem Flaum umhüllt sah, ebenso einen Siebenblätterer; — der Fr. Sophie Pauer, welche magnetisch inducirte Eisenscheiben und Kugeln, wie Jos. Zinkel, mit leuchtendem flaumartigen Nebel überflossen sah; — der Fr. Weigand, welche einen kleinen starken Hufmagnet auf ihrer Hand liegend in der Nacht ringsum in Feuerflaum eingehüllt wahrnahm; — der Frau Bauer, welche alle Stäbe und Hufe, vom kleinsten Taschenhufe bis zum Neunblätterer, in Lichtflaum erblickte; — des jungen Stephan Kollar, des greisen Sebastian Zinkel und der Fr. Dorfer, die von allen Hufen den Flaum an den Seiten außen und innen hin und her ledend gewahrten; — endlich der Frau Kienesberger, welche besonders während der Menstruen alle Hufeisen in der Weise mit lichtem faserigen Flaum besetzt sah, daß derselbe im Knie am schwächsten, bisweilen fast unmerkbar war, von da herauf aber

gegen die Pole hin immer stärker und lichter wurde, ganz so, wie es schon Fr. Reichel zuerst angegeben hatte.

455. Auch Färbungen zeigten diese feinen Oblichtergrüsse. Jgfr. Zinkel sah den Flaum zwischen Hufschenkeln von der einen Seite roth, von der anderen blau in einander spielen, so daß der Zwischenraum ein gesprenkeltes Ansehen gewann. Bei zusammengelegten Hufen war dies noch stärker, weil jeder Schenkel rothen und blauen Flaum zugleich lieferte, der von den Polen bis zu dem Kniee innen und außen sich erstreckte.

456. Sehr lebhaft entwickelte sich dieser lichte Flaum entlang der Magnetstäbe, welche ich der Einwirkung der elektrischen Atmosphäre aussetzte. Einzelne Stäbe fand die Beschauerin 4 bis 5 Centimeter hoch mit Flaum entlang umhüllt. Die Zwischenräume zwischen den Schenkeln der Hufe füllten sich ganz damit aus und gaben dann das Ansehen von gesprenkelten Lichtfädenmassen in Roth und Blau, bisweilen selbst in Regenbogenfarben.

457. Immer sind diese Ausströmungen stärker von den Ecken und Kanten der Magnete, als von den Flächen. Bei Stabmagneten ist sie symmetrisch auf beiden gegenüber liegenden Seiten; in der Axe des Stabes fast Null, dann allmählig zunehmend bis zu den Polen hin; am stärksten am Ende der Pole, nicht an den magnetischen Brennpunkten, die bekanntlich nahezu ein Siebentheil der halben Stablänge unterhalb der Pole liegen. Bei Hufmagneten aber ist sie unsymmetrisch, und wurde von Frau Bauer, Kienesberger, Fr. Aymannsdorfer und Zinkel innerhalb der Schenkel weit stärker gesehen, als außerhalb derselben, so daß die faserigen Ausflüsse der Schenkel in manchen Fällen den größten Theil des Raumes zwischen den Schenkeln einnahmen, in einigen aber ihn gänzlich mit lichtem feurigen Flaum ausfüllten. Herr Superintendent Pauer gewahrte den Flaum deutlich nur zwischen den Magnetschenkeln.

458. Wenn ich offenen Hufmagneten, die mit Flaum besetzt waren, den Anker vorlegte, so verminderte sich dieser augenblicklich bedeutend, aber er verschwand nicht. Nach den Beobachtungen der Fr. Aymannsdorfer und Zinkel wurde er um mehr als die Hälfte kleiner und kürzer, besonders aber matter, lichtschwächer und trüber; wenn er zuvor gelb und roth gewesen, so wurde er durch die Einwirkung des Ankers grau gelb oder ganz

farblos und grau. Dies war auch dann der Fall, wenn ich einen Hufmagnet, anstatt des Ankers, mit einem zweiten Hufmagnete schloß. Hr. Dr. Nied, der am offenen Einblätterer sehr starken Obflaum beobachtete, sah fast nichts mehr davon, sondern gewahrte nur noch die matte Obgluth des Stahls, sobald ich den Anker verlegte. Seine Sensitivität ist schwächer. Die Durchleitung durch die Armirung war also, wie es scheint, in allen Fällen unvollständig, und es ging fortwährend ein Theil der Strömung der dem Magnet constituirenden Dynamide fort in die Luft. — Aus allen diesen Bestätigungen geht mehr als zur Genüge die Genauigkeit der ursprünglichen diesfallsigen Angaben der Frl. Reichel hervor, wie sie im ersten Hefte dieser Abhandlungen niedergelegt sind.

459. Diese Flaumeinhüllungen sind sehr wahrscheinlich beständige, über den ganzen Magnet ausgebreitete, schwache, aber ununterbrochen fortdauernde Demanationen, ihrer geringen Intensität wegen meist nur den höheren Sensitiven wahrnehmbar, niederen kaum oder gar nicht.

460. Fast alle Hochsensitiven machten mir noch außerdem Schilderungen von einzelnen farbigen Fäden, welche sie in der Obflamme wahrnahmen. Ich habe dessen früher schon von Frl. Agmannsdorfer u. A. Erwähnung gethan. Auch Frau Bauer machte mich auf diese Beobachtung aufmerksam. — Frau Baronin von Augustin sah sie häufig über dem Neunblätterer und einem Fünfblätterer, ferner vom Elektromagnete emporsteigen. Am genauesten prüfte ich diese Erscheinung mit einer Gesunden, der Frl. Zinkel. Am neunblätterigen Hufeisen sah sie von den Polen aus und in der Obflamme viele einzelne stärker leuchtende, fadenähnliche Streifen aufsteigen, die nicht ganz dünn, sondern ungefähr wie eine gewöhnliche Stecknadel dick waren, aber ihren Ursprung nicht gleich unten unmittelbar am Stahle nahmen, sondern sich in der Obflamme erst in einiger Höhe über ihm deutlich ausbildeten. Diese Fäden sah sie niemals anders, als entweder blau oder roth. Sie zeigten sich nicht wandelbar, sondern strömten immer gleichförmig fort inmitten der Flamme, besonders der höheren Theile derselben. Am deutlichsten beobachtete sie diese Erscheinung bei dem früher (§. 396.) erwähnten gebänderten Wechsel der Obflammsfarben über den Blättern des neunfachen Hufeisens. Hier unterschied sie genau, wie von den rothodglühenden Blättern rothe und nur rothe, von den blauodglühenden Blättern

blaue und nur blaue Lichtfäden in den Flammen mit aufstiegen, die ebenfalls jedesmal die gleiche Farbe hatten.

461. Ich glaube nicht, daß diese Erscheinungen von besonderer Art sind, sondern sehe sie für gleichbedeutend mit aller anderen Dsflamme überhaupt an. Die Ursache ist wahrscheinlich Ungleichheit in der Ausströmung von den Oberflächen des Magnets in den kleinsten Punkten. Da wir wissen, daß Kanten und Ecken Veranlassung zu stärkerer Ausströmung geben, so glaube ich, sind wir berechtigt anzunehmen, daß auch feinere Unebenheiten als Ausflussspitzen dienen und so zu Bildung von Fäden, Fasern und flaumähnlichen Erscheinungen Veranlassung geben. Es sind local concentrirtere Dsströmchen in dem allgemeinen Dsstrom, blau vom negativen, roth vom positiven Pole.

IV. Ddrauch.

462. Die nächste, der Dsflamme des Magnets sich anreihende Lichterscheinung ist ein eigenthümlicher, leuchtender Dunst oder Rauch, der dem Magnete entsteigt und von den Sensitiven im Finstern gesehen wird. Ich habe seiner in meinen früheren Abhandlungen wenig oder gar nicht erwähnt; da er aber im weiteren Verfolge der Untersuchungen unabweislich und unter gleichen Umständen in immer gleicher Weise sich mir aufdrang, so habe ich ihn als einen wesentlichen Theil der Dslichterscheinungen erkennen und ihm Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Wir wollen nun zuerst die Angaben der vielen Zeugen, die ich darüber vernommen, hören und sie dann vergleichend beurtheilen.

463. Zuerst die der gesunden Sensitiven:

Herr Eduard Hütter sah über einem Taschenhufeisen einen schwachen Nebelschein, der, wie er den Magnet in der Finsterniß bewegte, mit ihm hin und her ging, also dem Magnete unzweifelhaft angehörte. — Frau Baronin Pauline von Ratorp sah fünf- und siebenblättrige Hufmagnete auf dem genNordpole allein mit leuchtendem Nebel bedeckt. Den Neunblättriger erkannte sie mit schwachen Merkmalen von dunstiger Helle besetzt. Von einem sehr starken Elektromagnete gewahrte sie handhohe graue Wolken aufsteigen. — Hr. Professor Ragósky sah den genNordpol eines einblättrigen Hufeisens unter Intermissionen eine bläuliche, schwache,

dunstähnliche Helle ausgehen. — Hr. Professor Huf von Stockholm, k. Leibarzt, erblickte über einem starken Elektromagnete reichlichen Rauch sich erheben und wolkenartig aufwärts steigen. — Hr. Demeter Tirkka beobachtete, daß derselbe Neunblätterer von einem nebligen Leuchtscheine umhüllt war, der seine ganze Umgebung schwach beleuchtete. — Herr Superintendent Pauer sah alle größere Hufe Dunst erhaliren. Auf einem starken Elektromagnete erkannte er einen leuchtenden Nebel über jedem Pole. — Hr. Hochstetter gewährte über dem Neunblätterer über einen Meter hohen grauen Rauch aufsteigen; brachte ich den Huf in die elektrische Atmosphäre des Conductors, so sah er über der Obflamme mannshohen Rauch sich erheben, welcher Helle an die Zimmerdecke warf. — Hr. Sebastian Zinkel beobachtete über der Flamme eines Einblätters dreifach so hohen Rauch hervorkommen. — Hr. Fernolent sah über mehreren Hufmagneten in der elektrischen Atmosphäre des positiv geladenen Conductors leuchtenden trüben Rauch bis zur Zimmerdecke aufsteigen. — Frau Josephine Fenzl erblickte über der Flamme des Neunblätters zu verschiedenen Zeiten eine fast mannshohe neblige Leuchte, einem feinen Rauche ähnlich. — Frau Isabella von Tessedit und der junge Stephan Kollar sahen Stäbe, Hufe und Elektromagnete theils auf den genNordpolen allein, theils auf beiden Polen mit dunstigen Leuchten besetzt, Letzterer auch haufwolkenartig den Rauch in die Höhe wirbeln. — Herr Theodor Kotschy sah über dem Neunblätterer eine weitumfassende Leuchte dunstartig schweben, wie einen feinen Lichtschein, über einen Meter hoch; Aehnliches gewährten Frau von Barady und Frau v. Reichich. — Der Tischler Klaißer beobachtete auf einem dreiblättrigen Hufeisen oberhalb dessen Flamme einen leuchtenden Rauch, der sich obenauf in der Luft allmählig verlor. — Hr. Gustav Anschütz sah auf einem Dreiblätterer erscheinende und verschwindende dunstige Leuchten lebend auftreten, immer nur auf dem genNordpole, bald blasser, bald lichter. Ein andermal sah er über mehreren Hufeisen unipolare Dunstlichter auftreten, die constant blieben. Auf dem Neunblätterer sah er bei unvollkommener Finsterniß in seiner eigenen Wohnung auf einem Pole allein einen dunstigen Lichtballen wogen. — Hr. Delhez erblickte über der Lichtausströmung eines großen Elektromagnets eine graue Rauchsäule, die vertical bis zur Decke der Dunkelkammer aufstieg und da einen großen erleuchteten Fleck erzeugte, größer als

ihn der Neunblätterer hervorbrachte. Der Rauch brach sich da und strömte sichtbar an der Decke fort. — Fr. Ernestine Anschütz nahm den Dbdunst über dem Neunblätterer und über einem Fünfblätterer am deutlichsten wahr, als ich ihr die freundlichen Pole zweier Magnetstäbchen gegenseitig näherte. — Hr. Nikolaus Kabe sah jede Ddflamme, die von Magnetpolen ausging, in einen lichten Dunst sich verlaufen; am Neunblätterer ermaß er diesen auf eine Höhe von 1,5^m. (4—5 Fuß). An einem großen Stabmagnete von 1,2^m. (4 Fuß) Länge sah er den genNordpol 0,5^m lang, den genSüdpol 0,3^m lang bestammt, dann beide Flammen in Rauch übergehen, den am genNordpol leicht und fein, den am genSüdpol dichter und dumpfer. — Fr. Sophie Pauer erblickte auf dem Neunblätterer eine 3 bis 4 Decimeter hohe Flamme und diese dann oben in eine rauchende Leuchte übergehen, welche bis fast zum Plafond des Zimmers aufstieg. In der elektrischen Atmosphäre aber sah sie den Rauch davon bis an die Zimmerdecke anschlagen. — Baron von Oberländer erkannte viele der magnetischen Lichtausflüsse wie feinen Dunst; namentlich die große Ddflammen säule eines neunblätterigen schweren Hufeisens schien ihm oben, wo sie schon dem Plafond des Zimmers sich näherte, in eine Art von feinem Rauch überzugehen. — Hr. Professor Endlicher gewahrte über den einen Meter hohen Lichtausflüssen eines starken Elektromagnets eine rauchartige dumpfleuchtende Dunst säule, die sich senkrecht bis zum Plafond der Dunkelkammer erhob, daran sich brach und horizontal fortströmte, indem es ihn erhellte. — Wilh. Glaser sah den Neunblätterer für sich allein, mehr noch aber in der elektrischen Atmosphäre befindlich, so wie große stehende Stäbe, den Rauch über der Ddflamme bis zur Zimmerdecke emporströmen. Ebenso den Elektromagnet. — Bei Frau Cäcilie Pauer wiederholten sich letztere Beobachtungen in verstärktem Maße; sie sah an allen Magneten ohne Ausnahme Rauch über der Ddflamme, an den stärkeren theilweise bunt in Farben, wie irisirend und Funken einschließend. Immer sah sie ihn über röthlicher Ddflamme stärker, dicker, dumpfer, am Blauen feiner, dünner und leichter. — Hr. Dr. Nied beobachtete dunstige Exhalationen über jedem flammenartigen Ausflusse sowohl von Magnetstäben als von Hufen. Immer fand er sie an den genSüdpolen stärker als an den genNordpolen, namentlich an einem einblätterigen und einem siebenblätterigen Hufeisen, armlange an letzterem. Von einem Neunblätterer sah er

eine Dunstfäule aufsteigen, die sich leuchtend bis zum Plafond des Zimmers erhob. — Frau Baronin von Augustin gewährte über den flammenähnlichen Leuchten am Neunblätterer, mehr noch über einem starken Elektromagnet, haufwolkenartigen Rauch bis zur Decke des Zimmers vertical aufsteigen. — Jgfr. Zinkel sah in einer Reihe von Versuchen, deren Aufzählung ermüdende Wiederholungen wären, jeden Stabmagnet und jeden Huf, der einige Stärke hatte, am positiven Pole aus der röthlichen Flamme in einen dickeren, dumpfen, schwachleuchtenden, röthlichgelben Rauch, am negativen Pole aus der blauen Flamme in einen feinen, ätherischen, graublauen Dunst übergehen. An den kleineren oder einfacheren Hufen nahm sie diese wolkigen Emanationen einen oder einige Decimeter lang wahr, am Neunblätterer oftmals armlang, wenn er gestärkt war, 2 Meter lang und mehr; Magnete von großer Intensität sah sie nächst den Polen, besonders zur Zeit ihrer Menstruen, über ihrer ganzen Oberfläche mit feinem Dunste besetzt; über der gebänderten Flamme vielblättriger Magnethufe sah sie den Rauch armlang hervorquellen; während des Streichens und der verschiedenen dabei vorkommenden Stellungen zweier Hufe gegeneinander, sah sie einen gestrichenen einblättrigen Huf besonders am genSüdpole dicke Rauchwolken austreiben; in vielen Fällen sah sie nur blaue Flammen am genNordpole, am genSüdpole aber keine Flamme, sondern nur dumpfen röthlichen Rauch; wenn solchergestalt das Knie eines einblättrigen Hufes an eines Fünfblätters Pole anlag, wobei, wie wir oben sahen, die Flammen an den Polen des ersteren sich verdoppelten, traten immer zugleich auch lebhaftere Verstärkungen des Dbrauches am positiven und des Ddbrauches am negativen Pole über den Flammen des gestrichenen auf; wenn aber dieser so am Streicher auf zwei Dritttheile seiner Länge hing, daß er den Anker nicht mehr trug, seine Pole also in magnetische Indifferenz traten, so war am negativen Pole kleine blaue Flamme, am positiven aber gar keine, sondern nur röthlicher Rauch zu sehen. Ein hufförmiger Elektromagnet zeigte auf beiden Polflammen gewaltig in die Höhe aufwirbelnde Rauchmassen, wo die Beschauerin haufenwolkenähnlich immer einzelne Klumpen von Rauch von einander unterscheiden konnte, was ebenso der Tischler Kläiber u. A. mir oftmals angaben. In der elektrischen Atmosphäre des geladenen Conductors sah sie aus dem Neunblätterer den Rauch massenhaft aus der Flamme hervorbringen (§. 436.);

dies war auch dann der Fall, wenn bei Stäben oder Hufen die Nähe des Conductors ein Umspringen der Polaritäten verursacht hatte; diese Rauchhaufen stiegen bis zur Zimmerdecke auf, und erleuchteten die Malerei am Plafond bisweilen so, daß sie stellenweise die Linien der Zeichnung zu unterscheiden vermochte. Reichlicher sah sie, besonders am Elektromagnete, immer den Rauch vom positiven Pole aufsteigen, als vom negativen. Kleine Stäbe, einen Decimeter lange Nadeln sah sie bisweilen ohne Flamme an beiden Polen, dagegen den negativen Pol mit grauem Dunste besetzt; Stäbe von 6 Decimeter und solche von 12 Decimeter sah sie über den Flammen beider Pole mit Rauch besetzt, schwächer und blaugrau am genNordpole, stärker und gelbroth am genSüdpole. Setzte ich den Stabmagneten Klappen auf von verschiedenen Gestalten, so daß die Pole in zwei, drei bis vier Zacken endeten, so lieferte jede von diesen Zacken über seiner Flamme einen eigenen schwächeren Rauchstrom. Näherte ich der Beschauerin die freundlichen Pole zweier 2 Decimeter langen Stäbe, so beobachtete sie, wie an der Flamme, so auch am Obrauche, das Bestreben, von den entgegengesetzten Polen aus sich einander entgegen zu strömen und sich zu erreichen; wenn aber die Näherung zunahm, so trat die Vereinigung, die beabsichtigt schien, nicht in Verwirklichung, sondern die strömenden Dünste zogen sich mit der Flamme zugleich gegen ihre Pole zurück und häuften sich um sie an, stülpten auch mit jenen um, wie ich dies schon bei der Obflamme zum Theil auseinandergesetzt habe; wenn ich auf ähnliche Weise zwei Hufe einander näherte, so geschah Aehnliches; lagen sie auf einem Tische (oben S. 394. 405.), so bildete erst in der Mitte zwischen beiden Polen am Ende ihrer Flamme der aufsteigende Rauch. Ramen sich die Pole so nahe, daß die Flammen um die ihnen zugehörigen Pole umstülpten, so ging der Rauch nicht mehr vorne bei den Polen, sondern hinten gegen die Kniee hin aus der umgestülpten Flamme hervor, und wenn die Nähe der Pole stark genug war, sogar hinter den Knieen erst heraus, wie dies schon oben genau auseinandergesetzt worden ist, und wohin ich auch hier verweise. Der Gang des Rauches parallelisirte überall in Größe und Lichtstärke den der Obflamme.

464. Nun die kränkelnden und die kranken Sensitiven:

Frl. Dorfer sah bei verschiedenen Magneten die Flamme in Rauch ausgehen. — Frl. Winter gewährte in der Finsterniß an einem drei- und einem fünfblättrigen Magnete Ausströmungen

von Odbunst, nicht nur an den Polen, sondern erkannte die ganzen Hufe darein eingehüllt. — Fr. Weigand sah ein kleines Taschenufseisen über dem Flammenflaum ganz in lichten Dampf eingehüllt. — Fr. von Weigelsberg sah dasselbe Hufeisen an den Polen unruhiger, drei bis vier Centimeter langen Nebel von sich geben, auf dem einen Pole länger, auf dem anderen kürzer; er schien bald sich etwas zu vergrößern, bald zu verkleinern, ein andermal gewahrte sie alle ihr vorgelegten Magnete mehr und minder lichte Nebel von sich stoßend, namentlich an den Polen. — Frau Johanna Anschütz beobachtete an einem Fünfblätterer handhohen, über dem Neunblätterer fußhohen lichten Dunst von den Polen aufsteigen; ebenso an einem großen einblättrigen Hufe auf den Polen und zwischen den Schenkeln Lichtnebel sich bewegen. — Frau Kienesberger sah alle mehrblättrigen Magnethufe über den Polflammen in Odbunst übergehen, der sich weiter nach oben allmählig in's Unsichtbare verlor. Besonders deutlich gewahrte sie dies über den Polen des Neunblätterers, wo sie den dunstartigen Rauch fast mannhoch aufsteigen sah; Frau Kienesberger wollte zwischen den unteren Theilen dieser Lichtemanation und den oberen noch unterscheiden und glaubte die erstere mehr ätherisch, feindunstig, die obere mehr rauchig zu sehen und erst höher sich verdünnend und verschwindend; ohne Zweifel sah sie besser unten mehr den Lichtnebel vom negativen Pole, der von allen Beobachtern kürzer erkannt wurde, als der Rauch vom positiven Pole, den sie dann über jenen hinausragen und gegen die Zimmerdecke aufsteigen sah. Ueber einen großen Elektromagnet stimmten ihre Angaben über den Odbunst und Rauch mit denen der Zinkel so überein, daß eine nochmalige Herzählung füglich unterbleiben kann; auch sie sah den Odbunst bis zum Pfand sich erheben, doch war dies in solchem Maße nur dann der Fall, wenn eine stärkere Smee'sche Säule in Anwendung gebracht wurde; von kleineren Elementen stieg Rauch und Flamme nicht so hoch und letztere erhob sich dann nur auf einige Decimeter. Auch der Erdmagnetismus reichte hin, ähnliche Wirkungen zu erzeugen; eine nicht gehärtete Stahlstange, in einem hölzernen Gestelle in der Mitte gefaßt und in den Meridian gebracht, sah sie an beiden Polen mit kleinen Flammen und kurzem Rauche besetzt, am genördpole grau, am gensüdpole gelblich. Brachte ich diesen Stab in die Richtung der Inclination, so ergab sich wieder die so merkwürdige Erscheinung, daß magnetische und odische

Polarität sich gegen einander verkehrt und am unteren negativen Magnete sich röthlichgraue, am oberen positiven sich blauliche Flammen und diesen beiderseits gleichgefärbte Dnebel zeigten; diesmal stieß der nach unten fortgetriebene röthlichgraue Rauch auf den Boden auf, der 0,6^m (2 Fuß) vom Pole entfernt war, und breitete sich da nach allen Seiten aus. — Fried. Weidlich sah vielerlei Magnete, die ich ihm vorlegte, erst gar nicht; nachdem er aber länger als eine Stunde im Finstern verweilt hatte, erkannte er nächst den Dnflammen mit aller Klarheit die Nebel, in welche sie sich nach oben verloren; er schilderte Flamme und Rauch oben so in einander übergehend, daß man sie stellenweise nicht von einander unterscheiden könne. Einen Fünfblätterer sah er besonders stark rauchen; es war ein erst frisch und ziemlich stark magneteter Stahl. Von einer mannhohen Flamme über dem Neunblätterer sah er dicke röthliche Rauchwolken in unterscheidbaren Haufen bis zum Plafond aufsteigen und in beständig strömender Bewegung aufwärts wirbeln; wenn ich hineinblies, so sah er sie versagt und einige Augenblicke zerstört, bald aber von selbst wieder in die vorige Ordnung hergestellt. Bei einer anderen Gelegenheit machte ich eine neue Reihe von Versuchen mit dem Neunblätterer mit ihm durch; er sah wieder den Rauch in einer Art von Haufwolken bis zur Zimmerdecke aufsteigend sich einander folgen. — Johanna Kynast erkannte den Neunblätterer ebenfalls über seiner Flamme mannhoch mit leuchtendem Dbrauche besetzt. — Fr. Marie Azmannsdorfer sah den Dbrauch über Magneten so unzähligemale, daß ich davon keinen Vormerk mehr niederschrieb und nur bemerken will, daß wenn ihre Sehkraft durch irgend einen Umstand etwas geschwächt war, oder sie sich noch nicht lange genug im Finstern befunden hatte, sie allemal, bevor sie Dnflamme sehen konnte, schon den Dbrauch wahrnahm; so wie dann ihr Sehvermögen wuchs und sich schärfte, wichen anscheinend die Nebel den Flammen und nahmen auf diesen ihren Platz; entwickelte sich jedoch allmählig die Dnflamme mit großer Lichtintensität, so wurde der Rauch anscheinend blässer, als er zuvor gewesen. Starken Dbrauch vom Neunblätterer sah sie oftmals an der Decke des Zimmers sich ausbreiten und den ganzen Plafond einige Minuten lang erleuchten.

465. Der Dbrauch entströmt nicht allein den Dauermagneten und Inductionsmagneten aller Art, sondern auch unmagnetischen Stoffen wie Kupfer, Silber, wenn sie zu Leitern von Dn

gemacht werden. Wenn ich ein Geflechte von Kupferdraht über einen Magnetpol ausbreitete, so sahen Jos. Zinkel, Wilh. Glaser und Frau Rienesberger die Flamme, die sich an dem Ende des Drahtes bildete, in dichten Rauch endigen, der davon aufstieg.

466. Der allgemeinen Tendenz der Dbrauchflamme, nach oben zu strömen, habe ich schon Erwähnung gethan, hier muß ich dasselbe vom Dbrauche sagen. Wenn ich einen Magnet horizontal an den Rand eines Tisches legte, und die Flamme in dieser Richtung frei in die Luft strömen ließ, so sahen Fr. Agmannsdorfer, Zinkel und Reichel dieselbe immer erst gerade aus horizontal fortströmen, dann in einen Bogen aufwärts sich wenden, und so den Rauch daraus allmählig aufwärts und endlich gerade vertical sich in die Höhe heben.

467. Ich stich der Fr. Agmannsdorfer im Finstern Phosphor über eine Papierfläche und zeigte ihr den davon aufsteigenden leuchtenden Dunst, wie er wolkig aufstieg und, wenn man hineinblies, bald verschwand, bald sich vermehrte u. s. w. Bei diesem Anblicke versicherte sie, daß er die größte Aehnlichkeit mit dem Dbrauche habe, ausgenommen seine Lichtstärke, da letzterer ohne allen Vergleich blässer und schwächer, auch nicht so grün sei, sondern mehr blau und röthlich.

468. Wie schwach die Lichtstärke des Dbrauches sein muß, mag man aus einigen Versuchen abnehmen, die ich anstellte, die Dblichtererscheinungen aus einem Spiegel reflectiren zu machen. Weder Fr. Agmannsdorfer, noch Fr. Zinkel nahmen im Spiegel den Rauch in der Dunkelkammer wahr, beide in gewöhnlichen Zuständen; nur die Frau Cäcilie Bauer, im Zustande der Schwangerschaft, war im Stande, sein Abbild zu erkennen; beiden Mädchen hatte der Lichtverlust, der aus der Absorption hervorging, die Wahrnehmung unmöglich gemacht.

469. Verstärkung des Dbrauches ergiebt sich bei Magneten unter der Luftpumpe. Dies sahen viele Sensitive bei mir; namentlich Fr. Sophie Pauer, Jos. Zinkel, Hr. Hochstetter, Wilh. Glaser u. A. — Wir werden später darauf zurückkommen (S. 480.).

470. Schon die Fr. Sturmann und Reichel hatten mir viel von dem Rauche erzählt, der dem Magnete und anderen Dblichtträgern in mancherlei Fällen entströmt, allein dazumal, im Anfange meiner Untersuchungen, war ich von zu vielen anderen überraschenden Erscheinungen erfüllt, die mir auf meinem Wege in die-

sen interessanten Untersuchungen begegneten, hatte keine Ohren für diese von mir für schwankend angesehenen Angaben und vernachlässigte sie daher; erst später, da sie sich bei allen Sensitiven, auch den gesunden, so bestimmt und so übereinstimmend*) wiederholten, fühlte ich die Nothwendigkeit, sie näher zu prüfen, und erkannte dann ihre gewichtige Bedeutung in der Reihe der obischen Erscheinungen.

*) Also zu den zahlreichen Beweisen von der Genauigkeit aller Angaben der Frä. Reichel hier ein neues Duzend Zeugschaften! Es ginge in's Unfassliche, wie es den Wiener Aerzten möglich wurde, auf den monströsen Ausspruch zu kommen, die Reichel habe überhaupt gar kein Magnetlicht gesehen, und sei deswegen eine Betrügerin, wenn nicht der Leser ihrer Protocolle auf halben Blick schon sähe, wie ihre Experimente von Fehlern und Verstößen wimmeln. Einer davon, und nicht der geringste, war unter anderen der, daß in dem engen Raume eines kleinen Zimmers immer 10 bis 15 junge Männer um die Sensitive versammelt waren. Wer die geringste Kenntniß von dieser Materie hat, der weiß, daß die Menschen eine sehr starke gegenseitige obische Einwirkung auf einander ausüben, und in meinen Abhandlungen ist es weitläufig auseinandergesetzt, wie ein menschlicher Körper eine beständige Quelle nach allen Seiten ausstrahlender (magnetischer oder genauer ausgedrückt) obischer Kraft ist. Bei solch gegenseitiger, nach allen Richtungen heftiger Einwirkung auf einander, wie konnte ein Duzend Doctoren und Professoren erwarten und verlangen, daß eine mitten unter sie hineingetriebene unwissende Sensitive sich in den verworren von allen Seiten auf sie einwirkenden Kräften auskennen und ihnen auf Fragen, deren richtige Stellung sie selbst nicht verstanden, klare und wissenschaftlich brauchbare Antworten geben sollte? Jeder einzelne Mensch ist eine vielfach stärkere Obquelle als ein Stahlmagnet. Die unmittelbare Nähe eines einzigen Mannes ist in vielen Fällen vernichtend für das Sehvermögen einer Sensitiven einerseits und zerstörend für die Sichtbarkeit eines Magnets andererseits. Wenn ich einen Lichtversuch im Finstern mit einem Sensitiven mache, so ist das Erste, was ich thue, ehe ich irgend eine Frage stelle, daß ich mich selbst erst von der Person, dann von dem Gegenstande der Forschung einige Schritte zurückziehe, um die Einflüsse obischer Ausstrahlungen meines Leibes zu entfernen, die die Resultate verwirren und für die Wissenschaft unbrauchbar machen würden. Statt ähnliche Vorsicht zu beobachten, stellten die Herren gar zu jeder Seite der Reichel einen Doctor, die sie mitunter bei den Händen festhielten, — ein Zustand, den ohnehin kein Sensitiver auszuhalten vermag, — und setzten dann den Magnet gegenüber auf den Schooß u. s. w. Es ist nicht möglich, solcher Arbeit gegenüber sich des Lächelns zu enthalten. Die solchergestalt auf die Tortur gesetzte Reichel sollte nun auf der einen Seite die unbesonnenen Aussagen des einfältigen Menschen rechtfertigen, der sie in diese widerfännige Lage gebracht und den jede verneinende Antwort, die sie gab, der Beschämung aussetzte; sie sollte ferner den gespannten Erwartungen der Versammelten entsprechen, die unablässig durch Hohn sie reizten und durch

471. Was mehr als dreißig Zeugen hier niedergelegt haben, stimmt im Wesentlichen nicht nur unter sich überein, sondern es harmonirt auch mit dem, was wir bereits über die Odflamme, mit der es im innigsten Connex steht, wissen; es trägt also den Stempel der Wahrheit so sicher in sich, daß es nur geleugnet werden könnte, wenn man ohne alle Consequenz in den Tag hinein schwagen wollte, wie es leider manche Leute, die gern Naturforscher genannt sein möchten, aber öfters nicht einen Anflug naturwissenschaftlicher Logik besitzen, dennoch thun. Vergleichen wir nun alle obige zerstreute Wahrnehmungen so vieler und so verschiedenartiger Beobachter aus einem Zeitraume von mehr als drei Jahren unter einander, so kommen wir zu folgenden Sätzen:

a) Alle Magnete, sowohl stählerne Dauermagnete, als auch weiche stählerne und eiserne Influenzmagnete, erdmagnetische Influenzmagnete und Elektromagnete, hauchen in tiefer Finsterniß nächst der Odflamme einen lichten, nebelartigen und rauchartigen feinen Dunst aus; auch von den Seiten der Magnete strömt er aus, obwohl viel schwächer und häufig unmerkbar. Die Stärke seiner Ausströmung nimmt von den Polen zur magnetischen Aze hin ab, in der Aze selbst ist sie verhältnißmäßig sehr gering, aber nicht Null.

verächtliche Behandlung in zornige Aufwallungen jagten; sie sollte in dieser allgemeinen Unruhe die allerfeinsten Aufgaben, die nur irgend an Gefühl und Gesicht gestellt werden können, mit Präcision lösen, unter physischen und moralischen Bedingungen lösen, unter denen sie absolut unlösbar waren . . . was konnte da Anderes herauskommen, als der erbärmliche Galimathias, von welchem die angeblich protocollirten Aussagen des geheßten Mädchens strotzen! Unter solchen Umständen ist es nicht der Mühe werth, einzugehen in die einzelnen Angaben, ob wahr oder unwahr, ob verstanden oder unverstanden protocollirt; das Ganze löst sich in ein heillofes Gemengsel von Mißverständnis auf.

Die Reichel war ihrer Zeit eine ganz vortreffliche Sensitive, die beste, die man sich für die Naturforschung nur wünschen kann, überaus feinführend und gefühlstreu, dabei gefällig, ausdauernd, genau und wahrhaft in ihren Angaben, bescheiden in ihren Ansprüchen und verständig in Auffassung richtig gestellter Fragen. Aber auf einem so zarten Werkzeuge feinerer Forschung darf man nicht mit Stiefeln herumtrampeln. Weder die Herren haben verstanden, was sie wollen, noch das Mädchen und ihr rathloser Führer haben begriffen, was sie sollen. So macht man nicht Wissenschaft, wohl aber fördert man so Thorheit zu Tage und bemäntelt sie mit übermüthiger Verleumdung auf Kosten eines schutzlosen Weibes.

b) Die Größe dieses rauchartigen Lichtwesens steht in geradem Verhältnisse zur Größe der mit ihm vergesellschafteten Ddflamme; wenn diese nur einige Centimeter beträgt, übersteigt auch die Längenausdehnung des Rauches dieses Maß nicht viel; wenn die Ddflamme sich bis auf ein Meter und darüber erhebt, so steigt der Dbrauch bis auf Mannshöhe und mehr. — Seine Größe steht aber auch in demselben Verhältnisse zur Größe, so wie zur Intensität des Magnets, von dem er ausgeht. Große Magnete von geringer Intensität (wie öfters mein neunblättriges Hufeisen) gaben großen Dbrauch; kleine Magnete von starker Intensität gaben verhältnißmäßig lange Flammen mit reichlichem Dunste. Auf nähere Maßbestimmungen wird, wo nur erst die ersten Entdeckungen beginnen, für jetzt noch nicht wohl Anspruch gemacht werden.

c) Der Dbrauch wird mit einer gewissen Kraft vom Magnete ausgestoßen, die ihm die erste Richtung giebt, dann aber zeigt er ein beständiges Bestreben, nach oben zu strömen, aufzusteigen. An der Decke eines Zimmers angelangt, breitet er sich umherfließend darunter aus, erleuchtet die Malerei derselben und zeigt einige, obwohl nur auf Minuten beschränkte Dauer. Was auch immerhin für ein materielles Substrat seinen Manifestationen zu Grunde liegen möge, es ist jedenfalls entweder leichter als die atmosphärische Luft, oder es erleidet vom Erdboden aus irgend eine Repulsion, die davon hinweg, also nach oben treibt.

d) Jenachdem er vom positiven oder negativen Magnetpole ausgeht, zeigt er sich etwas verschieden; der positive genSüdpol liefert ihn röthlichgrau und gelbröthlichgrau, dicker, zu Bildung von Haufwolken geneigt; der negative genNordpol giebt ihn blau-grau und bläulichgrau, feiner, leichter, ätherischer aus. Wenn seine Intensität sinkt, mischt sich in beide Arten von Dbrauch mehr Grün ein, zuletzt wird er ganz grau. — Es giebt jedoch auch außerordentliche Fälle, wo der Dbrauch die Pole des Magnets wechselt, und blauer Rauch am positiven Pole und rother am negativen auftritt; dies geschieht, wenn Stäbe in der Richtung der Inclination aufgestellt sind und in einigen anderen Fällen von besonderer Natur, z. B. Umspringen der Ddpole bei verharrenden Magnetpolen u. s. w.

e) Obwohl er immer über den Ddflammen vorhanden ist, so giebt es doch auch Fälle, wo er ohne Ddflamme sichtbar wird. Dies

geschieht, wenn die Magnete keine große magnetische Intensität besitzen. In solchen Fällen sehen die Sensitiven oftmals blaue Flamme unipolar über dem genördpole auftreten, aber keine Flamme auf dem genüdpole, statt dessen aber röthlichen dicken Drauch von ihm aufsteigen. In noch schwächeren Fällen wird gar keine Flamme, auch keine einpolige, gesehen, und dennoch Drauch über dem einen oder über beiden Theilen wahrgenommen.

f) Der Drauch zeigt sich so materieller Natur, daß man ihn durch Hineinblasen perturbiren und aus einander sagen kann, wo er dann einer kleinen Weile bedarf, um sich aus neuen nachfolgenden Straten in die frühere Ordnung wieder herzustellen. Er gleicht in seinem Aussehen einigermaßen dem Phosphordampfe, nur mit bei weitem schwächerem Lichte.

472. In welchem Verhältnisse Obflamme und Drauch zu einander stehen, ist eine nahegelegene, aber für jetzt noch schwer zu beantwortende Frage. Ob es in der That zwei specifisch verschiedene Dinge sind, oder nur ein Ding unter verschiedenen Abänderungen sei, muß ich einstweilen dahin gestellt sein lassen. Alle Nachforschungen, die ich diesfalls bei denen anstellte, die beide vor Augen hatten, führten zu der Behauptung, daß beide dem äußeren Ansehen nach gerade so verschieden seien, wie eine andere gemeine Flamme und ein leuchtender Rauch, der aus ersterer aufsteige und in den Höhen der Luft sich verliere. Wenn ich indeß erwäge, daß Sensitive von schwachem Sehvermögen allemal da nur Rauch sehen, wo höhere Sensitive Flamme mit darüber schwebendem Rauche erblicken; daß, wo Erstere kleine Flammen mit wenig Rauch wahrnehmen, Letztere viel größere Flammen mit viel stärkerem Rauche angeben; daß die nämlichen Personen bei geschwächtem Sehvermögen die Dinge, die sie vorher groß sahen, nunmehr ebenfalls verringert wahrnehmen; daß ferner, während auf einem negativen Pole blaue Flamme mit grauem Rauche beobachtet wird, auf dem positiven Pole gar keine Flamme, wohl aber röthlichgrauer Rauch auftritt; daß es Magnete giebt, welche von beiden Polen nur Rauch ohne Flamme emittiren; endlich, daß Sensitive, welche ich längere Zeit, halbe Tage lang, bei mir in der Finsterniß behielt, die Magnete im Anfange alle nur mit Rauch allein besetzt glaubten, nach einer Stunde des Verweilens Alle Flamme und Rauch, nach mehreren Stunden aber an einzelnen Magneteten allmählig große Flammensäulen und mächtige Rauchmassen erkannten; — so sehe

ich mich nach alle dem zu der Vermuthung hingetrieben, daß Flamme und Rauch vielleicht nur eine und dieselbe Erscheinung sein könnten, verschieden nur dem Grade ihrer Intensität nach einerseits, und andererseits verschieden klar erkannt dem Maße des Sehvermögens der Beschauer nach, oder eines und desselben Beschauers nach, je nachdem ihm durch stärkere sensitive Disposition, oder durch vollkommenerere Prädisposition seines Auges mittelst längeren Aufenthalts in absoluter Finsterniß der Sinn für obische Lichtwahrnehmung vollkommener oder unvollkommener aufgeschlossen worden. Es wäre dann der erste Grad der Wahrnehmung ein schwach lichter Nebel, ein zweiter ein deutlicher dumperer oder hellerer Dunst, erst grau, dann positiverseits gelbröthlich graulich, negativerseits blaugrau, sofort dort röthlich, hier bläulich, ein dritter oder vierter Grad das Erscheinen der Flamme mit Dunst besetzt, erst der blauen, darauf der rothen, endlich auf diesen, besonders der letzteren, das derbe Aufwallen dicklicher Hauswolken von Rauch, die bis zur Decke des Arbeitszimmers aufwirbeln. Ich sage: »ich sehe mich zu der Vermuthung hingetrieben« — denn ich wünsche jede meiner theoretischen Ansichten überall wohl gesondert zu erhalten von den erfahrungsmäßigen Thatsachen, die ich nach den übereinstimmenden Angaben vieler Sensitiven hier niederlege und die jedenfalls sicherer sind, als jede meiner wenn auch noch so einfachen Speculationen. So lange wir nicht wissen, was diese obischen Lichterscheinungen allesammt überhaupt sind, und es hat meines Erachtens nicht das Ansehen, daß wir bei der in Vorurtheil befangenen Widerwilligkeit so vieler Physiker in die Tiefe ihres Wesens und Herkommens sobald eindringen werden; so lange uns die ganze Natur dieser prachtvollen Erscheinungen geheimnißvoll bleiben werden, so lange werden wir auch schwer über Identität oder innere Verschiedenheit ihrer mancherlei Arten, sich uns darzustellen, zu einem festen Urtheile gelangen, und müssen daher einstweilen an der Form ihres sinnlich wahrnehmbaren Auftretens in unserer Auffassung und Nomenclatur festhalten.

V. D b f u n k e n .

473. Zu den vier erörterten Lichterscheinungen tritt noch eine fünfte von geringerem Umfange zwar, aber von lebhafter Stärke. Dies sind abge sonderte Funken, die in dem Rauche zum Vor-

schein kommen, und darin vereinzelt umherirren. Fr. Reichel gab sie zuerst an und sah sie häufig nicht bloß im magnetischen Rauche, von dem hier vordersamst allein die Rede ist, sondern bei vielen anderen ähnlichen Gelegenheiten, bei deren Mittheilung ich später verschiedentlich darauf zurückkommen werde. Die ersten Werkzeichen davon sind schon auf der ersten Kupfertafel der ersten Abhandlung Fig. 1. sehr schwach angedeutet, am deutlichsten seitwärts. — In dieser Form sah sie sehr deutlich der Herr Baron von Oberländer, der sie mit den wegspritzenden Funken von glimmenden Kiefertohlen verglich. — Mehrere andere Beobachter, besonders Fr. Agmannsdorfer und Joh. Kläiber verglichen sie oftmals mit fliegenden Johanniskäferchen. Fr. Girtler nannte sie winzig kleine einzelne Sternchen. — Fr. Winter sah sie reichlich umherfliegen, besonders der Zimmerwand nahe in ediger Bewegung aufwärts streichen. Früher hatte sie sie zu Hause bei starken Nervenankfällen sehr häufig erblickt. — Hr. Delhez sah sie im Rauche des Elektromagnets einzeln hin und her springen, zerstreut und ohne Ordnung. — Von Hrn. Professor Huf wurden sie über einem kugelförmigen Elektromagnet (§. 587.) reichlich beobachtet. — Frau Baronin von Augustin sah sie vom Neunblätterer, in noch größerer Menge aber von Elektromagnete emporsteigen. — In der größten Anzahl beobachtete sie vom Magnete ausgehend Fr. Nowotny, und Frau Kienesberger bezeichnete sie mir nicht bloß im Rauche des neunblätterigen Hufeisens bis fast zur Zimmerdecke einzeln zerstreut aufsteigend, sondern auch vom Elektromagnete ausgehend. — Friedr. Weidlich und Fr. Sturmman beobachteten sie im Rauche größerer und kleinerer Magnete. — Hr. Dr. Nied und Hr. Rabe sahen sie in den dunstigen Ausflüssen des Neunblätterers emporströmen, unterwegs viele erlöschen, einzelne aber bis zum Plafond aufsteigen. — Fr. von Weigelsberg, Hr. Gustav Anschütz und seine Schwester Fr. Ernestine vergleichen sie mit im Obdunste emporschwebenden, dann hin und her irrenden Leuchtkäferchen. — Frau Bauer sah sie im Rauche des Neunblätterers bis zur Zimmerdecke in die Höhe steigen. — Hr. Prof. Endlicher sah sie einzeln mit dem Rauche eines starken Elektromagnets aufsteigen und bis zur Zimmerdecke sich erheben; sie irrten zerstreut im Obrauche umher, flogen zum Theil aus demselben heraus und waren größere und kleinere, mehr und minder glänzende Punkte. — Wilh. Glaser

beobachtete sie so reichlich im Rauche des Neunblätters in der elektrischen Atmosphäre, daß sie fast stromähnlich empor eilten. Auch aus einem großen Elektromagnete sah sie sie reichlich im Rauche erscheinen. — Die Jos. Zinkel schilderte sie wie äußerst kleine lichte Pünktchen; die einzeln, bald mehr, bald weniger, aber immer in geringer Menge, mit dem Ddrauche sich unregelmäßig aufwärts bewegten, bisweilen mitunter darin auch wieder sich herabsenkten und sofort wieder aufstiegen. Manchmal verschwanden sie gänzlich auf eine Minute lang, dann zeigten sich ihrer wieder drei, vier, ein andermal 8 bis 12 zugleich an verschiedenen Orten, bisweilen wieder einige in einer Gruppe beisammen. Es geschah selbst, daß einzelne auf den Tisch, oder auf einen Arm, im Bette niederfielen und da einige Augenblicke verweilten, ehe sie erloschen. An einem Stabmagnete, dessen negativer Pol der elektrischen Atmosphäre des positiven Conductors ausgesetzt war, sah sie sie nicht bloß sehr vermehrt an diesem, sondern auch an dem davon abgewendeten positiven Pole. — Alle diese Personen äußerten beim Anblick ein lebhaftes Vergnügen, wie man es laut werden hört, wenn man in Gesellschaft mehrerer Personen bei nächtlicher Heimkehr durch einen Wald Johannisfliegen begegnet, und deren Anblick die Aufmerksamkeit plötzlich von allem Anderen ablenkt und auf sich allein fesselt.

474. Bei einem mit der gesunden Jos. Zinkel hierauf besonders gerichteten Versuche wandte ich das neunblättrige Hufeisen an. Die Pole richtete ich nach oben und brachte dieselben in verschiedene Stellungen, bald in den Meridian, bald in die Parallelen. Unter allen Verhältnissen sah sie Funken aufsteigen, meist einzelne, bisweilen zwei, drei, an Lichtintensität auffallend stark, aber überaus klein. Sie unterschied dabei zweierlei Farben derselben, rothe und blaue. Die rothen entströmten in größerer Anzahl dem genSüdpole, die blauen dem genNordpole. Aber auch über dem ersteren kamen bisweilen blaue, ebenso über dem letzteren bisweilen rothe zum Vorschein. Der Grund dieser scheinbaren Anomalie, die mir anfangs räthselhaft war, klärt sich oben S. 396. sehr gut auf. Die blauen Funken entströmten den negativen Blättern, die rothen den interponirten durch Umkehr positiv gewordenen; umgekehrt ging es auf dem anderen Pole. Reichlich traten sie auf, wenn der Neunblätters dem Einflusse der elektrischen Atmosphäre ausgesetzt und damit alle Obligtemanationen verstärkt.

wurden; dann kamen die Fünkchen in Menge zum Vorscheine und dies um so stärker, je näher ich den Magnet dem Conductor rückte. S. S. 436.

475. In der schönsten Entwicklung stellte sich diese Erscheinung der Igfr. Zinkel dar, als ich ihr mit einem starken Smee'schen Apparate einen großen Elektromagnet bildete. Nicht nur spritzten nach allen Seiten aus der großen bunten Obflamme eine Menge vereinzelter Funken, sondern sie zogen in einem wahren Strom nach aufwärts und mit dem Rauche bis zur Zimmerdecke empor. Der Glanz davon soll so lebhaft gewesen sein, daß die Beschauerin ihr Erstaunen darüber nicht verbergen konnte, daß ich es nicht auch sehe.

476. Endlich zeigte sich etwas Aehnliches, wenn ich den Anker eines Hufeisens schnell abriß, und zwar um so stärker, je kräftiger sein Magnetismus war. Im Momente, in welchem die Trennung geschah, sah Frau Bauer, Jos. Zinkel, Leopoldine Reichel, Dorfer u. A. zahlreiche Funken bligähnlich auftauchen und sogleich wieder verschwinden; gleich darauf begann dann die Obflamme aufzutreten und sich zu entfalten.

477. Die Genauigkeit dieser Erscheinung, durch so viele gesunde und kranke Sensitive einstimmig und gleichförmig festgestellt, und durch unzählige Versuche bestätigt, läßt keinen Zweifel zu; eine Rhythmung über ihre Natur, oder auch nur über ihren Zusammenhang mit den gleichzeitigen anderen magnetisch odischen Lichterscheinungen, darf ich mir vor der Hand nicht erlauben. Ich kann für jetzt nur die physikalische Thatsache feststellen, wie sie sich in der Wirklichkeit für den Gesichtssinn der Sensitiven darstellt.

* * *

478. Nachdem wir nun von den verschiedenen Arten von Lichtentwicklung des Magnets Einiges kennen gelernt haben, wollen wir uns zu Verschiedenheiten der Umstände wenden, unter denen sich der Magnet während dieser Lichtentwicklung befinden kann und den Einfluß zu erforschen suchen, den sie auf dieselbe zu nehmen vermögen.

Oblicht bei veränderten äußeren Verhältnissen des Magnets.

In veränderten Medien.

479. Wir wissen, wie ganz anders die elektrischen Lichterscheinungen im leeren Raume oder auch nur unter schwächerem als dem gewöhnlichen Luftdrucke sich gestalten. Da mir der Antheil unbekannt war, den in ähnlicher Weise die atmosphärische Luft an den Lichtausfendungen des Magnets nehmen möchte, so brachte ich in Beisein von Sensitiven oftmals im Finstern Magnete unter die Luftpumpe. Ich benutzte kleinere und größere einblättrige Hufeisen dazu, die ich mit den Polen nach oben gefehrt unter die Glocke in große Bechergläser stellte, so daß Alles von allen Seiten gut gesehen werden konnte, und kleinere Stäbe, die unter dem Recipienten horizontal liegend Platz fanden.

480. Schon der blinde Tischler Bollmann löste die Frage. Als Alles zugerichtet war, das Auspumpen aber noch nicht begonnen hätte, führte ich ihn vor die Glocke. Er sah nichts. Um gewiß zu sein, ob er seine Aufmerksamkeit auch nach der rechten Stelle richtete, führte ich ihm seine Hand auf die Glocke; er vermochte aber keine Wahrnehmung zu machen, der Magnet sandte für ihn zu wenig Licht aus, als daß er durch das Glas hindurch noch davon afficirt worden wäre. Nun ließ ich die Pumpe in Bewegung setzen. Sehr bald, als nämlich die Luft etwa zur Hälfte herausgezogen war, gewahrte er Helle. Und wie die Verdünnung zunahm, wuchs die Lichte und erreichte ihr größte Stärke und Ausdehnung für sein zerrüttetes Wahrnehmungsvermögen, als die Verdünnung auf 3 bis 4 Millimeter Quecksilbersäule herabgebracht war. Mehr leistete leider meine Pumpe nicht. Als ich darauf zur Gegenprobe schnell die Luft unter die Glocke wieder einließ, ohne ihm davon zu sagen, äußerte er sich unangenehm überrascht durch das Erlöschen alles Lichtes und die plötzliche Wiederkehr der Finsterniß. — Frä. Amalie Krüger gewahrte nach einiger Verdünnung der Luft kleine Flamme nur auf einem Pole, dem genorthpole, zunehmend heller, als die Verdünnung

höher stieg, mit Deutlichkeit, jedoch immer nur so lange, als der Kolben wirksam war; sobald er rückwärts ging, erblaßte das Licht und sie verlor die Leuchte wieder fast aus den Augen. — Hr. De-
 meter Tirka, ganz gesund, ebenso wie Joh. Klaißer und Frau
 Rienesberger, sahen im Anfange den Magnet ebenfalls nicht;
 als aber die Luft zur Hälfte ausgepumpt war, sahen sie den In-
 halt der Glocke licht werden, den Magnet in Obgluth erscheinen;
 bei weiserem Exantliren beobachtete Klaißer die Flamme über
 den Polen, erst matt, dann mit jedem Kolbenzuge heller werdend,
 so daß zuletzt recht lebhaftes Flamme unter der Glocke umfloß. So
 wie ich Luft einließ, verschwand allen drei Beobachtern jeder Licht-
 schein plötzlich, kehrte aber wieder, so wie die Pumpe wieder ei-
 nige Zeit in Bewegung gekommen war. — Herr Hochstetter
 sah ebenfalls den Magnet unter der Glocke erst gar nicht. Als
 aber ein Theil der Luft ausgepumpt war, trat ihm Magnetstab,
 Glocke und ihr ganzer Inhalt in Leuchte und verschwand beim
 Wiedereintritt der Luft. — Frau Baronin von Augustin sah
 den Stabmagnet unter der luftvollen Glocke nicht; so wie ich aber die
 Luft merklich verdünnte hatte, nahm sie ihn wahr, und wie die
 Verdünnung zunahm, so nahm auch die Helle unter der Glocke zu,
 bis diese endlich ganz mit Lichtschein erfüllt sich darstellte, dessen
 Mitte der Magnet ausmacht. — Fr. Dorfer sah nach einigen
 Kolbenzügen Flämmchen auf den Polen entstehen, beweglich und
 schwankend mit jedem Hube des Stiefels. Als die Verdünnung
 weit getrieben war, sah sie die Polflamme an der Wölbung der
 Glocke anschlagen, sich darin umbiegen und am Glase wieder hin-
 abwärts strömen; sie verglich die Erscheinung mit Wasser, das
 bogenförmig aus einem geneigten Krüge ströme. Mit der Oeff-
 nung des Luftbahns ward ihr unverzüglich der ganze Glockeninhalte
 finster. — Frau Johanna Anschütz und Hr. Gustav An-
 schütz, seine Schwester Ernestine Anschütz und Fräulein von
 Weigelsberg, deren Sensitivitäten von einander nur um mäßige
 Unterschiede abstanden, sahen mit geringen Abänderungen in
 Ausbildung und Lichtstärke der Erscheinungen die Magnete mit je-
 dem Stiefelhube heller obglühend werden, Flammen auf den Po-
 len sich entwickeln, stärker auf dem genördpole, letztere am Glo-
 ckengewölbe anschlagen, sich daran umbiegen und abwärts wenden,
 aber auch alle schwinden, im Augenblicke, wo ich den Luftbahn
 öffnete; umgekehrt alles Schritt für Schritt wieder erscheinen, wie

Zug für Zug die Luft wieder ausgepumpt wurde. — Freiherr von Oberländer beschrieb mir die Erscheinung ganz in eben der Art und Folgereihe. — Friedr. Weidlich's Angaben stimmten genau damit überein in verschiedenen durch große Zwischenzeiten von einander getrennten Versuchswiederholungen. — Frä. Sophie Pauer, Frau Cäcilie Pauer und Wilh. Glaser sahen alle einen Stabmagnet unter der Glocke erst gar nicht; er wurde aber in Obgluth sichtbar, sobald ungefähr halbe Luftverdünnung eintrat. Bei weiterem Auspumpen wurden ihnen nach einander beide Obflammen, dann Ddrauch sichtbar, der die ganze Glocke erfüllte, die Glocke selbst und ihr Glasknopf erlangten zuletzt Obgluth. Beide letztere Beschauerinnen sahen die Obflamme am genNordpole blau, am genSüdpole gelbroth, wie an freier Luft, und von beiden Polen schräge an der Glaswand aufwärts strömen. Sobald ich den Hahn öffnete, der die Luft wieder zuließ, verschwand ihnen alles sichtbare Licht, dies Alles in wiederholten Versuchen zu verschiedenen Zeiten. — Jos. Zinkel fügte dem Allen noch die Beobachtung hinzu, daß bei einiger Andauer des Versuchs der ganze leere Raum sich mit Obdunst fülle und endlich die Glocke selbst leuchtend werde; selbst der Glasknopf, mit dem sie oben versehen war, in weiße Obgluth gerathe, welche nach Einlassung der Luft gerade in diesem Knopfe noch einige Zeit anhalte. — Der Frä. Aymannsdorfer zeigte ich den Versuch das erstemal ausnahmsweise im somnambülen Zustande, bei welchem ich mich sonst nicht gerne herbeilasse, obische Experimente zu machen. Sie gab mir die Folgereihe der Erscheinungen ganz übereinstimmend mit allen anderen Sensitiven an: nach einigen Kolbenzügen wachsende Obgluth, steigende Obflamme, bis zum Anschlagen und Umbiegen an dem Glockengewölbe, Erhellung des Glases und plötzliches Erlöschen nach Eröffnung des Luftbahns. Sie fügte noch hinzu, daß der obglühende Stahl durchsichtig sei, fast wie Glas, eine Angabe, der wir schon früher begegnet sind. Zwei Monate später, während sie im wachen Zustande war, wo sie von dem früheren Versuche nichts wußte, wiederholte ich ihn einige Male mit ihr. Ich erhielt aber immer die nämliche Erzählung von Lichtvorgängen; auch sie, wie Jos. Zinkel, sah die Glocke und selbst den Knopf derselben obglühend werden. Zwischen den Schenkeln des Hufeisens beobachtete sie feine Flammen, die den Zwischenraum derselben ganz einnahmen; der feurige Flaum von den Außensei-

ten füllte den Raum bis an die Glockenwände aus. Die Flammen waren vom genNordpole bläulicher, vom genSüdpole röthlicher, dabei aber untermischt von Irisfarben. Ueber den Dbrauch gab sie noch die nähere Auskunft, daß er im Anfange des Erantlirens an Licht und Fülle zunehme, aber nicht fort und fort, sondern nur bis zu einem gewissen Grade des Auspumpens; daß er dann wieder matter werde, abnehme, und wenn die Luft recht hoch verdünnt sei, beinahe wieder verschwinde, während jedoch die Flamme sehr schön leuchte und am Gewölbe der Glocke hant hinabströme. Der Dbrauch wälze sich innerhalb der Glocke beständig um, so lange er vorhanden. Die Glocke selbst, obwohl durchaus und selbst im Knopfe obleuchtend geworden, erzeuge jedoch von außen keinen Dbrauch. — Diese letzteren Angaben, für welche es mir aber noch an Bestätigungen von andern Beobachtern fehlt und aus denen ich die Schlüsse, die daraus gezogen werden könnten, deswegen noch zurückhalten will, sind sichtlich von großem Interesse für die Beurtheilung des Unterschiedes zwischen Obflamme und Dbrauch.

481. Diese Beobachtungen, in ein geordnetes Bild zusammengestellt, ergeben: — Die obischen Lichterscheinungen des Magnets ändern sich unter verändertem Luftdruck. Mit Verdünnung der Luft nehmen sie an Stärke bedeutend zu. Magnete, die in freier Luft oder unter luftvoller Glocke im Finstern nicht leuchtend gesehen werden konnten, traten in helle Ddgluth und waren mit sehr entschieden sichtbarer Obflamme an den Polen und zwischen den Schenkeln besetzt, sobald die Luft nur erst zur Hälfte verdünnt war, und diese Lichtemanationen, bläulich am genNordpole, röthlich am genSüdpole und untermischt mit Irisfarbe, wuchsen fortwährend, so lange die Verdünnung der Luft zunahm. Dann wurde auch die Glocke von Ob so geladen, daß sie in's Leuchten, in Ddgluth gerieth, selbst mit dem ihr angewachsenen Glasknopfe. Die Obflamme drang nicht durch das Glas hindurch, sondern wo sie an das Glas anstieß, da bog sie an demselben so um, wie eine gewöhnliche Feuerflamme gethan haben würde, und wie dies Fr. Reichel schon früher bei verschiedenen Gelegenheiten angezeigt hat, wo sie Obflamme im Gehäuse von Schweigger'schen Multiplicatoren, S. 434, und bei der Annäherung an eine große Glaslinse sich umbiegen sah, S. 20., wie Flammfeuer unter einer daren gehaltenen Pfanne. Auch Dbrauch bildet und verstärkt sich, aber nur bis zu einem gewissen Grade der Luft-

verbünnung, über welchen hinaus er wieder abnimmt und bei völliger Luftabwesenheit wahrscheinlich ganz verschwindet. Nach außen vermag die obglühende Glasglocke keinen Dbrauch zu erzeugen.

482. Es ergibt sich hieraus, daß der Druck der Luft die Entwicklungen von Obgluth und Obflamme hindert und daß diese stärker und ausgedehnter sich entfalten, wo jener gemindert oder aufgehoben wird. Hierin zeigen beide bis auf einen gewissen Grad Aehnlichkeit mit der Electricität, aber nur Aehnlichkeit, nicht Gleichheit. Dbrauch scheint von der Verbünnung der Luft nur bis auf einen gewissen Grad für seine Ausbildung Nutzen zu ziehen, bei Abwesenheit der Luft aber keinen Bestand mehr zu haben und folglich an die Gegenwart von Luft geknüpft zu sein. Die Erscheinung von Obfunken unter der Luftpumpe wurde mir von Sensitiven nicht angezeigt. Das Glas der Pumpenglocke erscheint für die obischen Leuchten, nämlich für Flamme und Rauch als ein Sperrmittel, welche es abhalten und geradezu zurückweisen, während das Ob selbst in dasselbe eindringt, sich seiner bemächtigt und es in obglühende Selbstleuchte versetzt.

483. Als ein Medium, das auf der anderen Seite der Luft lag, und eine größere Dichtigkeit darbot, wählte ich Wasser. Ein kleines Hufeisen, das frisch magnetisch gemacht war, und dessen Polflammen im Finstern lebhaft strömten, zeigte ich folgenden vier Sensitiven zu verschiedenen Zeiten abwechselungsweise in der Luft und im Wasser. — Frau Kienesberger sah in der Luft die Flamme 0,02^m lang. So wie ich das Hufeisen im Wasser untertauchte, so verschwand Flamme und Rauch unverzüglich ihren Augen, die Obgluth aber verblieb und der Stahl lag leuchtend im Wasser. Außerdem soll nach ihrer Angabe an einem Pole ein hellleuchtendes Pünktchen übrig geblieben sein, glänzend, aber sehr klein. — Friedr. Weidlich sah die Polflamme 0,05^m lang in der Luft; ich ließ ihn denselben in's Wasser in eine Glaschüssel versenken. Er sah den Stahl darin in unveränderter Obgluth fortleuchten, durchscheinend fast wie das Glas selbst, die Obflamme aber war augenblicklich verschwunden, wie der Magnet vom Wasser überflossen war. Gleichwohl versicherte er, ganz und gar sei die Flamme nicht hinweg, sondern ein kleiner Punkt, wie an einer Ecke, sei fortdauernd und sehr helle übrig geblieben. So oft der Magnet aus dem Wasser herausgenommen wurde, erschien er auch wieder, obgleich noch triefend naß, mit 0,05^m langer Obflamme

Dblicht durch dichtere Medien.

und so oft er wieder in's Wasser kam, war diese hinweg
er kleine heller leuchtende Rest übrig geblieben. — Fräulein
in's Dorf, in deren Gegenwart ich dasselbe Verfahren
g, sah den Magnet im Wasser unverzüglich seine Flamme
n, seine Ddgluth aber beibehalten, am Knie schwach, aber
mend stärker gegen beide Pole hin. — Die gesunde Jungfrau
I legte ein Hufeisen, beide flammenden Pole gegen Norden
t, in's Wasser. Flamme und Rauch verschwanden alsbald.
ie es wieder heraus, so waren beide wieder über den Polen,
net im Wasser odglühend ohne Schwächung seiner Lichtstärke.
kleine Stelle jedoch auf dem einen Pole behielt eine stärkere
nte bei, einem Reste von Ddflamme gleichend, von concentrir-
Helle. Der feurige Punkt war eine nach innen, also dem an-
n Pole zugekehrte Ecke; von ihm aus ging noch ein äußerst
er feuriger Faden; dies ergab sich bei genauer Betastung als
Querkante desselben Pols, und zwar jene, welche ebenfalls dem
eren Pole gegenüber stand. Ich bezeichnete den Pol im Fin-
n, welcher die lichte Ecke und Kante im Wasser beibehielt. Als
damit an's Licht kam, ergab sich unerwartet, daß dies nicht
negative Pol war, wie ich vermuthet hatte, sondern der po-
itive, der genSüdpol des Magnets. Es war ohne Zweifel
selbe, an welchem schon bei Frau Kienesberger und bei
eidlich ein Ueberrest von Ddflamme im concentrirtesten Ber-
brgenommen worden war. Bei öfterer Wiederholung des Ver-
hs, besonders während ihrer Katamenien, nahm sie auch am gen-
ordpole Spuren von Lichtresten wahr, jedoch weniger auffallend
b weniger merkbar, weil sie blau und graublau mit wenig Licht-
tenität versehen waren, während der Lichtrest am genSüdpole
tsgelb, bisweilen roth wie glühende Kohlen erschien.
484. Ein dichteres Medium sei es, daß es beide einsaugt und
umme und den Ddrauch auf, sei es, daß es beide einsaugt und
E Entstehung beider gar nicht in größerer Ausdehnung zuläßt, als
der eines leuchtenden Punktes und eines leuchtenden Fadens
der inneren Ecke und Kante der Pole als letzte Ddflam-
nen solchen leuchtenden Faden am Magnetpole als letzte Ddflam-
engröße wurden wir übrigens schon von Fr. Nowotny S. 3.
ste Abb.) aufmerksam gemacht.

485. Medien von Dichtigkeit dritter Art, nämlich feste Körper, habe ich als Einhüllungsmaterial von Magneten nicht angewandt. Einen inducirten Magnet, in Glas von ansehnlicher Dicke eingeschmolzen, einem Sensitiven im Finstern vorzuzeigen, möchte eines Versuches wohl werth sein; ich bin noch nicht dazu gelangt, ihn anzustellen. Er müßte, nachdem er durch die Glasschmelzhitze seinen Magnetismus verloren haben würde, von außen hinein wieder magnetisch gemacht werden, was keine Schwierigkeit finden würde. Annähernde, jedoch etwas von der Grundidee abweichende Versuche habe ich mit Kupferdraht gemacht. Ich ging von der Absicht aus, zu erforschen, ob die Ddverladung, die, wie wir bereits aus S. 45. der zweiten Abhandlung wissen, vom Magnete auf andere Körper sich bewerkstelligen läßt und die wir durch ihre Gefühlswirkungen kennen gelernt haben, nicht vielleicht auch in den Lichterscheinungen einen Ausdruck finden und dadurch zu weiteren Aufschlüssen über diese tiefstliegende Materie führen könnte? — In dieser Absicht machte ich aus 0,002^m dickem Kupferdrahte eine lockere unregelmäßige Verschlingung von 10 bis 15 Windungen, um dadurch eine Art von Netz darzustellen, drückte es platt, legte es auf den genördpol eines neunblättrigen aufrecht stehenden Hufeisens, paßte es ihm einigermassen an und ließ das Ende des Drahtes seitwärts gegen Osten 2 Decimeter frei herausstehen. Als dies in der Dunkellammer in Gegenwart der Jos. Zinkel bei wohl vorbereitetem Auge geschah, indem das Drahtgestlecht mitten in die 2 Decimeter hohe blaue Ddflamme hineingelegt wurde, schwand diese sogleich zusammen, überschritt nicht das Metallgewebe, sondern wurde sichtlich von diesem aufgesaugt. Der Draht dagegen nahm schnell an Stärke der Ddgluth zu und wurde viel leuchtender und wie durchsichtig. Nach einigen Secunden stieg dies so, daß er um sich herum eine helle Atmosphäre bildete, eine feine neblige Lichthülle, in welche der Draht 2 bis 3 Centimeter dick entlang eingehüllt erschien. Unmittelbar darauf stieg aus der Endspitze des Drahtes eine lichte Flamme empor, viel intensiver leuchtend, als die blaue Flamme, die der Magnetpol für sich von Anfang gehabt hatte, so daß sie den benachbarten Fußboden des Zimmers auf mehr als einen Meter weit erhellte. Sie war fast 0,2^m lang, und zeigte eine feinfaserige Structur, ähnlich Lichtbüscheln, wie es schon oftmals am Magnete selbst beobachtet worden und die demnach von diesem auf den Draht übergetragen

schien. Der Magnet selbst verlor hiebei nichts an Obgluth, sondern nur die Obflamme. — Einen ähnlichen Versuch mit gleichem Ergebniss habe ich mit Fr. Aymannsborser durchgeführt, finde ihn aber in dem mit ihr geführten Buche nicht aufgeschrieben und kann daher die Einzelheiten nicht mehr angeben. — Dagegen finden sich die Versuche mit Frau Kienesberger genau protocolirt vor. Ich ließ einen, einige Meter langen Draht aus einem taghellen Zimmer, worin ein Gehülfe war, unter doppelten Thüren und Teppichen hindurch in das tief verfinsterte Zimmer gehen und stellte die Sensitive in der Dunkelheit vor denselben. Nun beauftragte ich den Gehülfsen, den negativen genNordpol eines fünfblättrigen Hufeisens im hellen Zimmer an das dortige Ende des Drahtes anzulegen. Nach kurzer Pause von etwa einer Minute fing der Drahtantheil, der in die Dunkelheit reichte, an, merklich an Obgluth zuzunehmen; er wurde langsam immer heller, bis er nach 4 oder 5 Minuten sein Maximum von Gluthlicht erreichte, wo er durchsichtig wie Glas erschien. Entlang des Drahtes bildeten sich auf ihm da und dort einzelne leuchtende Nebelpunkte, fast wie Funken, nur größer, matter und verweilend. Sie schienen sich etwas hin und her zu bewegen und an Stärke ihres Lichtes und ihrer Größe ab- und zuzunehmen. Beim Anblasen erloschen sie einen Augenblick, kamen dann aber sogleich wieder hervor. Auf der Endspitze des Drahtes erschien ein ebenso blauleuchtender Fleck, etwas größer als jene Punkte, dem Wegblasen stärker widerstehend und leuchtender. Als ich statt des Nordpols den genSüdpol des Magnets an das Drahtende im äußeren Zimmer anlegen ließ, traten die Lichterscheinungen immer im finstern Zimmer nach und nach ebenso auf, jedoch alle kleiner noch und matter an Licht. Offenbar waren diese Erscheinungen denen, welche Jos. Zinkel beobachtet hatte, vollkommen entsprechend, nur in eben dem Maße schwächer, als der Magnet kleiner und das damit in Contact gebrachte Drahtende kürzer war. Die leuchtenden Flecke am Drahte hin und her waren der Anfang, das vorerst stellenweise Auftreten jener Lichthülle, wie wir sie bald auch die Frau Kienesberger werden wahrnehmen sehen. — Mit Friedr. Weidlich änderte ich den Versuch dahin ab, daß ich das im hellen Zimmer befindliche Drahtende in mehrere Schlingen zusammenrollte und dann den genNordpol eines Neunblättrers daran anlegen ließ. So war die Auffassungsfläche vermehrt und der Magnet verstärkt. Im

finstern Zimmer sah er die Obgluth des Drahtes zunehmen, am Ende desselben eine fingerdicke, schlanke $0,2^m$ lange Obflamme emporsteigen; ließ ich den Südpol anlegen, so kam eine kürzere, trübere, etwas breitere Flamme über das Drahtende; Alles übereinstimmend mit dem Voranberichteten und nur verschieden durch größere Intensität von Ursache und Wirkung. — Mit Frau Kienesberger legte ich noch einen Kupferdraht, ohne jedoch in eine Rolle zusammengewickelt zu sein, sondern bloß das Ende eines solchen, in der Dunkellammer an den neunblättrigen Magnet. Vom genNordpole wurde der $0,002^m$ dicke, 1^m lange Kupferdraht alsbald stärker obglühend, um und um leuchtend, am anderen Ende trat eine Flamme auf, die sich nach Form, Größe und Aussehen genau mit der Flamme einer brennenden Wachskerze verglich, schmal, schlank, unten mehr gelb, oben mehr blau, kegelförmig, oben mit mehr als $0,1^m$ hoch aufsteigendem Rauche versehen. Legte ich den Draht an den genSüdpol, so waren die Erscheinungen, nach einander auf tretend, dieselben, nur etwas schwächer, kleiner und lichtarmer, die Endflamme jetzt roth, rauchig. Der Verlauf der Erscheinung war wieder ebenso langsam nach einander vom Duell aufsteigend, wachsend und nach Entfernung des Drahtes vom Magnete wieder verschwindend. — Bei einem späteren dritten Versuche wendete ich den verschlungenen Draht nun auch bei ihr an, und zwar ebenso, wie bei der Zinkel, nur mit der kleinen Abänderung, daß ich das davon auslaufende Stück freien Drahtes einen ganzen Meter lang machte. Als ich das Geflechte auf den genNordpol gelegt hatte, sank die blaue Flamme desselben unverzüglich nieder, es blieb nur ein kleiner Rest davon zwischen den Drahtschlingen herumleuchtend, Alles übrige hatten diese allem Ansehen nach geradezu eingefogen, d. h. die Kraft, die die Flamme erzeugt, in sich eingezogen. Dafür hob sich die Obgluth des Drahtes; er hüllte sich bald darauf in einen leuchtenden feindunstigen Schein seiner ganzen Länge nach ein, der schwach bläulich leuchtete und ihn ruhig ohne sichtbare Bewegung fast einen Finger dick umgab; zuletzt stieg am Drahtende eine $0,1^m$ lange, unten blägelbe, oben blaue Flamme empor, welche mit einem Strom feinen lichten Dunstes endigte. Nahm ich die Drahtverschlingungen vom genNordpole hinweg, so erlosch Alles an ihr sogleich, die Flamme hob sich am Pole auf ihre vorige Höhe wieder empor und Alles kehrte in den früheren Zustand zurück. Brachte ich nun die Drahtschlingen auf den genSüdpol,

so traten ähnliche Erscheinungen auch hier auf: die rothe Polflamme wurde vom Kupferdrahte sogleich gänzlich aufgesaugt und verschwand vom Pole; die blasse natürliche Obgluth des Drahtes ging in Dunkelroth über; es überlief ihn darauf eine lichtrothe Dunsthülle von $0,015^m$ Dicke entlang, und endlich brach vom abgewendeten Drahtende eine $0,05^m$ lange Obflamme hervor, unten roth, oben gelb, zugespitzt und in dumpfen reichlichen Rauch sich verlierend, der davon aufstieg.

486. Diese Versuche, zu denen ich noch verschiedene ähnliche, ihnen zur Bestätigung dienende aufzählen könnte, wenn es nöthig werden sollte, belehren uns übereinstimmend und in stufenweise steigender Klarheit der Erscheinungen davon, daß die Durchleitung der odischen Kraft durch andere Körper, wie wir sie in der vorangegangenen siebenten Abhandlung vielfältig durch die Gefühlswirkungen kennen gelernt haben, die sie in den Sensitiven erzeugen, auch von correspondirenden Lichterscheinungen begleitet sind; daß wir die Kraft, die der Magnet aushaucht und anderen Körpern eintränkt, so auch die Flamme, die er von sich schickt, anderen Körpern eingegossen und von ihnen wieder ausgeströmt werden kann, gerade wie vom Magnete selbst. Das Uebertragbare des Ods nimmt also, nächst seiner Wirksamkeit auf den thierischen Nerv, auch seine Leuchtkraft mit sich fort und führt sie in andere feste Medien hinüber, seine Gluth, seine Flamme, seinen Rauch mit ihrer Flüssigkeit, ihrer Beweglichkeit, ihrem Lichte und ihren Farben, und wie wir schon früher wissen, auf ihren eigenthümlichen Empfindungen von kühl, warm, beklemmend, erfrischend.

487. Ein Rückblick auf die verschiedenen Bestandtheile dieses Kapitels zeigt uns nun, daß: die vom Magnete ausgehenden Oblichterscheinungen, Gluth und Flamme, am stärksten, größten und leuchtendsten in hochverdünnter Luft sich entfalten; in der absoluten Leere vielleicht noch um etwas höher sich ausbilden würden; daß Odrauch an eine gewisse bestimmte Luftdichtigkeit mit seiner größten Intensität gebunden scheint, über welche hinaus seine Erscheinung wieder abnimmt; daß die gewöhnliche Dichtigkeit der atmosphärischen Luft die Oblichterscheinungen schon bedeutend herabmindert; daß die Dichtigkeit des Wassers die Obflamme so sehr einschränkt, daß sie sie fast ganz aufhebt, ohne andererseits die Ob-

gluth zu verringern; daß die Dichtigkeit fester Körper, wie Glas (Luftpumpenglocke), sie einsaugt und auf einen gewissen Grad durch ihre Coercitivkraft festhält, solche wie Metalle aber, besonders Drähte, sowohl entlang als besonders an ihren Spizen das Eingefogene leuchtend und flammend leicht wieder ausströmen. Und um dies in ein Wort zusammenzufassen: daß das Oblicht in verschiedenen Medien verschiedenen Zuständen unterliegt.

488. So weit wir bis jetzt einen Einblick in die Sache gewonnen haben, so hat es einige Wahrscheinlichkeit, daß Obrauch geodete Luft ist, in derselben Weise wie sogenanntes magnetisches Wasser, geodetes Wasser ist, das ist: mit Ob beladene Luft und Wasser. Denn auch das Wasser, wenn es geodet worden, sei es durch Magnet, Krystalle, Hände, Chemismus oder was immer, nimmt Obgluth an, und wird im Finstern sichtbar, wenn es zuvor unsichtbar gewesen, also gerade so, wie geodete Metalle Obgluth erlangen oder darin zunehmen, was künftig näher gezeigt werden wird.

Farben des Oblichts.

489. Der Verlauf der Farben, welchen die verschiedenen Oblichterscheinungen darbieten, erwächst bei seiner näheren Erforschung zu einem sehr bedeutenden Momente in dieser Materie. Es ergiebt sich aus meinen weiteren Untersuchungen, daß sie nicht, wie es anfangs derselben den Anschein gewinnen wollte, zufällig und regellos, sondern daß sie sehr wohlgeordneten physischen Gesetzen unterworfen sind, und daß in Folge dessen ihre Abstufungen zu einem Maßstabe einerseits für die polare Art und die Stärke der Obentwickelungen, andererseits für die Höhe der Reizbarkeit der Sensitiven dienen könne; abgesehen von den höchst interessanten Aufschlüssen, die sie uns über den eigentlichen Magnetismus und seine inneren Verläufe darbieten. — Auf der untersten schwächsten Stufe erscheint das Oblicht auf einem Magnete wie ein schwacher, nur bei stundenlangem Verweilen in absoluter Finsterniß erkennbarer, grauer Nebel, von dessen Wirklichkeit man sich nur dadurch überzeugen kann, daß man den Träger desselben, den Magnet, im Finstern langsam hin und her bewegt. So sah der gesunde Hr. Eduard Hüttner ein Taschenhußeisen von

starker magnetischer Intensität; der Lichtschein auf dem genNordpole war so schwach grau in der Schwärze der Nacht, daß einen Augenblick Zweifel bei ihm entstanden, ob das, was er sah, Realität habe, oder die Wirkung einer Selbsttäuschung sei; als aber der Magnet hin und her geführt wurde, sah er die helle Gräue gleiche Bahn hin und her wandern und überzeugte sich so von der Genauigkeit seiner Beobachtung. Dieser Fall kam bei jedesmaligem Anfange der Versuche bei vielen minder Sensitiven öfters vor, namentlich der gesunden Frau Baronin von Natorp, Frau Josephine Fenzl, Herrn Tirka, Kotschy, Schuh, Delhez u. s. f. Ich übergehe die Anführung weiterer Beispiele, da bei anderen Gelegenheiten deren genug schon erwähnt wurden.

490. Diese anfängliche feine Gräue, die nur erst auf dem genNordpole wahrgenommen wird, verstärkt sich in ihren aufsteigenden Graden. Erst wird sie entschiedener sichtbar, nach und nach dichter, mehr dunstig und concreter. Jetzt erscheint auch Nebel auf dem genSüdpole. Beide wachsen an Licht und Consistenz bis zum Rauchähnlichen.

491. Dann aber folgt bald ein Moment, wo Farbe aufzutreten beginnt, zuerst nur matt und nur das allgemeine Grau schwach tingirend. Frau Josephine Fenzl sah über dem Elektromagnete nur nebelartige Lichtgestalten; aber die über dem genNordpole erschien ihr, im Vergleich mit denen über dem genSüdpole, mehr bläulich grau, die über dem letzteren mehr gelblich grau. Dasselbe äußerte auch Hr. Prof. Endlicher von einigen Hufeisen. Dies ist genau der Anfang der Farbenerkennung. Weiter fortschreitend gewinnt ein Theil des Rauches, und zwar der, welcher zunächst den Stahl begrenzt, flammenartigen Zusammenhang; der andere Theil, in den die Flamme übergeht, bleibt rauchig. Der 77jährige Herr Sebastian Zinkel sah am genNordpole eines einblättrigen Hufmagnets eine bläuliche Erscheinung emporsteigen, von der er zweifelhaft war, ob er sie Flamme oder Rauch nennen solle; auf dem genSüdpole gewährte er eine kleinere, ähnliche, aber undeutlich rauchige Lichtausströmung. Der Rauch ist am stärksten und dichtesten zunächst da, wo er seinerseits die Spitzen der Flamme begrenzt, und geht, in abnehmender Dichte, andererseits nach und nach in Dunst, Nebel, und so immer feiner und schwächer werdend, in's Unsichtbare über; dies ist immer zu oberst. Der flammenartige untere Antheil gewinnt nun mehr Färbung.

Zuerst erkennt man, wenn die Pole nach oben gerichtet sind, an der genNordpolflamme, daß das Grau gelblich oder bläulich zu werden beginnt und bei zunehmender Stärke durch Blaugrau in Gelb oder Blau übergeht. Der genSüdpol hat öfters noch immer nur Rauch, während der genNordpol schon längst blaue Flamme zeigt. Endlich erreicht auch am genSüdpole der Rauch den Grad der Verstärkung, in welchem er in Flamme übergeht; das Grau neigt sich erst zum Weißgrau, dann Gelblichgrau, und durch Gelb und Orange hindurch erhebt sie sich zu Roth. Der Rauch über dem Roth ist nun ein sehr dichter, in steigenden Graden haufwolliger, in welchem zuletzt einzelne Fünkchen, ähnlich Johanniskäferchen, herumschweben. Sind aber die Pole nicht nach oben, sondern nach unten oder anders wohin gerichtet, so nehmen diese Verhältnisse wieder andere Verläufe (ich werde des Nächsten davon reden). — Die rothe Flamme des genSüdpols, wenn auch die später auftretende, besitzt die größere Lichtintensität; die blaue des genNordpols leuchtet immer schwächer, und wo beide neben einander in nahezu gleicher Größe sich zeigen, ist immer die blaue die dunklere, die rothgelbe und die rothe die hellere; wenn dies, wie es gewöhnlich bei Hufmagneten geschieht, umgekehrt zu sein scheint, so rührt es nur daher, daß die genNordflamme unter unseren Breiten größer ist, als die genSüdf Flamme, und dadurch relativ leuchtender erscheint. Diese Verläufe wurden in allen Abstufungen beobachtet von den fränklichen Sensitiven, namentlich Frau Kienesberger, Fr. Winter, Dorfer, Rynast, Weigand, Krüger, Fr. von Weigelsberg, Frau Johanna Anschütz, ferner von Friedr. Weidlich u. A., dann von dem gesunden Herrn Superintendent Pauer, Hrn. Gustav Anschütz, Hrn. Tirka, Schuh, Kotschy, Kabe, Dr. Nied, Steph. Kollar, Baron von Oberländer, dem Tischler Klaiher, den Fräulein Sophie Pauer, Hrn. Professor Endlicher, Fr. Ernestine Anschütz, der Frau Baronin von Natorp, Frau Josephine Fenzl, Frau Isabella von Tessedik, Frau von Barady, von Peichich, Frau Cäcilie Bauer, Frau Baronin von Augustin u. A. m. Für diese allzu offen am Tage liegenden Erscheinungen, die mit jedem sensitiven Menschen überall wiederholt und bestätigt werden können, finde ich es überflüssig, in Aufzählung der zahllosen Versuche einzeln einzugehen, deren ich überall gelegentliche Erwähnung that.

491 b. Daß im weiteren Fortgange diesen zwei Hauptfarben

sich noch andere und zwar Grün, Orange, Violet zugesellten, und daraus ein buntes, scheinbar wirres Farbenspiel der Obflamme sich gestaltet, habe ich schon früher nach den Angaben der Frl. Nowotny, Reichel, Sturmman, Aymannsdorfer und Mair angegeben. Hr. Professor Endlicher sah die Leuchten über einem starken Elektromagnet in unregelmäßigem Gemenge von verschiedenen Farben, die in Bewegung waren; in ähnlicher Weise äußerte sich hierüber die Frau Baronin von Augustin, ferner Frau Kienesberger, Stephan Kollar, Frau von Barady, Fried. Weidlich, Hr. Dr. Nied, Frl. Winter, Girtler, Zinkel u. A., Letztere von Stäben und Hufen oftmals. Allen höheren Sensitiven fällt es gleich bei den ersten Lichtversuchen auf und sie äußern lebhafteste Verwunderung, Wohlgefallen und Vergnügen darüber. Am deutlichsten unter übrigens gleichen Umständen sahen sie es unter der Luftpumpe. Frl. Aymannsdorfer sah das bunte Farbenspiel über einem Hufmagnete, das sie in freier Luft nur schwach wahrgenommen, unter der Glocke mit jedem Kolbenzuge glänzender und lebhafter gefärbt hervortreten.

492. Es giebt aber noch eine höhere Stufe dieser Lichterscheinungen, und diese verdient das genaueste Aufzählen der Versuche und umständliches Eingehen in ihre Besonderheiten. Dies ist eine ganz regelmäßige Iris, deren Entstehung mich hiebei überraschte und Jeden überraschen wird, der sich die Mühe nehmen mag, in diese merkwürdigen Gegenstände näher einzugehen. Das bunte, bewegliche Farbenspiel, wenn alle Umstände sich zu ruhiger Entwicklung desselben vereinigen, ordnet sich unter gewisse Regeln und bildet sich in bestimmte Formen aus. Schon im Jahre 1844 hatte Frl. Reichel mir davon gesprochen, daß die Magnetflamme öfters wie ein Regenbogen aussehe. Ich hatte darauf nicht aufmerksam, in der Meinung, sie verstehe darunter bloß einen bunten Farbenwechsel in der Bewegung der Obflamme, etwa wie wir dies beim elektrischen Lichte an Funken und Büscheln gewohnt sind; allein die Angaben der Frl. Reichel haben sich immer hintennach als richtig ausgewiesen*). Dann war es Fried. Weidlich, welcher

*) Ein Avis au lecteur für die Herren von der Wiener medicinischen sogenannten Commission. Nachgerade will es mich dabei bedünken, daß es doch vielleicht nicht ganz überflüssig sein möchte, für diejenigen Leser, welche die Zeitschrift der Wiener medicinischen Gesellschaft nicht kennen, hier eine kleine Probe

mit Bestimmtheit behauptete, wenn die Luft ruhig sei und die Magnetflamme nicht durch den Athem der umgebenden Personen in ihren Theilen unter einander geworfen werde, so bilden sich ihre Farben zu einem regelmäßigen Regenbogen aus. Er gab mir die Farbenordnung und ihre relative Ausdehnung beiläufig an. Die Beobachtung machte er am deutlichsten an einem dreiblättrigen

von dem Inhalte ihrer gegen meine Untersuchungen gerichteten Schrift zu geben; dies wird sie in den Stand setzen, sich selbst ein Urtheil darüber zu bilden, welche Achtung sie verdient. Seite 50. findet sich beispielsweise folgende Stelle: » Dr. v. Eisenstein führte sie (die Frä. Reichel) in diesem Zustande (angeblichen magnetischen Schläfe) in ein geräumiges Zimmer, wo er sie auf ein Canapee niedersehen ließ und suchte durch Striche mit seinen Händen und vier Stabmagneten ihren Zustand bis zum Hellschönen zu steigern, und zu gleicher Zeit den Einfluß der Sonne auf sie zu vernichten, und dem Magnete das Uebergewicht zu verschaffen. Als er mit den Magneten in die Gegend des Herzens kam und die Reichel wie unwillkürlich dabei zuckte, rief er: »Aha! hier sitzt also diese garstige Sonne?! — im Herzen trägst Du sie!? — Nun ward', die will ich her austreiben!« — Und nun machte er Spiraltouren in der Herzgegend, welche mit ziemlicher Energie gemacht wurden. — Dieselbe Scene erfolgte beim Magnetisiren über den Rücken und in der Magnetgrube. — Die Sonne wurde unbarmherzig verfolgt und aus jedem Schlupfwinkel getrieben. — Bei einer solchen Tour sprang die Reichel auf und schlug nach ihrem Magnetiseur; dieser drückte sie auf ihren Sitz nieder und magnetisirte ihre Lippen mit kleinen Kreistouren. Als sie Widerstand leisten wollte und die Hände vor's Gesicht hielt, entfernte er dieselben und machte ihr Vorwürfe, daß sie dem Magnet, ihrem Wohlthäter, der sie gesund mache, keinen Kuß geben wolle; die abscheuliche Sonne müsse von den Lippen vertrieben werden und der Magnet ihren Platz einnehmen u. s. w.« — Wendet man das Blatt um, so findet man die Erzählung eines Versuches, bei welchem in einem tageshellen Zimmer die Reichel über vorgehaltenen Magneten Flammen sehen sollte, und wobei man ihr hiezu noch gar die Augen mit Tüchern verband; dies endigt mit den Worten: » Dr. v. Eisenstein (Leiter der Versuche) gab keine Erklärung über die Tendenz dieses Versuches. Freiherr v. Reichenbach stellte seine Untersuchungen über Lichtemanationen aus Magneten stets in verfinsterten Räumen an, und fand, daß sie desto deutlicher gesehen wurden, je vollkommener die Dunkelheit war. Deshalb Dr. v. Eisenstein diesen Versuch in einem durch reflectirtes Sonnenlicht hell erleuchteten Zimmer vornahm, weshalb er den Moment erwählte, als ihre Augen verbunden waren, — ob er dadurch ihre Divinationsgabe prüfen wollte, — ob er etwas Anderes dadurch beweisen wollte, wir wissen es nicht; er gab uns keine Erklärung des so eben beschriebenen Versuches.« — Albernheiten solcher Art begegnet man nicht eben selten im Laufe der Schrift; wer möchte die Geduld haben, ihnen 200 Seiten lang zu folgen!

Hufeisen von starker Intensität der magnetischen Ladung. — Ihm folgte der Freiherr von Oberländer, der über demselben dreiblätterigen Magnete eine regelmäßige Iris sich ausbilden sah. — Frau von Barady beobachtete dies über dem Neunblätterer. — Ebenso Hr. Dr. Nied unter Intermitenzen. — Fr. A g m a n n s d o r f e r schilderte mir oftmals die Schönheit der Regenbogen, die sie auf den Magneten gewährte, sowohl auf Hufeisen, als auf Stabmagneten. — Frau Bauer machte mir die lebhaftesten Beschreibungen von der regenbogenartigen Uebereinanderlagerung der Farben über den Polen aller stärkeren Magnete, wovon immer Roth sich unten befand, dann nach aufwärts Gelb, Grün u. s. w. folgte.

493. Ein Versuch mit der Jos. Zinkel wird für alle dienen. Wenn sie bei gewöhnlichem gesunden Befinden war, so sah sie über den Polen des neunblättrigen Hufeisens gewöhnlich die Polflamme bläulich und röthlich einfarbig. Zeigte ich ihr dieselben in den Menstruen, so sah sie sie nicht bloß größer, sondern jetzt nahm sie jede von beiden in Form von einer Iris wahr, wo am genNordpole die bläuliche, am genSüdpole die röthliche Farbe vorherrschte. So war's, wenn der Huf aufrecht mit den Polen nach oben und rechtsinnigen Schenkeln stand.kehrte ich aber die Pole beide nach Nord, indem ich das Hufeisen in den Meridian legte, so verschwand die Iris auf dem genSüdpole, es blieb nur blaugrau rothe Flamme, aber auf dem genNordpole verstärkte sich die Iris auf's Doppelte und erreichte einen halben Meter Länge. Wendete ich den Huf mit den Polen nach Süden, so trat das Umgekehrte ein, der genNordpol verlor gänzlich seine Iris, behielt nur matte röthlich graublaue Flamme, während der genSüdpol eine fast einen halben Meter lange schöne Iris gewann.

494. Schon der bloße Erdmagnetismus reichte hin, die Iris zu erzeugen und reizbaren Individuen sichtbar zu machen. Frau Kienesberger sah in Menstruen einen 6 Decimeter langen unmagnetischen Eisenstab, im Meridian liegend, gegen Süd eine rothe, gegen Nord eine blaue Flamme ausströmen; aber die letztere war nicht durchaus, sondern nur vorwaltend blau, und außer diesen Farben gewährte sie noch alle übrigen Regenbogenfarben, in welche sich die Farbe mit geringerer Lichtstärke theilte. Die Farben waren so vertheilt, daß sie von unten nach oben über einander geschichtet erschienen. Das unterste Strat war röthlich, das

nächste darüber gelb, ihm folgte Grün, dann zu oberst vorherrschend Blau mit Violet.

495. Schöner jedoch und reiner ausgeprägt stellte sich die Erscheinung auf Elektromagneten dar. Hier konnte ich nicht allein die Erscheinungen höher steigern und deutlicher wahrnehmbar machen, sondern ich hatte den Vortheil, nur eine einzige Lamelle in's Experiment bringen zu können und die mannichfaltigen Störungen zu vermeiden, welche aus der wechselseitigen Gegenwirkung der einzelnen Blätter eines zusammengesetzten stärkeren Hufeisens entspringen. Als ich auf einem solchen durch die Einwirkung eines Smee'schen Zinkfilber-Apparates von $1\frac{1}{2}$ Quadratdecimeter ($\frac{1}{7}$ Quadratfuß) eine Obflamme von Handhöhe hervorgebracht hatte, war es zuerst die Frau Kieneßberger, die mir anzeigte, daß die Flamme, die sie über dem negativen genNordpole aufsteigen sah, nicht bloß blau, sondern gelb und blau von Farbe sei, so zwar, daß Gelb unten zunächst dem Eisen, und Blau horizontal darüber geschichtet sich befinde und oben in grauen Dunst übergehe; den positiven Pol aber sah sie nur mit rother Flamme besetzt, darüber starken Rauch aufsteigen. — Um den Elektromagnet zu verstärken und das Experiment zu vervollständigen, fügte ich einen zweiten Smee'schen Apparat von 10 Quadratdecimeter (beiläufig ein Quadratfuß) dem obigen bei. Die Obflamme über den Polen des Elektromagnets wurde jetzt mehr als verdreifacht, die am negativen stieg innerhalb einiger Minuten auf beiläufig 0,50^m. (19 bis 20 Zoll), die am positiven auf 0,20^m. Erstere zeigte nun die interessante Erscheinung, daß sie sich zu einer vollkommenen Iris ausgestaltete, so zwar, daß sie unten, wo sie das Hufeisen begrenzte, welches aufrecht mit den Polen nach oben gerichtet stand, eine rothe Schicht dem Auge der Beschauerin darbot; dieser folgte eine darauf liegende orangefarbige, dann eine gelbe, sofort eine grüne, eine hellblaue, eine dunkelblaue, endlich eine zu oberst veilchenblaue und darüber grauer Nebel. Gleichzeitig zeigte die positive Flamme auf dem genSüdpole zunächst auf dem Eisen blutrothe Farbe; darauf folgte eine hellrothe Schicht, zu oberst eine orangefarbige, die dann in dicken, schweren und trüben Rauch überging, der bis zur Zimmerdecke aufstieg. Sie beschrieb die Erscheinung als von außerordentlicher Zartheit und Pracht und war von demselben staunenden Vergnügen dabei erfüllt, wie ihre Vorgänger in ähnlichen Erscheinungen; die Intensität der Farben fand sie

stärker, als die jedes anderen Dauermagnets. — Einige Wochen später lief ich dieselbe Versuchsreihe mit Jos. Zinkel durch. Sie gab mir die Erscheinungen alle in derselben Weise an, wie Frau Rienesberger, mit der sie ungefähr gleiche Stärke der Sensitivität besitzt, und fügte noch vervollständigend hinzu, daß die Irisfarben, jede für sich, nicht einfach seien, sondern daß jede in deutlichen Abschattungen sich darstelle und so aus mehreren zusammengesetzt scheine, wodurch die ganze Iris am Ende aus einer großen Anzahl über einander liegender farbiger Lichtstreifen bestehe. Ueber das Veilchenblau hinaus gab sie noch ein schmales Streifchen von reinem Roth an, in welches das Violet, immer röther werdend, nach oben endlich übergehe, und welches sodann an den Rauch sich anschließe. Sie beobachtete die Iris schon, als der Elektromagnet nur erst von einem Smee'schen Element von $1\frac{1}{2}$ Quadratdecimeter inducirt war, jedoch die Farben matt und undeutlich, so daß sie über die jedesmalige Beschaffenheit derselben nur unsichere Auskunft zu geben vermochte; so glaubte sie zwischen Gelb und Grün ein liches Blau zu erkennen; als ich aber eine Säule von sechs Smee'schen Elementen hinzufügte, wurden alle Farben ohne Vergleich leuchtender, klarer und vollkommen deutlich, wobei sich dann das vermeintliche Blau in Uebergangstöne von Lichtgelb und Lichtgrün auflöste. Dieser Versuch darf daher, wenn er gut ausfallen soll, nicht mit schwachen Elektromagneten gemacht werden. Der meinige mißt $0,32^m$ (1 Fuß) Schenkellänge und fast $0,03^m$ Eisendicke; drei Monate später wurden diese Versuche mit demselben Erfolge wiederholt. — Wieder einige Monate später wandte ich einen Smee'schen Apparat von 24 Quadratdecimeter ($2\frac{1}{2}$ Quadratfuß) Zinksilberfläche an. Die Iris entfaltete sich prachtvoll auf die Höhe von mehr als 1 Meter und mit einem Rauche, der bis zur Zimmerdecke aufstieg und sie erleuchtete. Die Lichterscheinungen auf dem negativen Pole waren wiederum ebendieselben, nur größer und glänzender, auf dem positiven Pole aber entwickelte sich die Iris nun ebenfalls besser; zu den rothen und gelben Farben desselben gesellte sich oben auch die blaue. Bei weiterer Steigerung des Elektromagnets würde sich wohl auch die grüne und veilchenblaue sichtbar machen. Auch dieser Versuch wurde nach einigen Monaten wiederholt.

496. Auch der Knabe Stephan Kollar sah die Farbenerscheinungen der Flamme des Elektromagnets. Da er gar nichts

ahnte, was zum Vorschein kommen würde, wenn ich stärkere Volta'sche Apparate auf die Polardrähte wirken ließ, so war er lebhaft ergriffen von dem Fortgange der Phänomene von der Obgluth zur Iris und deren Fortwachsen zu einer für sein Sehvermögen 0,50^m hohen bunten Flamme, mit darüber bis zur Zimmerdecke aufwirbelndem Rauche.

497. Hr. Prof. Endlicher sah über dem Elektromagnet zwar keine ruhige Iris sich ordnen, wozu es bei dem Versuche vielleicht an Zeit und Muße gebrach, aber er erkannte doch verschiedene Farben in der Obflamme; unten nämlich (wo sich Roth lagert) eine undeutlich dunklere, darüber sah er Gelb, auf diesem Grün, oben endlich Blau mit Violet gemengt, unruhig zwar, im Ganzen aber bot sich ihm doch wie allen anderen Beobachtern die Farbenordnung des Regenbogens dar, wenn auch weniger vollständig ausgebildet.

498. Wilhelmine Glaser führte ich während der Katakamenien zu demselben Elektromagnete, mit zwei Smee'schen Säulen umflossen. Sie gewahrte die Flamme über dem negativen Pole mit blauer Herrschfarbe ungefähr 1,50^m (über 4½ Fuß) hoch, auf dem positiven halb so hoch. Der Rauch davon erhob sich im Zimmer bis zur Decke. Beide Polflammen aber bildeten wieder die schöne Iris, die negative mit allen Regenbogenfarben, denen oben über Blau nochmals kurzes Roth folgte, das in Rauch endigte, die positive aber nur Roth und Gelb, wovon das letztere oben ebenfalls in dicken Rauch überging.

Auch die bleichsüchtige Anka Hetmanek sah auf dem Elektromagnete eine größere Obflamme, als auf dem Neunblätterer, und zwar unten am Magnete Roth, dann aufwärts den Regenbogenfarben folgend bis oben zu Blau und Blauroth, das in Rauch überging und so zur Zimmerdecke aufstieg.

499. Am glanzvollsten beschrieb Frau Cäcilie Bauer (in Schwangerschaft befindlich) den großen Elektromagnet. Ehe das Hufeisen mit dem Smee'schen Apparate verbunden war, sah sie nichts über seinen Polen, nur weißlich obglühend gab sie sie an, wie alles Metall. Sobald ich aber die Polardrähte der beiden Säulen mit dem dicken Wickeldrahte verbunden hatte, sah sie die Flammen über den Polen aufsteigen, erst klein, dann wachsend und fort und fort aufsteigend bis zur Höhe des halben Zimmers. Dann gingen sie in Rauch über, der an die Zimmerdecke anschlug. (Beide Smee-Apparate thaten an dem Tage des Versuches nicht einmal

guten Dienst, sie waren sehr schwach.) Auf dem genNordpole sah sie blaue, auf dem genSüdpole rothe Farbe vorherrschen. Aber die Flammen beider Pole gestalteten sich nichts desto weniger in die schönste Iris aus. Auch andere Theile dieser Zusammensetzung erkannte sie in Regenbogenfarben, den Elektromagnet selbst, die Smee'schen Elemente u. A., wovon seines Ortes weiter die Rede sein wird.

499 b. Zu verschiedenen Zeiten stellte ich einen siebenblättrigen Hufmagnet, mit den Polen nach oben gerichtet, in die Nähe des Conductors der Elektrifirmaschine, und zeigte ihn so der Jos. Zinkel. Sie sah die gewöhnliche Erscheinung von rother und blauer Dblflamme über den Polen. Sobald ich aber die Elektrifirmaschine in Bewegung setzte, so daß der Magnet in die elektrische Atmosphäre gerieth, so wuchsen nicht bloß die Flammen an Größe und Lichtintensität, sondern sie gingen auch in eine Iris über, bei der die blaue Farbe am genNordpole, die rothe am genSüdpole nur noch vorherrschend, nicht mehr allein gegenwärtig war. Die blaue zeigte sich dabei als die stärkere, die rothe als die schwächere und mattere; erstere zu oberst, letztere zu unterm.

500. In allen diesen Fällen nun zeigte sich die Iris vertical geschichtet, die Farben in über einander liegenden, horizontalen Straten; die rothe Farbe war immer unten, die veilchenblaue immer oben. Dies Verhältniß zum Erdmagnetismus muß im Auge behalten werden. In den ersten Minuten, während die Farben entstehen, mengen sich diese unruhig durch einander, allmählig ordnen sie sich und gestalten sich zur schwebenden Iris aus. Dies geht nicht sehr schnell, sondern mit einer auffallenden Langsamkeit von Statten und es erforderte bei den angegebenen Versuchen 4, 5 bis 6 Minuten, bis die Iris sich über dem Elektromagnete vollständig ausgebildet hatte.

501. Nach diesen Erfahrungen stellt sich heraus, daß die Dblflamme des Magnets auf beiden Polen nicht bloß aus Roth und Blau besteht, sondern auf jeder Seite aus einer Iris, bei welcher auf der negativen Seite die blaue, auf der positiven die rothe Farbe nur vorherrschend ist. Sie wird sichtbar, wo Magnetismus und Dbl eine gewisse Stärke erlangen, und bleibt unsichtbar oder nur auf eine einzelne sichtbare Farbe beschränkt, wo jene schwach, oder das Wahrnehmungsvermögen des sensitiven Beschauers auf einer minderen Stufe sich befindet.

502. Aber nach dieser einfachen haben wir noch eine andere, eine verwickelte zusammengesetzte Art von Iris zu betrachten.

Es hatte sich nämlich, wie wir bereits mehrmals gesehen haben, hie und da bei den Versuchen eine gewisse Wandelbarkeit der Obfarbe kund gegeben, die öfters Unsicherheit in die Ergebnisse bringen zu wollen schien. Dies bewog mich, eine eigene lange Untersuchung in dieser Richtung vorzunehmen, sie durch eine unzählige Menge von Versuchen mit Aufmerksamkeit zu führen und mich um die Gesetze derselben zu bemühen. Von dieser Arbeit will ich nun das Wesentlichste hier vorlegen.

503. Wenn ich einen Magnetstab mit den Polen in die Inclination brachte, so hauchte er immer andere Farben aus, als wenn er horizontal im Meridian lag; und wenn ein genNordpol nach Norden oder nach Süden gerichtet war, so zeigte sich seine Obflamme bald etwas mehr blau, bald etwas mehr roth und grau tingirt. Hierzu gesellte sich noch eine andere Unsicherheit; wenn ich einen genNordpol nach oben richtete, so gaben ihn die Beschauer in der Finsterniß meistens hellblau, dann wieder grau, nicht selten gar gelb besammt an, und ähnliche Incongruenzen mehr.

504. Den Ursachen von all diesem auf den Grund zu kommen, fing ich damit an, von dem Gedanken an die Möglichkeit subjectiver Veränderlichkeit in der Auffassung auszugehen. Ich stellte einen 0,63^m. (2 Fuß) langen Magnetstab senkrecht auf, den genNordpol nach oben gerichtet. War er schwach magnetisch, und die Jgfr. Zinkel betrachtete ihn in der Dunkellammer auf eine Entfernung von 0,20^m. (etwa eine Spanne) Abstand; so erschien er ihr trüb und unsicher graugelb; suchte sie die Entfernung, auf welche er ihrem Auge am klarsten nach Färbung und am deutlichsten nach Begrenzung und innerer Configuration sich darstellte, so ergab sich bei jedesmaligem Versuche, daß dies bei ungefähr 0,40 bis 0,45^m. (17 bis 20 Zoll) der Fall war; dann erschien er ihr rein gelb; ging sie noch weiter zurück, so wurde dies klare Gelb bald wieder undeutlich, stach in eine Schattirung von hellem Grau, die dem Himmelblau nicht unähnlich war, bei weiterer Entfernung aber in volles unzweideutiges Grau überging, das mit weiterem Zurückweichen von ihm matter, unkenntlicher und in einem Abstände von einem Meter und darüber verschwindend wurde.

505. Als ich denselben Versuch mit der Fr. Sophie Pauer anstellte, kam ich auf dieselben Ergebnisse, aber mit der kleinen Ab-

weichung, daß bei ihr die Sehweite für deutliche und gelbe Obflamme nicht $0,45^m$, sondern nur ungefähr $0,20^m$ betrug, und daß sie ihr schon bläulich wurde, sobald sie dies Maß des Abstandes ihres Auges vom leuchtenden Gegenstande überschritt. Fr. Pauer ist aber kurzsichtig; diese Eigenschaft hatte also Einfluß auch auf ihr obisches Sehvermögen und zeigte, wie sehr der scheinbare Farbenwechsel bei verschiedener Entfernung von der Obflamme nur subjectiver Art ist.

506. Diese Beobachtungen, nach allen Richtungen und auf gleiche Weise angestellt und zu verschiedenen Zeiten mit immer gleichem Erfolge mit Jos. Zinkel wiederholt, lieferten den Beweis, daß es nur ein gewisser bestimmter Abstand ist, für jedes Auge von verschiedener Größe, in welchem die Farbe der Obflamme rein und deutlich sichtbar wird, daß sie in diesem Abstände für jedes Individuum sich immer gleich bleibt und darin keine Wandelbarkeit hat; daß sie aber in anderen Abständen, sei es näher oder entfernter, sich in anderen Abschattungen dem Auge aufdringt, mattgelb in größerer Nähe, blaugrau und grau in größerer Ferne, und daß man also, um die Erscheinungen nicht zu vermengen, für ihre Beobachtung stets ein bestimmtes und gleiches Entfernungsmaß des Auges einhalten müsse.

507. In der That hatte ich, bevor ich auf den Gedanken dieser letzteren Untersuchung geleitet worden, je zuweilen in fühlbarer Verlegenheit mich befunden, da eine Beobachtung mir Himmelblau, eine andere, anscheinend unter ganz und gar gleichen äußeren Bedingungen gebildete, eine graue oder gelbe Farbe der Obflamme geliefert hatte; so lange man aus einer solchen Verwicklung nicht heraus ist, werden die Untersuchungen, wo man die Thatsachen nicht mit eigenem Sinne wahrnehmen kann, sondern aus dem Munde dritter, der Sache unkundiger Personen in der Finsterniß erst erfragen muß, nicht selten bis zu einer Erschöpfung ermüdend, die sich nicht beschreiben läßt, und es bedurfte bisweilen des ganzen Reizes eines so interessanten Gegenstandes, um meine Geduld aufrecht zu erhalten.

508. Einmal im Besitze dieser vielleicht geringfügig scheinenden Aufklärung (die aber für die weitere Forschung, so lange man ihrer ermangelt, ein unübersteigliches Hemmniß abgiebt), war ein

Theil des Weges geebnet und ich begann eine weitere Verfolgung der Veränderlichkeit der Obflammenfarben vom objectiven Standpunkte aus. Denselben 0,64^m langen Magnetstab spannte ich in seiner Mitte in einen Guidonischen Träger, der oben in einer Nuss ging und darin nach allen Richtungen beweglich war. Ich brachte ihn seiner Länge nach in den magnetischen Meridian, rechtsinnig gegen den Nordpol, im Beginne nach Norden gerichtet, sodann in die Inclination von Wien auf ungefähr 65° geneigt. Von hier aus durchlief ich nun mit dem genNordpole den ganzen Verticalkreis, der in der Ebene des Meridians um die Aze des Magnetstabes zu beschreiben war.

Ich bewerkstelligte dies in der Dunkelkammer zuerst in der Gegenwart der Jos. Zinkel, welche von Westen her die Veränderungen beobachtete, welche sich aus der fortschreitenden Bewegung des Nordpols entwickelten. Ausgegangen von der senkrechten Richtung nach unten bei 0° sah sie die Obflamme durch folgende Farbenreihe laufen, nämlich:

bei 25° (in der Inclination)	. rein grau
» 45° (gegen Nord aufsteigend)	ein schmales rothes Streifchen
» 67° " " "	veilschblau
» 90° " " "	dunkelblau
» 110° " " "	hellblau
» 127° " " "	dunkelgrün
» 145° " " "	hellgrün
» 163° " " "	zeisiggelb
» 180° " " "	hellgelb
» 200° " " "	goldgelb
» 225° " " "	orange
» 247° " " "	feuerroth
» 270° " " "	roth
» 290° " " "	tief hochroth
» 325° " " "	grauröth
» 360° " " "	röthlich weißgrau.

Zu größerer Deutlichkeit stelle ich es hier im Kreise gezeichnet zusammen: (s. Fig. 11. auf folg. S.)

509. Betrachtet man die Farbenfolge dieses Kreises, so stellt sich wieder eine neue Iris heraus, und zwar eine solche, deren Farben im Kreise herum liegen.

180 Grade gegenüber stehend steht Gelb; zu beiden Seiten, je 90 Grade davon abstehend, finden sich Roth und Blau einander gegenüber stehend, so daß diese auch wieder um 180 Grade von einander abstehen. Befänden wir uns unter dem magnetischen Aequator, wo die Polrichtung und die Inclination der Nadel zusammenfallen, so würde Farbenrichtung und Farbenordnung eine andere sein. Ich wünschte die Zeit zu erleben, wo Jemand dort diese Versuche wiederholen wird, was eine große Schwierigkeit nicht haben kann, da selten ein europäisches Schiff die Linie passiren wird, auf dem nicht eine oder andere Person von der Besatzung sensitiv ist.

512. Eine Sonderbarkeit eigener Art taucht dabei noch in dem Umfande auf, daß die Beschauerin beharrlich zwischen Grau der Inclination und Veilchenblau ein rothes schmales Streifchen, wie sie es nannte, angab. Auch in anderen Fällen war ich schon auf diese Erscheinung gestoßen. Frau Kienesberger versicherte oftmals, daß die Iris, welche sich über dem Electromagnete mit großer Klarheit aufstelle, zu oberst über dem Blau in einen schmalen rothen Streif übergehe, der sofort erst dem Rauche Platz mache. Dasselbe berichtete auch Wilh. Glaser, Stephan Kollar, Frau Bauer und Fräul. Sophie Pauer. Es hat also das Ansehen, daß aus dem Blau oder Violet Roth sich noch einmal so satt herausbilde, daß es als selbstständiges Roth am anderen Ende der Farbenreihe noch einmal austritt, und folglich Roth an **beiden** Außenseiten das Spectrum schließt, gewiß wenigstens das obische.

513. Diejenigen Farben, welche im unteren Halbkreise liegen; nämlich 90° von jeder Seite der Inclination, zeigen sich an Lichtintensität auffallend verschieden von denen des anderen oberen Halbkreises, 90° von jeder Seite vom Goldgelb einnehmend. Die obere Hälfte nämlich, im Bogen ach, zeigt sich helle, starkleuchtend, frisch und glänzend; die untere dagegen matt, trüb und schwachleuchtend. Bei Goldgelb liegt die stärkste Lichtintensität, bei Grau in der Inclination die größte Dunkelheit. Man könnte sagen, die obere Hälfte sei die der Tagseite, die untere, wo fast alle Farben mit Grau verschleiert und belastet scheinen, die der Nachtseite. Die gelbe Farbe, die wir im Spectrum ohnehin als die der größten Lichtstärke kennen, repräsentirt also den Mit-

tag, Blau und Roth die beiden Dämmerlichter, Grau die Nacht. Der Erdboden steht dem Himmel in seiner Wirkung auf Odflamme des Magnets gegenüber. Siehe S. 536., 356.

514. Wandte ich statt des genNordpols zu diesen Versuchen den genSüdpol desselben Magnetstabes an, so machte ich mich auf eine große Farbenverschiedenheit in diesen Lichterscheinungen gefaßt. Der Erfolg rechtfertigte aber diese Erwartung nicht. Es war in dem Hauptergebnisse beinahe gleichgültig, ob ich diesen oder den anderen Pol des Stabes durch den Höhenkreis laufen ließ. In Nebensachen beschränkten sich die Unterschiede auf einige geringfügige Modificationen. Die Farben, die von beiden Polen bei gleicher Richtung sich fast gleich zeigten, traten am genSüdpole beim Fortschreiten des Pols von der Inclination gegen Nord und so fort, immer etwas verspätet ein; ich mußte den Stab immer um einige Grade weiter vorwärts rücken, um von der Beschauerin die Angabe derjenigen Farbe zu empfangen, welche sie beim genNordpole um ebenso viel Grade früher angegeben hatte. Diese Verspätung des genSüdpols fand um den ganzen Kreis herum in gleicher Weise Statt, so daß selbst das Inclinationsgrau gegen den Horizont einen geringeren Neigungswinkel einschloß, als das des genNordpols. Siehe S. 534.

515. Außerdem theilen sich der genNordpol und der genSüdpol des Magnetstabes auf dem Kreise noch in zwei andere Herrschaftsgebiete größerer und geringerer Farbenreinheit. Von der Inclination über die Nordseite hinweg bis zu Goldgelb auf dem Bogen esd zeigten sich die Farben des genNordpols reiner und deutlicher, dagegen von Goldgelb über die Südseite hinweg bis wieder zur Inclination unreiner, undeutlicher, verschleiert. Gerade der umgekehrte Fall war es mit dem genSüdpole; auf dem Wege von der Inclination über Nord hinweg nach oben Goldgelb, also ebenfalls auf dem Bogen esd, gab mir Jos. Zinkel die Farben trüb und verschleiert, dagegen auf dem anderen, von Goldgelb über Süd hinweg bis wieder zur Inclination rein und klar an. Nach oben zu bei Gelb ging diese Erscheinung in einander über, in den der erdpolaren Richtungen sprach sie sich am stärksten aus. Man sieht, daß die Rechtsinnigkeit oder Widersinnigkeit in der Lage der Pole hier ihren Einfluß geltend machte, wie sie überall

gethan, und daß der genNordpol, der nach Nord mit voller Kraft wirksam sein konnte, nach Süd gerichtet mit der Gegenwirkung des Erdmagnetismus in Conflict gerathen und dadurch geschwächt war. Seine rothe Obflamme in Südrichtung war also getrübt und verschleiert durch einen Antheil Blau, die seine eigene magnetische, aber entgegengesetzte Polarität erzeugte und in das Roth einmengte; daher dann ein Roth, das mir bald wie blauroth, bald wie grauroth angegeben wurde. Dasselbe gilt alsdann am genSüdpole in umgekehrter Richtung und in umgekehrten Ausdrücken.

516. Der Farbenkreis war also durch äußere Einflüsse in Hinsicht auf Lichtintensität und Farbenreinheit zweimal in zwei Hälften gespalten; einmal nach einem relativen Horizontalschnitte, das andere Mal nach einem relativen Verticalschnitte; das eine Mal vorherrschend vom Erdmagnetismus, das andere Mal vorherrschend von den Polaritäten des Magnetstabes influenzirt.

517. Die jedesmalige Obflamme für sich allein zeigte der Jos. Zinkel keine Iris, sondern bot sich dem Auge nur einfarbig dar. Die hauptsächlichsten von diesen Versuchen wurden mit der Frau Cäcilie Bauer wiederholt, und lieferten noch vollständigere Ergebnisse. Als ich denselben Magnetstab ihr im Meridian, frei an beiden Polen, und in der Are fest gespannt in dem beweglichen Gaidonischen Träger, im Finstern vorzeigte, sah sie ihn mit längeren Flammen besetzt, als Jos. Zinkel, um mehr als die Hälfte länger und dies nicht mehr einfarbig, sondern immer in Gestalt einer Iris, ausgenommen in der Inclination. Hier gewahrte sie den genNordpol des Stabes lediglich dunkle farblose Gräue ausströmen. Wie ich von da gegen den Nordpol herauf zu rücken begann, sah sie bald die Flamme erst eine matte, allmählig aber lebhafter werdende Iris annehmen. Innerhalb dieser zeigte jedoch immer eine von den vielen Farben vorzugsweise Größe, Stärke und Lichtintensität, so daß sie die anderen alle weit überragte und so sehr beherrschte, daß, wenn man nicht wohl aufmerkte, man nur eine Farbe, die Herrschfarbe zu sehen glaubte. Abgesehen nun von der beständigen Gegenwart dieser matten Iris, gab sie mir den Farbenwandel beim Umlaufe in folgender Ordnung an: erst sah sie, als ich mit dem genNordpole des Stabes aus den

Umgebungen der Inclination gegen Norden aufwärts etwas herausgerückt war, eine kurze rothe Stelle, die bald darauf in's Weissenblau und sofort bei der Annäherung gegen Nord und beim Eintreffen in dieser Richtung erst in dunkles, dann in helles Blau überging. Zwischen Nord und den oberen Höhepunkten durchlief ich nach ihren Aussprüchen verschiedene Abschattungen erst von Blaugrün, Saftgrün und Zeisiggelb; zu oberst trat reines Gelb ein. Goldgelb erschien diametral der Inclination entgegengesetzt. Auf der anderen Seite abwärts gegen Süd mischte sich dem Gelb Roth bei, das immer zunahm, bis zu den Umgebungen der Südrichtung, wo Roth mit Einmischung von etwas Blau fast rein hervortrat. Als ich sofort dies überschritt und mich mit dem Pole unterhalb Süd weiter abwärts neigte, gesellte sich dem Roth Grau bei, das nun zunahm, während Roth abnahm, bis dies endlich in der Inclination mit allen Nebenfarben vollends ganz verschwand und dem einfachen und reinen Grau, von dem ich ausgegangen war, wieder Platz machte.

— Man sieht, daß dies der Farbenordnung nach genau übereinstimmte mit den Angaben von Jos. Zinkel. Die Verschiedenheit zwischen beiden Beschauerinnen liegt nur noch darin, daß die Zinkel überall nur eine Farbe, Frau Bauer aber überall eine Hauptfarbe und dieser die übrig bleibenden Regenbogenfarben alle, auch nur sehr scheinbar, beige stellt wahrnahm. Dieser Unterschied erklärt sich ganz einfach und sicher aus dem verschiedenen Sehvermögen der beiden Beobachter. Die Jgfr. Zinkel, mit schwächerer Sehkraft, sah nur die jedesmalige Herrschfarbe; die Frau Bauer, mit stärkerer Sehkraft, sah diese größer, länger, dann neben ihr die übrigen schwachen Farben der Iris. (Wir werden bei den Krystallen Beispiele finden, wo sich die Zinkel zu Wilh. Glaser ganz ebenso verhielt, wie hier Frau Bauer zu Jos. Zinkel.) Nach dieser Aufklärung sind die Beobachtungen der Frau Bauer die vollständigste Rechtfertigung ihrer Vorgängerin in ihren zahlreichen und oft wiederholten Anschauungen.

518. Nächst der Frau Bauer führte ich der Wilh. Glaser diesen Versuch vor Augen, welche um ein Namhaftes schwächer Oblicht sieht, als Jos. Zinkel. Im gewöhnlichen Zustande sah sie die magnetischen Ausflüsse nur blau, gelblich oder roth. Als ich sie aber in den Menstruen in der Dunkelkammer hatte, erkannte sie mit Deutlichkeit den Farbenwandel, als ich den Magnetpol des Stabes im Kreise herumführte. Sie schwankte zwar bisweilen über

die Art der Zwischenfarben; es war nothwendig, mit größerer Strenge auf genaue Einhaltung der richtigen Entfernung ihres Auges vom Pole zu halten; Hellblau erklärte sie bisweilen für Grau, Blaugelb für Blauröthlich und umgekehrt, allein nach einigen Wiederholungen stimmte ihr definitiver Ausspruch allemal mit den Farben überein, welche Jgfr. Zinkel und Frau Bauer angegeben hatten, mit Entschiedenheit aber fand sie in der Inclination grau, in Nordblau, oben Gelb, in Süden Roth. Zwischen der Anwendung des genNordpols oder genSüdpols fand auch sie wenig Unterschied, nur dort mehr Stich in's Blauliche, hier mehr in's Rothgelbe ziehend.

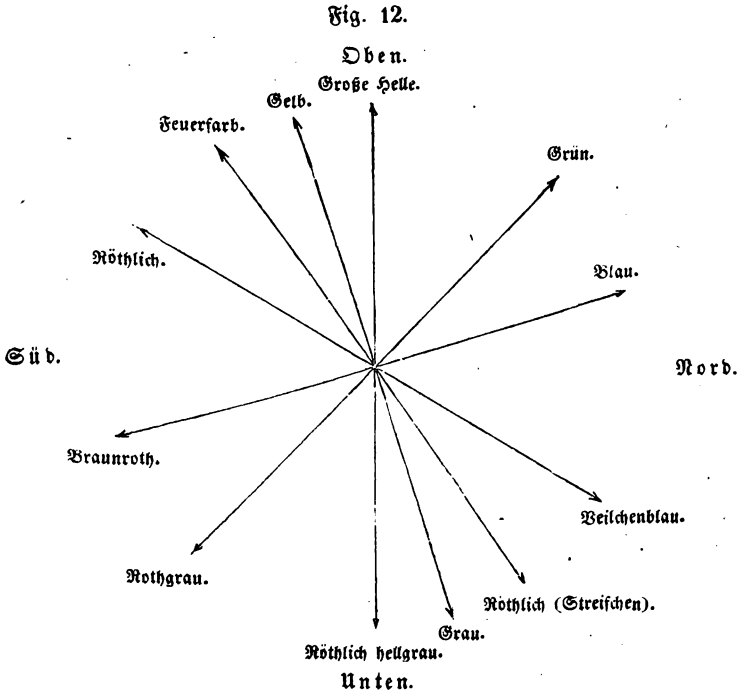
519. Fr. Sophie Bauer sah denselben Magnetstab, im Meridian um seine Axe gedreht, am genNordpole in der Inclination rein dunkelgraue Dämpfe ausstoßen; etwas gegen Nord heraufgehoben wurden sie erst etwas röthlich, dann rothgrau, darauf violet, dunkelblau, horizontal gegen Nord gerichtet rein blau, höher aufwärts hellblau, dann schwarzgrün, sofort hellgrün, zu oberst gelb, in den Neigungen gegen Süd erst orange, horizontal gegen Süd roth, abwärts von da rothgrau abnehmend bis wieder in der Inclination rein grau. Sie war bei diesen Versuchen Morgens noch nüchtern und in reizbaren Zuständen; machte ich dieselben Experimente mit ihr Nachmittags nach der Mahlzeit, so war ihre Farberkenntniß nicht mehr so sicher, und sie täuschte sich mehrmals in den grauen Tinten, ihr Sehvermögen hatte nicht mehr die Schärfe wie vorher.

520. Diese Versuche wollte ich auch mit weit schwächeren sensitiven Personen durchgehen, um zu sehen, in wie weit die Erfolge sich gleich bleiben. Frau Josephine Fenzl hatte die Geduld, sich diesen zu widmen und sich sammt ihrem Gemahle, Hrn. Custos Med. Dr. Fenzl, einen halben Tag lang mit mir in die Dunkelkammer einsperren zu lassen. Mit denselben Instrumenten und auf ganz die nämliche Art angestellt, ergaben die Versuche den folgenden, nach ihren Angaben verzeichneten Kreis; in der Ebene des Meridians mit dem genNordpole durchlaufen: (S. Fig. 12. a. flg. S.)

Alles dies stimmt genau mit sämmtlich Vorangegangenen; was hier das Hellste genannt wurde, ist das Blaugelb der letzteren Zeugin, Braunroth ist deren Tiefgrauroth u. s. w. Die Uebereinstimmung hätte nicht vollständiger sein können.

521. Zuletzt machte ich den Versuch mit dem noch schwächer

sensitiven Hrn. Hochstetter. Unter denselben Umständen, wie seine Vorgängerinnen, sah er den genorthpol des Magnetstabes im Meridian gegen Nord dunkeln Dunst aushauchen; nach oben helleren und stärkeren; nach Süd dicklich dumpferen; in der Inclination den dunkelsten. Sein Gesicht reichte nicht aus zur Bezeichnung von Far-



ben; aber die verschiedenen Lichtintensitäten, die er erkannte, entsprachen genau den relativen Lichtstärken der verschiedenen Farben, wie sie die anderen Zeugen schon bezeichnet haben; am hellsten oben bei Gelb, am dunkelsten in der Inclination, dunkel bei Blau etc. — Selbst dieser schwächste der Sensitiven, dem ich diese Versuche vorlegte, lieferte Beweise für die Genauigkeit der Beobachtungen mit den stärksten.

522. Man kann damit, um die Ergebnisse zu controliren, auch noch ein einblättriges Hufeisen vergleichen, wenn man es im Meridian liegend mit beiden Schenkeln einmal nach Norden, das andere Mal nach Süden richtet. Nach Norden zu gerichtet sah Jos. Zin-

fel auf den Abstand von zwei Spannen den genNordpol blau beflammt, den genSüdpol grauviolet, rothblau mit trübem Schleier; nach Süden gerichtet fand sie den genSüdpol roth, den genNordpol blauroth oder grauroth, ebenfalls verbüffert; alle vier Fälle zeigten sich demnach übereinstimmend mit den Farben der Flammen, welche an den Stabpolen unter gleichen Umständen beobachtet werden. Zu diesem Versuche dürfen darum nur einblättrige Hufe verwendet werden, weil die Flammen verstärkter vielblättriger Hufe in sichtbare Irden mit umgesprungenen Zwischenblättern übergehen, wo die Beurtheilung dann schon verwickelter wird, wie aus S. 396 erhellt.

523. Richtete ich die Versuche mit den Hufeisen nach unten und nach oben, so habe ich die Ergebnisse größtentheils schon früher angegeben, muß sie aber hier der Zusammenstellung und Vergleichung wegen wiederholen. Ein Hufeisen mit beiden Polen senkrecht und rechtsinnig nach unten gerichtet, gab am genNordpole graue, am genSüdpole röthlich weißgraue Flamme. In die Inclination gerichtet, gab der genNordpol dunkler Grau, der genSüdpol röthlich Dunkelgrau. Noch um einige Grade über die Inclination hinaus gegen Nord aufgerichtet, lieferte der genNordpol Grau mit Beginn von Röthlich, der genSüdpol Dunkelgrau. Auch hier zeigte sich die schon angegebene Verspätung des genSüdpols, wenn von der Inclination gegen Norden aufgefahren wird: der genNordpol nämlich ist schon dunkelgrau beflammt, während der genSüdpol es noch nicht völlig ist, und wenn er es nachher geworden, so ist der genNordpol schon zu Röthlichgrau, in den Anfang des rothen Streifchens von Violet vorgerückt. — Kehrete ich in derselben Richtung die Schenkel um, so daß sie widersinnig hingen, so waren die Ergebnisse wieder um Abschattungen verschieden, wie sie aus den vielfach schon erörterten Erfahrungen sich ohne weitere Aufzählung von selbst ergeben.

524. Ein einblättriges Hufeisen endlich, das senkrecht und rechtsinnig mit den Polen nach oben gerichtet wurde, gab immer am genNordpole eine Flamme, die, je nach der Entfernung, aus der sie die Beobachter betrachteten, vorherrschend als grau, blaulich oder gelblich angegeben wurde, die Flamme des genSüdpols als vorherrschend röthlichgrau oder gelblichgrau. Beim Abstände des Auges von etwa zwei Spannen und strenger Entfernung aller andern einfluirenden obisch wirkenden Gegenstände, fand die Jgfr. Zinkel und viele Andere den genNordpol immer vorherrschend blaßgelb,

in größeren Abständen blau, dann grau. Oftmals hörte ich sie von Frau Kienesberger, Frä. Reichel, Agmannsdorfer, Sturmman, dann von Kläiber, Weidlich, Baron von Oberlän- u. A. unten blaßgelb, oben blau angeben, den Farben einer brennenden Wachskerze umgekehrt gleich: dies war jedesmal der Anfang der Iris. — Der genSüdpol erschien unter gleichen Umständen röthlichgelb von unten, graulichgelb oben. — Alles dies sind nur Bestätigungen und Anwendungen der über den Magnetstab, im Meridian durch den Höhenkreis gehend, gesammelten Erfahrungen.

525. Um zu sehen, wie viel von allen diesen Ergebnissen auf Rechnung des Magnetstabes und wie viel auf Rechnung der Einwirkung der Erdpole allein zu setzen sei, nahm ich die nämlichen Versuche mit einem unmagnetischen weichen Eisenstabe vor. Ich brachte ihn, in der Mitte in Holz festgespannt, in den Meridian, und drehte ihn im Finstern im Viertelkreise um. Zuerst zeigte ich ihn der Jgfr. Zinkel vor. Er gab an jedem seiner Enden etwas Obflamme, jedoch viel kürzer als der Magnetstab gethan, sie war nur etwa ein Viertel bis ein Fünftel so lang, zugleich matter und die Farben schwerer zu erkennen. Dennoch, als ich das Ergebnis des Eisenstabes mit dem des Magnetstabes verglich, kam ich im Wesentlichen auf einen und denselben Ausschlag; die Farben waren in derselben Ordnung, in derselben Richtung und in derselben Reihenfolge sich gleich; die Winkel allein, unter denen sie erschienen, schwankten um einige Grade hin oder her. Dieser Unterschied, der jedoch nur unbedeutend war, fällt übrigens gänzlich auf die Unvollkommenheit der Beobachtung. Denn wenn gleich ich der Beobachterin überließ, für jede Farbe sich selbst den Punkt der größten Intensität zu suchen, so kann dieses bei einem so zarten Gegenstande und so überaus schwachen Lichte, so lange nicht eigene Instrumente dazu ausgemittelt sind, unmöglich vorerst so genau ausfallen, daß die Angaben nicht um einige Grade variierten. Genug die Ergebnisse am leeren Eisenstabe, erzeugt durch den bloßen Erdmagnetismus, coincidirten mit denen, die am Magnetstabe gewonnen worden waren, in allen Wesenheiten vollständig.

Später nahm ich den Versuch mit der Frau Bauer vor. Sie erkannte die Farben mit voller Deutlichkeit und Bestimmtheit, aber alle matter und kleiner am Eisenstabe als vorher am Magnetstabe. Die Ordnung war dieselbe, Grau in der Inclination, Blau in der Richtung nach Nord, Gelb nach oben, Roth gegen Süden.

Auch Fräulein Sophie Pauer machte diese Arbeit durch. Sie sah den Eisenstab in der Inclination graue Dünste ausstoßen, senkrecht nach unten ebenso; nach Süden gelbrothe; nach oben in der Nähe blaßgelbe (in einiger Ferne blaßbläulich), nach Norden blaue, sämmtliche Farben matt, klein und schwach, so daß sie in den grauen Feldern mehrmal Schwierigkeit fand, die eigentliche Farbe mit Sicherheit zu erkennen.

Selbst Wilh. Glaser legte günstiges Zeugniß für diesen schwächeren Versuch ab. Ich hielt ihr einen Eisenstab nur mit zwei linken Fingern in der Are gefaßt im Finstern vor. Sie erkannte ihn mit grauem, blauem, gelbem, rothem Nebel in den entsprechenden Richtungen besetzt, und machte mich noch auf Grün zwischen Gelb und Blau aufmerksam.

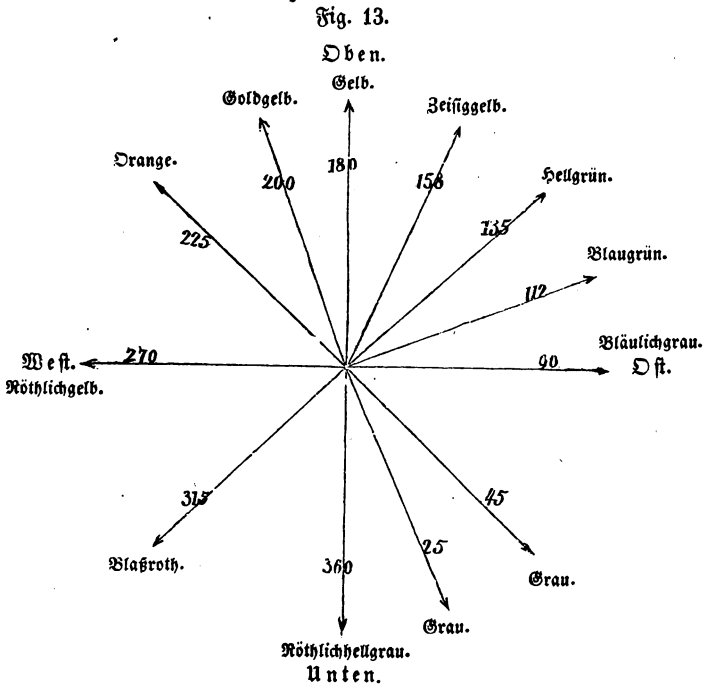
526. Es ergibt sich sonach, daß die im Kreise liegende Iris, die ein Magnetstab beim Umlauf in seinem Meridiane an seinen Polen und Polflammen zeigt, durch einen leeren unmagnetischen Eisenstab zwar schwächer, aber ganz ebenso erzeugt wird, und sie folglich schon durch die bloße Einwirkung der Erdpole hervorgebracht werden kann. Dies erklärt denn auch die Ergebnisse der widersinnigen Lagen des Magnets.

527. Ich schritt nun fort zur Untersuchung des Verhaltens des Stabmagnets im Durchgange durch einen Verticalkreis in der Ebene der magnetischen Parallele meines Wohnortes, eine halbe Meile nördlich von Wien. Die Anwendung machte ich ebenso wie bisher, und lenkte in der Dunkellammer die Aufmerksamkeit der Beschauerin, Jgfr. Zinkel, zunächst auf den genNordpol des Stabes. Vielfache Wiederholungen ergaben das folgende Schema: (Siehe Fig. 13. S. 192.)

528. Der genSüdpol, in mehreren Versuchen, ergab: (Siehe Fig. 14. S. 193.)

529. Die nächst folgende Person, mit welcher dieser Versuch am genNordpole des Stabes gemacht wurde, war Wilh. Glaser. Ihre Aussagen, unter mehrmaligen Wiederholungen, ergaben als Gesamtergebnis: in Ost Grau; oben Gelb; in West Gelb; unten wieder Grau; zwischen Ost und oben Spuren von Grün; zwischen West und unten Spuren von Roth. — Bald nachher nahm ich dies mit Frau Cäcilie Bauer vor. Diese vortreffliche Sensitive gab mir keine anderen, als in der Hauptsache dieselben Ausprüche, nach Ost, nach unten und im Zwischenraume zwischen beiden Grau; nach West,

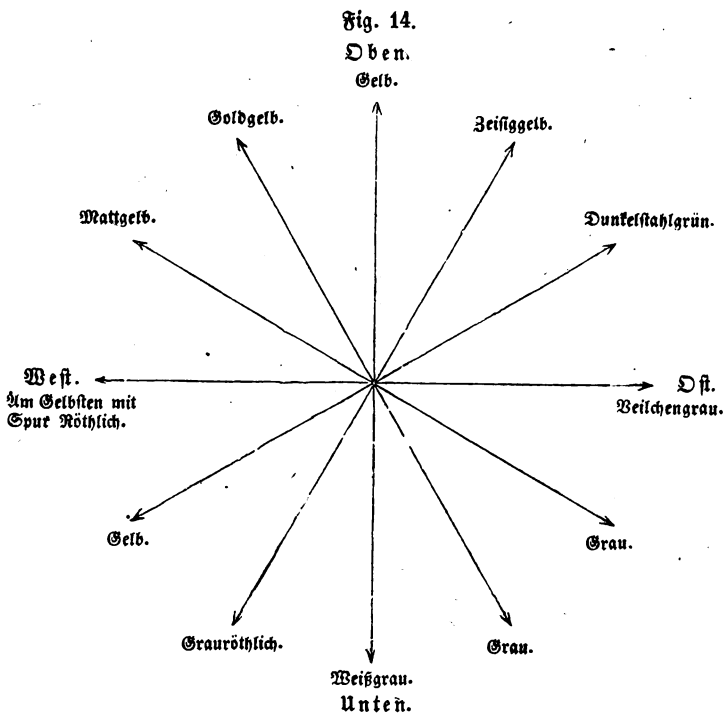
nach oben und in dem Bogen zwischen ihnen Gelb. Die kleinen Abschattungen, die sich bei mehrmaligen Wiederholungen des Versuchs



ergaben, liefen bei genauer Prüfung immer hinaus auf etwas mehr Nähe oder Ferne des schauenden Auges, oder auf mehr oder minder genaue Einstellung des Magnetstabes in die magnetische Parallele. — Fräulein Sophie Pauer sah den genördpol des Stabes in der Richtung nach unten grau, nach West gelb, nach oben ebenfalls gelb, nach Ost wieder grau. — Herr Hochstetter erkannte unter gleichen Umständen nach unten und gegen Ost dunkeln, nach oben und nach West helleren Dunst, was die Wahrnehmung eines schwächer sensitiven Gesichts für Grau und Gelb ist.

530. Daß auch hier in den Parallelen die beiden Pole des Stabes sich in den Farben ihrer Obflammen wenig von einander unterscheiden, zeigt sich sehr deutlich. Das Hauptergebnis ist, daß an beiden Polen, wenn sie nach Ost gerichtet sind, sich Grau, und wenn nach West, sich Gelb als herrschende Farbe der

Obflamme herausstellt. Ost als wesentlich grau correspondirt also mit der Inclination, und West als wesentlich gelb liegt

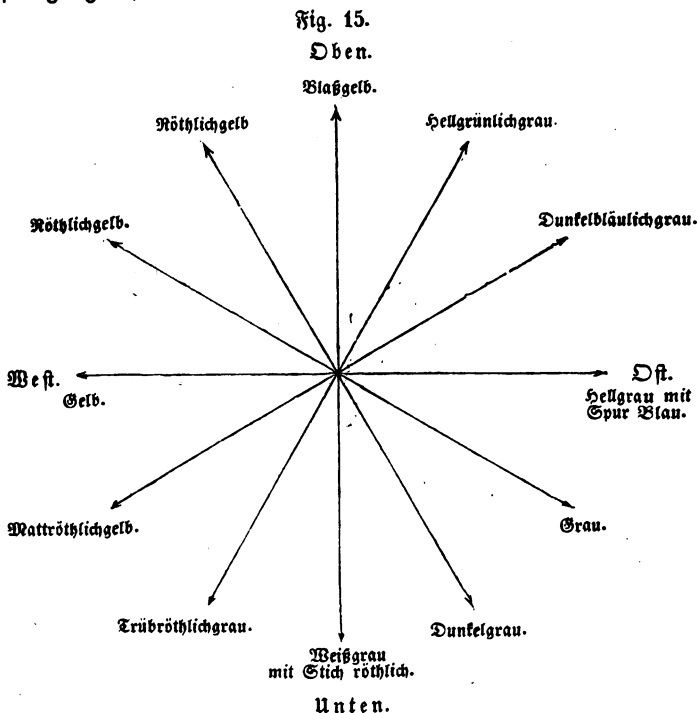


auf der diagonalen Gegenseite der Inclination, dort im Meridiankreise, wie hier im Parallelkreise. Der genNordpol des Stabes zeigt sich in Ost mehr bläulichgrau, während sein genSüdpol in Ost mehr Roth beigemischt hat, violettgrau. Dagegen findet sich an seinem genNordpole in West mehr Röthlichgelb, an seinem genSüdpole in West mehr Reingelb. Diese kleinen Farbenbeugungen sind aber schwer genau zu beobachten, und daher nur annähernd.

531. Zur Vervollständigung dessen war es nothwendig, einen unmagnetischen weichen Eisenstab in den Parallelen durch den Höhenkreis zu führen. Dies ergab mit der Jos. Zinkel in der Dunkelkammer den folgenden Farbenkreis: (Siehe Fig. 15. S. 194.)

532. Alle Farbenangaben stimmen hier ziemlich genau überein mit dem Ergebniß der Magnetstäbe in den Parallelen und es unterscheidet sich dies bloß darin, daß die Polflämmchen kleiner, schwächer

und matter sind und ihre genaue Erkenntniß die Beschauerin einige Anstrengung kostete.

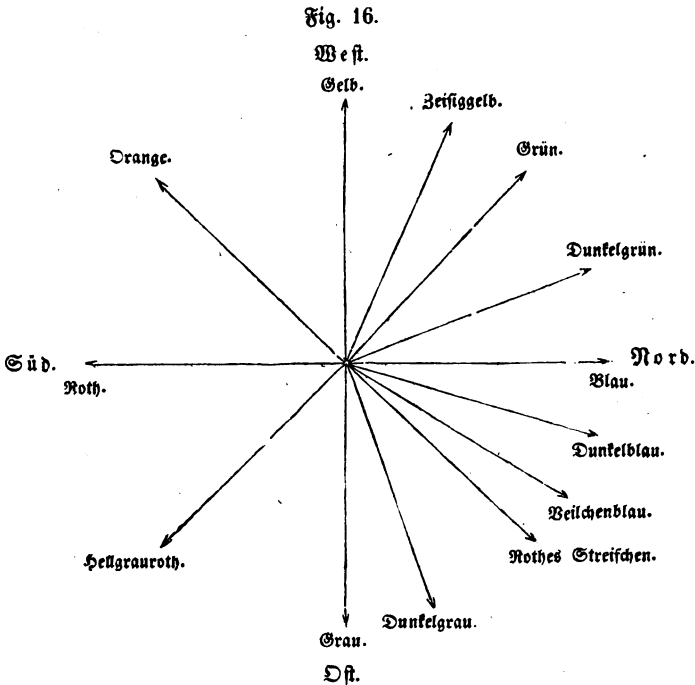


533. Gelb zeigte sich immer mit Spuren von Roth auf der Westseite, Grau mit Spuren von Blau auf der Ostseite. Auch hier sind Grau und Gelb sich entgegengesetzt, so wie Anfänge von Blau und Anfänge von Roth.

534. Die dritte Richtung, die hier zu untersuchen und die den Seiden vorangegangenen, den im Meridiane und in der Parallele geprüften Verticalkreisen gewissermaßen zur Controle dienen muß, ist die horizontale. Ich gebe hier das Schema des gen-Nordpols des dabei angewandten Stabmagnets, wie es sich mit Jos. Zinkel ergeben hat: (Siehe Fig. 16. S. 195.)

Der gen-Südpol, auf dieselbe Weise geprüft, verhielt sich in den Farbenemanationen bis auf geringe Abweichungen dem Nordpole ähnlich; an jenem zeigte sich überall das Rothe, an diesem das Blaue mehr mitwirkfam, beiderseits auf der rechtsinnigen Kreishälfte

die Farben verstärkend und belebend, auf der widersinnigen sie schwächend und trübeud. Endlich stellte sich auch bei diesen Versuchen



jene Verspätung des Südpols in der Farbenentfaltung heraus, wovon schon oben S. 514. die Rede gewesen, und welche sich beim Fortrücken in der Richtung von Ost nach West kund gab.

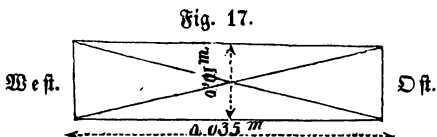
535. Sehr befriedigend tritt hier die Uebereinstimmung heraus, auf welche man in den Punkten seine Erwartung richten konnte, in welchen sich die Verticalkreise mit den Horizontalkreisen schneiden und so gewissermaßen Knoten bilden. Das Eintreffen in die Richtung des Nordens gab Blau, das in die des Südens Roth, des Ostens Grau, und des Westens Gelb, gerade und genau, wie wir dies von den beiden Verticalkreisen beim Eintreffen in den gleichen Lagen erfahren hatten. Sie dienen sich also alle zur gegenseitigen Controle und wechselseitigen Bestätigung.

536. Die Beobachtungen im Parallelkreise und im Horizontal-

kreise sind etwas schwieriger als die im Meridiane; dies liegt bei ersteren besonders in dem Umstande, daß Nord und Süd, die mächtigeren Sollicitanten auf den Magnetstab, im ganzen Umkreise fortbauernnd gleich starke Wirksamkeit auf seine Pole äußern, während Ost und West, die weit schwächer obischen Weltgegenden, vertreten und den Conflict gegen unten und oben auf ihre alleinige Schultern zu nehmen haben. Die Länge des Stabes, die Stärke seiner Ladung u. A. m. übt also alles mehr Einfluß auf die von geringeren Kräften bewirkten und schwächer unterstützten Farben. Ein kleiner Unterschied stellte sich indeß zwischen den Farben in Ost und in West immer noch heraus. Denn in Ost war das Grau des genNordpols etwas in's Blaue ziehend, und das des genSüdpols eben daselbst etwas mit Veilchenblau vermischt; in West dagegen erschien das Gelb des genNordpols etwas mit Röthlich verfärbt, das des genSüdpols eben daselbst am sattesten und glänzendsten gelb, mit Stich in's Rothe. Ersteres deutet auf Aehnlichkeit der Wirksamkeit des Ostens mit der des Nordens, letzteres auf Aehnlichkeit der des Westens mit der des Südens. Wir kommen also hier auf einem anderen Wege auf das nämliche Resultat, auf das wir oben S. 391. schon einmal gestoßen waren, dies nämlich, daß überhaupt im obischen Betrachte Ost zu Nord und West zu Süd sich hinneigt. Und da wir an vorangegangenen Orten, nämlich S. 356. und S. 513., bereits gesehen haben, daß Ost und unten, so wie West und oben in Einflang stehen, so kommen wir überhaupt zu dem umfassenden Hauptresultate, daß Nord, Ost und Erdboden (unten) einen allgemeinen, obisch polaren Gegensatz bilden, gegen Süd, West und Himmel (oben).

537. Bei allen den Versuchen, in welchen die Stäbe auf solche Weise in verschiedenen Richtungen im Kreise umgedreht wurden, wollte es in mehreren Fällen scheinen, die Endflammen befäßen an den verschiedenen Ecken eines und desselben Pols nicht völlig gleiche Farbe. Als ich nämlich einen unmagnetischen Eisenstab anwandte, der mehr Breite als Dicke hatte, nämlich auf einen halben Meter Länge eine Breite von $0,035^m$ und nur eine Dicke von $0,01^m$, so beobachtete Jos. Zinkel öfters, daß die Polenenden unter dem Einflusse des Erdmagnetismus zu beiden Seiten Seitenflammen gaben, die nicht ganz gleiche Farbe hatten. Es war dies besonders dann merkbarer, wenn der Stab im Meridiane nach der Breitenseite um seine Are gedreht wurde, so nämlich, daß seine Breitenausdehnung

in die Ebene der Parallelen fiel und darin während der ganzen Umdrehung verblieb. Ein Querschnitt des Stabes in dieser Richtung wird dies deutlich machen:



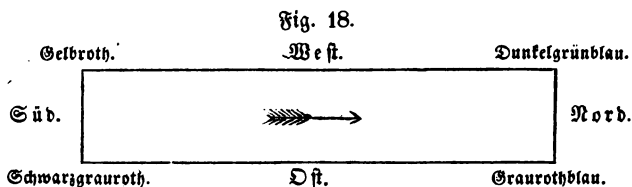
Ein solcher Stab zeigte beim Umgang um seine Axe im Meridiane fast überall an der Ostkante eine etwas anders gefärbte Seitenflamme als an der Westkante. Die Farben auf der Ostseite trugen immer einen dunkleren graulichen, die auf der Westseite einen gelblicheren, röthlicheren, öfters graulichen Stich. Wenn ich einen Magnetstab anwandte, war die Erscheinung wenig auffallend und, wenn er stark magnetisch war, endlich fast unmerklich; bei leeren Eisenstäben trat sie dagegen am deutlichsten hervor.

538. Auf ganz das Gleiche stieß ich in den Arbeiten mit Fräulein Sophie Pauer. Wenn ein Eisenstab mit seinem Ende nach oben gefehrt war, so sah sie im Finstern die Ostflamme nur auf der Ecke gegen West rein gelb, auf der daneben liegenden nach Ost aber bläulich graugelb. Die gegen Südseite eines horizontal im Meridian liegenden Stabes war fast orange an der Ecke gegen West, aber grünroth an der nach Ost. So in allen Stellungen fand sie die ostwärts liegende Ecke des nach Süd gefehrten Magnetpols matter, mit Grau verschleiert, die westwärts liegende heller, klarer, lichter. Machte ich den Versuch auf der Westseite mit dem gegen Nordpol in den Parallelen, so zeigte sich immer auf der Norddecke grünlicher, auf der Südecke brandgelber Farbenstich.

539. Dadurch wurde ich auf die Vermuthung geleitet, es könnte dies die Wirkung vom Transversalmagnetismus der Erde oder eine analoge odische Erscheinung sein. — Diesem weiter nachzugehen, ließ ich eine länglich viereckige ebene eiserne Platte von völlig 0,008^m (¼ Zoll) Dicke, 1 Meter Länge und 0,150^m (6 Zoll) Breite verfertigen und brachte sie in die Dunkelkammer, in der Mitte frei festgehalten, horizontal in die Parallelen und in den Meridian. In jeder von diesen beiden Lagen zeigten die vier Ecken matte Ostflammen, gleich einem leeren Eisenstabe; an jeder Ecke aber eine andere Farbe.

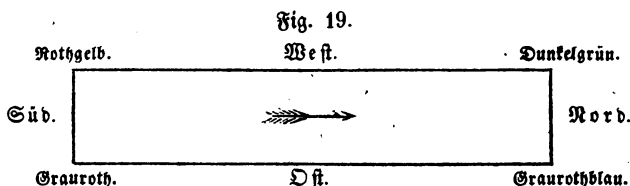
Im Meridiane der Länge nach liegend zeigte ich sie der Frau

Cäcilie Bauer. Sie gab folgend die Farben an, in welchen sie die Eckflammen gewahrte:



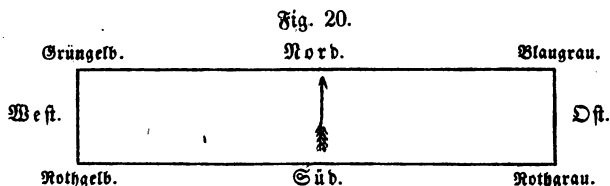
Demnach erschien an beiden Nordecken in der Hauptsache Blau, an beiden Südecken Roth; aber in der Westrichtung war beiderseits Gelb, in der Ostrichtung beiderseits Grau beigemischt. Gelb und Grau, diese Gegensätze, traten also in diesem Versuche als transversal auf. — Das Dunkelgrün bei Nordwest erschien fast schwarz, und das Schwarzgrauroth in Südost ähnlich schwarzgrünroth.

540. Denselben Versuch führte ich mit der Wilh. Glaser durch. Er ergab wie folgt:



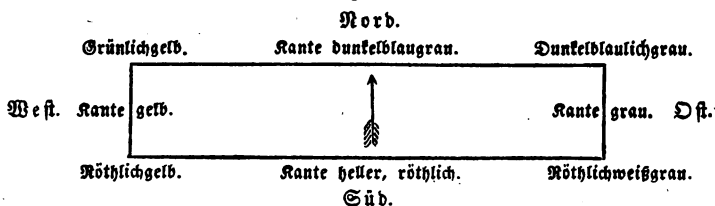
Diese Angaben stimmen in der Wesenheit mit denen der Frau Bauer überein und harmoniren in den vier Hauptfarben mit den bisherigen Erfahrungen.

541. In den Parallelen der Länge nach liegend, zeigte ich die Platte der Wilh. Glaser, und diese sah:



542. Denselben Versuch machte ich mit Jgfr. Zinkel zu wiederholten Malen mit aller Mühe und Genauigkeit.

Fig. 21.



543. Es ergab sich, daß die Farben, zwar matt, gleichwohl entschieden wieder die Regel befolgten, daß sie gegen Ost grau, gegen West gelb erschienen. Aber sie blieben hierbei nicht stehen, sondern sie untertheilten sich nach jeder von beiden Weltgegenden noch einmal: die graue Flamme in Ost nämlich erschien an ihrer genördlichen Ecke bläulichgrau, an ihrer gensüdlischen röthlichgrau, und wenn wir beiderseits das gleiche Grau hinwegnehmen, so bleibt auf jener Ecke Blau, auf dieser Roth; ähnlich die gelbe Flamme in West erschien an ihrer genördlichen Ecke zeisiggelb, d. i. gelb mit Blau untermischt, an ihrer gensüdlischen röthlichgelb, und wenn wir beiderseits wieder das Gelb hinwegnehmen, ebenfalls auf jener Ecke blau, auf dieser roth. Wir haben also auf diesem länglichen Vierecke gleichzeitig alle 4 Hauptfarben, in Ost und West Grau und Gelb einerseits, und in Nord und Süd Blau und Roth andererseits, somit, genau betrachtet, alle 4 Hauptfarben gleichzeitig an einem und demselben Stück Eisen, das nichts Anderes ist, als ein vom Erdmagnetismus sollicitirter breiter Eisenstab. Oder mit anderen Worten: das eine polare Farbenpaar, Blau und Roth nämlich, tritt transversal auf im anderen Farbenpaare, in Grau und Gelb.

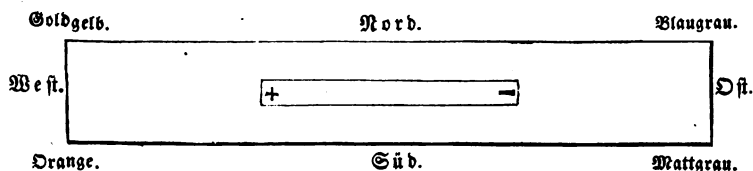
Man sieht an der Figur, daß auch die Kanten damit übereinstimmen; von beiden Längenkanten, von denen die eine nach Nord, die andere nach Süd gerichtet ist, ist erstere im Allgemeinen schwach graublau, die andere etwas heller grauröthlich, ganz wie dies ihrer polaren Richtung entspricht; von beiden Breitenkanten ist die eine nach Ost gefehrte grau, die andere nach West gefehrte gelb, conform ihren Richtungen.

544. Zur Controle legte ich in diesem letzten Versuche mit Jos Zinkel einen stumpf zugespitzten Eisenstab auf die Platte nach ihrer Längenrichtung, und rückte ihn so weit vorwärts, daß er um etwa eine Handlänge über eine Breitenkante hinausragte. Lag er so, daß er eine Verlängerung irgend einer von den vier Ecken bildete, so

so er deren Dblflamme ein und strömte sie aus seiner eigenen Spitze aus, unverändert, aber durch Concentration verstärkt. Rückte ich ihn aber seitwärts über die Breitenkante fort, von einer Ecke zur andern, so nahm er auf dem Wege Mischfarben an, welche an den beiden Eckflammen, zwischen denen er sich bewegte, zusammengesetzt waren; wenn er so zwischen Zeisiggelb und Orange auf der Westseite fortgeschoben wurde, so durchlief er schrittweise alle Tinten zwischen beiden, während diese auf einen trüben Rest zusammenschrumpften. Die Flamme am spitzigen Stabe war also zusammengesetzt aus zwei anliegenden Farben, in die sie sich transversal selbst zerlegte, so wie sie Raum dazu gewann.

545. Um diesen Erscheinungen mehr Stärke zu verschaffen, versuchte ich es, auf die Platte in der letzten Figur der Länge nach einen Magnetstab zu legen, halb so lang als die Platte selbst und so

Fig. 22.



in die Mitte gebracht, daß seine beiden Pole von beiden Enden der Platte gleich weit abstanden. Lichtstärke und Farbendeutlichkeit stiegen und sanken auch sogleich. Der genNordpol, gegen die Ostseite gerichtet, hob auf dieser das Blaulichgrau der Plattenecke auf Blaugrau, das Rötlichweißgrau auf Mattgrau; der genSüdpol auf der Westseite das Zeisiggelb auf Goldgelb, das Rötlichgelb auf Orange; der genNordpol verstärkte also an der Platte die blaue Tinte und schwächte die rothe, dagegen der genSüdpol belebte die rothe Tinte und schwächte die blaue. Ganz ähnlich verhielt es sich, wenn ich den Stabmagnet umgekehrt auf die Platte legte, seinen genNordpol nämlich nach West und seinen genSüdpol nach Ost gerichtet. Jetzt wurde auf der Ostseite der Platte das Blaugrau in Violetgrau und das Rötlichweißgrau in Rothgrau, dann aber auf der Westseite das Zeisiggelb in Dunkelgrüngelb und das Rötlichgrau in Mattgraugelb verwandelt: Alles entsprechend der Einwirkung und Einmischung einerseits von Roth, anderseits von Blau aus dem Magnetstabe in die unter dem Einflusse der Erde stehende Eisenplatte.

546. Noch blieb mir ein Gegenversuch übrig, den ich nicht versäumen wollte; ich konnte die Platte vertical in den Meridian stellen, so daß die Breitenkanten senkrecht standen und die Längenkanten von Nord nach Süd über einander lagen. Als ich sie so vorgerichtet der Jos. Zinkel im Finstern zeigte, so erhielt ich: dunkler die Nordkante, weil bläulich; heller die Südkante, weil röthlich; dunkler die Unterkante, weil graulich; heller die Oberkante, weil gelblich; dunkler die untere Südecke, weil grau zu; heller die obere Südecke, weil gelb zu; dunkler die obere Nordecke, weil dunkelblau zu; heller die untere Nordecke, weil weißgrau zu — Alles deutlich den vielfach entwickelten Grundfäzen ganz und genau entsprechend. — Zu mehrerer Bekräftigung benutzte ich auch die Frau Cäcilie Bauer hiezu. Sie, die besser Sehende, sah die beiden nach Nord gerichteten Ecken mit blaulichen, die beiden nach Süd gerichteten mit gelbrothen Eckflämmchen besetzt. Von beiden ersteren war die obere mit Schwarzgrün, die untere mit Röthlichgrau versehen; dies weil nach oben von Gelb, nach unten von Grau und dem oft erwähnten rothen Streifen sich etwas zugesellt hatte; von beiden letzteren war die obere Hochgelb, die untere Schwarzgrauroth: dies wiederum, weil nach oben Gelb, nach unten Grau sich beigemischt hatten. Zum Ueberfluß und um die Beobachterin ebenso wie die Beobachtung auf die Probe zu stellen, kehrte ich die Platte mehrmals um, die unten befindliche Längenkante nach oben. Frau Bauer versicherte aber, daß sich nichts geändert habe, als die Lage der Platte, nicht die Lage der farbigen Flammen. So mußte es auch sein. Ein solches Ergebniß, durch die kurze Verticale in der langen Horizontale hervorgebracht, konnte mir nur wahres Vergnügen machen; es bestätigte aufs Erfreulichste die Genauigkeit der vorangegangenen Beobachtungen.

547. Drehte ich die so stehende Platte um einen Quadranten in der Horizontale, so daß sie in die magnetischen Parallelen zu stehen kam, so erhielt ich nach den Angaben der Igfr. Zinkel wieder:

Oben und unten, wie soeben angegeben.

die Westkanten heller, weil auf der gelben Seite

die Ostkanten dunkler, weil auf der grauen Seite; —

also alle vier Seiten übereinstimmend mit den an den Stäben schon gewonnenen Resultaten.

Die ganzen Platten sind dabei beständig schwach obglühend

Alles mit deutschen Buchstaben Geschriebene bezeichnet die Dblflammen der Nordseitenecken, alles mit lateinischen die der Südseitenecken.

551. Auch hier, wie in allen früher §. 513. und 536. entwickelten Versuchen mit Eisenstäben, ist der allgemeine Charakter alles Oberen und alles Westlichen Gelb, dagegen der alles Unteren und Ostlichen Grau: — aber ringsherum macht sich transversal auf der Südseite Roth, auf der Nordseite Blau als eindringende Mengfarbe in der Dblflamme geltend, letzteres bisweilen in Dunkelgrau aufgehend; bisweilen grüne Tinten erzeugend.

552. Die langen Ranten der Platten entsprechen allem diesem auf ihrer ganzen Erstreckung zu beiden Seiten; ja selbst ihre beiden Längenhälften polarisiren sich noch gegen einander, namentlich in der Inclinationsrichtung, wie:

unten	}	Blaugrau, Rothgrau,	}	oben	}	Grüngelb. Rothgelb.
-------	---	------------------------	---	------	---	------------------------

Diese Gegensätze alle könnten sich schöner gar nicht herausstellen, theilen und untertheilen, als sie es in diesen vielfachen Versuchen und mit der erfreulichsten Consequenz thun. Sie zeigen die unverbrüchlichste Beständigkeit im Walten der allherrschenden Naturkräfte, die hier thätig sind und in jeder Abänderung immer als dieselben aus den Versuchen hervorspringen.

553. Und somit ist auch die Transversalität in den Dberscheinungen außer Zweifel gesetzt, wie sie es längst von Herrn Prechtl's ersten Untersuchungen an, in den magnetischen ist. Von der letzteren unterscheidet sie sich, wie man aus den Versuchen sieht, so weit meine Arbeiten bis jetzt reichen, hauptsächlich dadurch, daß die magnetische Transversalität eine größere Selbstständigkeit, die odische dagegen eine größere Abhängigkeit von den dreifach polaren Zuständen der Erde hat.

554. Nachdem ich auf solche Weise unter mannichfaltig abgeänderten Umständen ausgemittelt hatte, daß immer bestimmte Weltgegenden bestimmten Dbsfarben entsprechen, blieb mir die Iris selbst, wo alle Farben nach jeder Weltgegend immer gleichzeitig mit einander auftraten, desto räthselhafter. Zwar kann in dieser tiefliegenden Materie vorderhand nicht die Rede sein von Räthsel lösen, denn hier ist Alles Räthsel; allein Thatfachen können gesammelt, nach Aehnlichkeits-Merkmalen an einander gereiht und das Gleichartige einstweilen in übersichtliche Gruppen gebracht werden. In

solcher Absicht nun wollte ich prüfen, ob die Iris, welche über stärkeren Magnetpolen sichtbar wird, einen selbstständigen, von den Weltgegenden bis auf einen gewissen Grad unabhängigen und unabänderlichen Bestand hat oder ob es nicht vielleicht gelingen könnte, ihre Farben von einander zu lösen und jede für sich aufzustellen. Wir wissen bis hieher, daß die Iris sich immer horizontal über einander gelagert aufstellt, so, daß die rothe Farbe immer unten, die gelbe mitten, die blaue sofort immer oben liegt, und über diesen nochmals ein rothes Streifchen, dann aber grauer Rauch folgt; wir wissen ferner, daß, wenn die Iris nach irgend einer Weltgegend gerichtet wird, in einer jeden eine andere, aber darin dann immer dieselbe Farbe das Uebergewicht über die andern an Größe und Glanz bekommt. Ich wollte nun sehen, ob, wenn man der Flammenausströmung an den Polen verschiedentlich gestaltete Ausströmungsmündungen anwies, diese alle in einer und derselben Weise die Iris entwickelten, die der jedesmaligen Lage und Richtung entspricht?

555. Zu dem Ende ließ ich eine Anzahl verschiedener Rappen von Eisen machen, die ich auf die Pole eines größeren Magnetstabes aufsetzen konnte. Sie waren alle so gestaltet, daß sie von der unteren Seite eine kurze viereckige Hülse bildeten, die auf das Polende des Stabes aufgeschoben werden konnte; von der oberen Seite aber in mancherlei Gestalten ausliefen, wie ich sie gerade behufs des Ausflusses des Oblichtes für prüfenswerth hielt. Dadurch war ich dann in den Stand gesetzt, den Pol des Stabmagnets in allerlei willkürliche Spitzen endigen zu machen. Ich befestigte nun meinen stärksten Stabmagnet in verticaler Stellung, schob der Reihe nach eine Hülse nach der anderen auf den nach oben gerichteten Pol und zeigte dies in der Dunkellammer der Igfr. Zinkel, und einige Monate später der schwächer sensitiven Baronin von Augustin und Hrn. Dr. Nied.

556. Zuerst eine Halbkugel; ich befestigte sie auf den genordpol. Sie hatte 3 Centimeter Durchmesser. Indem der Stab in eine solche Abrundung endigte, sandte er nach Jos. Zinkel eine matte Iris aus, in welcher zwei Farben, die gelbe und die blaue vorherrschten, die gelbe unten, die blaue oben, die übrigen Farben waren trüb und unscheinbar. Hiedurch war nicht viel an der gewöhnlichen Ausströmungsform geändert, und die Obflamme

war etwas über einen Decimeter lang, wie sie es ohne Kappe auch war.

557. Ich nahm sie ab, und setzte eine solche Kappe auf, die in der Mitte vertieft war, und ringsum in einen runden schneidenden Reif auslief. Diese Gestalt bildete eine Schale, in welche die Halbkugel des letzten Versuchs umgekehrt gerade hineinpaste. Es war also dieser das Gegentheil von jenem. Der erhabene Kranz strömte nun alles Dbllicht allein aus, und aus der Vertiefung, die er einschloß, sah die Beschauerin nichts hervorgehen. Der leuchtende Kranz bildete nun wieder eine Iris, aber jetzt nicht mehr eine solche, wo, wie im letzten Versuche, die Farben über einander gelagert waren, sondern sie waren jetzt neben einander gestellt und bildeten einen horizontalen Kranz, der jetzt nur noch etwa einen halben Decimeter hoch war. Dies sah sowohl Jos. Zinkel, als auch Hr. Dr. Nied.

558. Setzte ich eine solche Ringkappe auf, in deren Mittelpunkt noch eine freistehende Spitze angebracht war, so blieb der Farbenkranz unverändert, aus der Mittelspitze strömte aber keine gefärbte Dblflamme aus, sondern ausschließlich nur grauer Rauch. Hr. Dr. Nied gewahrte mitten nur einen hellleuchtenden Punkt.

559. Gab ich eine Kappe, die eine vierseitige Pyramide bildete, folglich in eine einzige Spitze allein auslief, mit Hinwegräumung des Ringes, so erhielt ich eine verlängerte schmale Flamme, die eine Iris darstellte, in der die Farben von unten nach oben wieder über einander gelagert waren, und die sich von der der Halbkugel in nichts unterschied, als daß sie, zahlreicher in Farben, mehr in die Länge gezogen war und deshalb höher aufstieg. Frau Baronin von Augustin sah sie ebenfalls nur zugespitzt.

560. Setzte ich eine Hülse mit einfacher geradliniger Kante, die quer über den Pol ging, auf, so erhielt ich wieder eine unvollkommene Iris, deren Farben horizontal neben einander gelagert waren. Stellte ich die Kante so, daß ihre Linie in den Meridian fiel, so war die Farbe an der genNord gefehrten Ecke violet und blau, an der genSüd gefehrten roth. Zwischen beiden lagen die anderen Farben in matterer Ausbildung. Richtete ich die Kante in die magnetische Parallele, so zeigte die Ecke auf der Ostseite graue, auf der Westseite gelbe Färbung der Dblflamme,

die übrigen Farben unordentlich vermengt zwischen beiden Ecken über die Schneide hin.

561. Nahm ich einen zweigespitzten Aufsatz, so erhielt ich von jeder der sich diametral gegenüber stehenden Spizen eine Obflamme. War die eine in Nord und die andere in Süd gelegen, so waren beide Flammen, erstere blau, letztere roth. So gaben es auch Hr. Dr. Ried und Frau Baronin von Augustin an. Waren sie aber nach Ost und West gekehrt, so sah Jos. Zinkel die erstere grau, letztere gelb. Rückte ich sie in Nordwest und Südost, so bekam ich grüne und dunkelröthliche Flammen; aus Nordost und Südwest aber röthlich violette und orange.

562. Endlich steckte ich eine Kappe auf mit vier Spizen, die die Ecken eines gleichseitigen Vierecks bildeten, und stellte sie so, daß sie nach den vier Weltgegenden gerichtet waren. Nun erhoben sich an allen vier Spizen anders gefärbte Oblichter. Frau Baronin von Augustin sah die Flammen der Ostspitze grau, die an der Südspitze roth, die an der Nordspitze blau, die an der Westspitze am hellsten und zweifelhaft von Farbe, bald lichtblau, bald weißlich. — Aehnlich lauteten die Angaben des Hrn. Dr. Ried, mit dem Zusatze, daß er die Westspitze entschieden gelb besammt beobachtete. — Jgfr. Zinkel erkannte mit Deutlichkeit an der Nordspitze eine blaue Flamme, an der Westspitze eine gelbe, an der Südspitze eine rothe und an der Ostspitze eine graue.

563. Kehrete ich den Magnetstab so um, daß das gen Südeude nach oben gerichtet wurde und setzte nun die Kappe auf, so ergaben sich in allen Fällen dieselben Erscheinungen, nur alle matter und schwächer, als wenn der gen Nordpol sich oben befand, beobachtet von Jos. Zinkel.

564. So hatte ich denn das Vergnügen, die gen Nordpol- wie gen Südpolflamme eines Stabmagnets, die für sich eine Iris mit Farben von ungleicher Intensität gebildet hatten, durch Aufsetzung eines vierzinkigen Hutes in ihre vier Grundfarben, jede von gleicher Flammengröße, zerlegt zu sehen, und in diesem Versuche mit einem Magnetpole allein da anzulangen, wohin ich bisher mit viel zusammengesetzteren Versuchen gelangt war, dahin nämlich, daß jede Magnetflamme alle Bedingungen enthält, sämmtliche Spectrumfarben zu erzeugen, und daß diese jedesmal von der entsprechenden Weltgegend rein in's Dasein gerufen werden, sobald nur die Anordnung der Werkzeuge

so **getroffen** worden ist, daß sich die Farben von einander scheiden und **jede**, von den übrigen freigemacht, für sich allein sich ungehindert entwickeln kann. Mit anderen Worten könnte man auch **sagen**, in jedem Magnetpole sei hiedurch eine Art von doppelter **obischer** Transversalität dargethan, dependent von den Erbpolen.

565. Von diesen Erfolgen ging ich zur Prüfung einer **Kreisfläche** über. Eine runde Blechscheibe von Eisen, 0,33^m im Durchmesser, ließ ich gut ebnen und in den Rand einen Eisendraht **einfallen**, so daß dadurch ein etwa 3 Millimeter dicker, glatter und reiner Rand um sie herum entstand. Im Mittelpunkte war ein **kleiner** eiserner Haken angebracht, an dem die Scheibe so aufgehängt werden konnte, daß ihre Fläche sich horizontal stellte. **Mitteltst** eines Lustrehakens, der im Plafond des Zimmers befestigt war, konnte ich die Scheibe an einer seidenen Schnur frei aufhängen und ihr jede beliebige Höhe geben. Ich stellte unter ihren **Mittel** meinen stärksten Stabmagnet vertical auf, den genNordpol nach oben, und ließ die Eisenscheibe auf denselben herab. Sie bildete auf diese Weise eine Art von weitverflächter Kappe des Magnetpols oder einen Inductionsmagnet von der geringen Länge einer Eisenblechdicke, aber der großen Dicke des Scheibendurchmessers.

566. In der Dunkelkammer zeigte ich der **Wilhelmine** Glaser erst die Scheibe für sich allein vor. Sie sah sie in blasser weißlichgrauer Obgluth, aber ohne Farben wahrnehmen zu können. Nun senkte ich sie auf den genNordpol des Stabes. Unverzüglich sah sie sie in farbiges Oblicht treten. Im oberen **Mittel** bildete sich ein blauer Fleck, die Fläche wurde heller, und der Rand ringsum in solcher Vertheilung gefärbt, daß er genOst grau, genNord blau, genWest gelb, genSüd roth aussah, und diese Farben dunkel in einander verfloßen, wo sie sich berührten.

567. Frau **Cäcilie** Bauer sah die Eisenscheibe unter denselben Umständen ebenso, doch die Fläche der Scheibe nicht bloß grau und nicht bloß den Umkreis in Regenbogenfarben, sondern von ihm aus fortsetzend gegen die Mitte hin über einen guten Theil der Eisenfläche. — Als ich den Magnetstab umkehrte und den Südpol mit der Platte in Berührung brachte, fand sie die Farbenordnung auf der Platte unverändert, nur ihre Stärke geschwächt und getrübt.

568. Ebenso vorgerichtet, den genNordpol des Stabes nach

oben, zeigte ich die Scheibe in der Finsterniß der Fräulein Sophie Pauer. Sie sah sie alsbald ganz in Obgluth treten. Die Farben derselben entfalteten sich wie zu erwarten war: um das obere Centrum, welches vom genNordpole des Magnetstabes abgekehrt war, bildete sich ein blauer Fleck, um das untere, das mit dem Magnetstabe in Berührung stand, ein rother. Beide gab sie auf die Größe von einer halben Hand, also etwas mehr als einen halben Decimeter Durchmesser an. Sie liefen in einen sie umgebenden gelblichen Ring aus, der unten in's Röthliche, oben in's Grünliche sach und die dann in Grau sich verloren. Dies graue Licht behielt dann die Eisenscheibe bis gegen ihren Rand hin. Hier umgab sie ringsum eine Art staumiger Oblichtwulst von etwa 0,015^m (fingerdick, sagte sie), welcher wieder farbig war. Und zwar zeigte er gen Ost Grau, gen Nord Blau, gen West Gelb, gen Süd Roth; Nordwest hatte Grün, Südwest Orange, Südost Grauroth, Nordost Veilchenblau mit einer kurzen rötheren Stelle. Alle diese Farben bildeten rund um den Rand herum einen zusammenhängenden Kranz in einander übergehender Farben und so eine Art von ringförmigem Regenbogen.

569. Aus der oberen Mitte sah Fräulein Pauer einen blauen Lichtstrom von 0,015^m (Halbfingerlänge) sich erheben, der gewöhnlichen Magnetflamme gleich; an seiner obersten Spitze ging es in Schwefelgelb und dann in Grau über; unten fehlte dies, weil die Scheibe auf dem Magnetstabe unmittelbar auflag. Die ganze Scheibe aber war mit einem staumartigen Lichtnebel umgeben, der deutlich nur im Profile sichtbar war und oben bläulich, unten röthlichgraulich aussah. Er zeigte durchaus eine Art waltender langsamer Bewegung, und strömte sowohl auf der oberen als unteren Fläche sanft von der Peripherie gegen die Mittelpunkte der Scheibe hin. Den Rand selbst überragte er um etwa 1½ Centimeter. Sie konnte hineinblasen und perturbirte ihn dann, wobei er einen Augenblick stärker leuchtend wurde, dann aber sich bald in seine vorige Ordnung zurückbegab.

570. Einen abgeänderten Versuch ähnlicher Art machte ich mit Jos. Zinkel. Die an Seidenschnüren aufgehängte Eisenscheibe verband ich mit den Polen einer Zinksilber säule von fast ¼ Quadratmeterfläche (über 2½ Quadratfuß) und zwar so, daß ich beide kupferne Polardrähte in's Centrum der Scheibe brachte, den einen unten, den anderen oben, so daß zwischen ihnen nichts

als die sie metallisch verbindende Blechdicke der Eisenscheibe sich befand, die nur etwa einen Millimeter betrug.

Unverzüglich sah die Beschauerin um das obere Centrum der Scheibe, wohin der Silberpol der Volta'schen Säule mündete, einen blau leuchtenden Fleck von Obgluth sich bilden, von der Größe einer halben Hand; gleichzeitig entstand auf der ihr entgegengesetzten unteren ein rother, in dessen Mitte der Zinkdraht das Eisenblech berührte. Obflamme war über dieser Stelle nicht sichtbar. Die ganze Eisenplatte aber trat in farbige Obgluth und zwar nicht bloß an ihren Rändern, sondern auf ihrer ganzen Oberfläche. Die Farben waren wieder so vertheilt, daß gen Nord Blau, gen West Gelb, gen Süd Roth und gen Ost Grau, dann gen Nordwest Grün u. s. w. zum Vorschein kam. Der blaue und rothe centrale Fleck bildete eine Art von Stern von unzählig vielen Ecken oder vielmehr strahlenartigen Ausläufern, die sich über die Scheibe nach der Peripherie hin richteten und überall jene Farben hatten, welche der Weltgegend entsprachen, gegen die sie hinliefen. Die Farben waren auf der Fläche so vertheilt, daß jede einen Kreisauschnitt darauf einnahm und das Ganze eine Art von Kreisregentbogen bildete. Den Rand der Scheibe umhüllte wieder ringsum ein fingerdicker leuchtender Wulst von feinem flaumartigen Oblichte, wie er auf verankerten Hufmagneten sichtbar ist. Dieser Flammenflaum erstreckte sich über die ganze Scheibe ungefähr 0,005^m. (schwach federkieldick, sagte sie) hoch, und hatte eine schwach wallende Strömung vom Rande gegen die Mitte hin, wo er sich etwas verstärkte. Er war dabei so stark, daß er den Lichtglanz der Scheibe nach Art eines Nebels trübte.

571. Um den Ergebnissen der letzteren Versuche wo möglich den Schlussstein aufzusetzen, ließ ich nun eine eiserne Kugel verfertigen, hohl von Eisenblech und ohne irgend eine Hervorragung. Es wurde ihr 0,32^m. Durchmesser gegeben und sie in getriebener Arbeit aus zwei hohlen Hemisphären zusammengesetzt, die so glatt und passend auf einander geschoben werden konnten, daß man die Fuge kaum gewahrte. Durch diese Fuge war ein kleines Loch gebohrt, eine Seidenschnur darin befestigt und die Kugel daran frei in der Luft aufgehängt.

In dieser Anordnung und in Erwägung aller der hier entwickelten Präcedentien gab ich der Hoffnung Raum, etwas zu Stande zu bringen, was einem künstlichen Polarlichte, einem Nord-

lichte und Süblichte, vielleicht einigermaßen nahe kommen könnte. Um meine Kugel, der Erdkugel analog, mit zwei gleichstarken magnetischen Polen zu versehen, deren Intensität ich in meine Gewalt bekäme, schien mir ein Elektromagnet das geeignete Mittel. Einen runden Eisenstab von 0,025^m. (fast 1 Zoll) Durchmesser umwickelte ich mit seidenumsponnenem Kupferdrahte von 2 Millimeter Dide und steckte ihn diametral innen in die Kugel hinein; er hatte genau ihren Durchmesser und ließ sich auf solche Weise so in's Innere hineinklemmen, daß er willig darin festhielt, während die Kugel unverfehrt blieb. Ich gab ihm verticale Richtung darin, in welcher er mit den obersten und untersten Punkten der Eisenschale immer in unmittelbare Berührung kam. Beide Drahtenden führte ich durch zwei kleine Löcher, mit Stückchen von einem Federkiele ausgefütert, oben und unten durch die Kugelfläche heraus, und verband sie mit einem Volta'schen Apparate nach Smee von $\frac{1}{4}$ Quadratmeter activer Silberfläche. In dieser Anordnung zeigte ich die Kugel im Finstern dem Herrn Professor Huf von Stockholm, Herrn Hochstetter, der Frau Baronin von Augustin, der Fräulein Sophie Pauer, der Wilh. Glaser, der Frau Cäcilie Bauer und der Jgfr. Zinkel, also lauter vollkommen gefunden und kraftvollen Personen.

572. Hr. Dr. Huf, der schwächste an Sensitivität, erblickte nur einige Augenblicke den in der Luft schwebenden Ballon und dies im Anfange, wo die Volta'sche Säule noch am stärksten in Wirksamkeit war, bald aber entzog sie sich seinem Gesichte wieder, sei es durch Schwächung des inducirenden Stromes oder durch subjective Intermission.

573. Herr Hochstetter sah an der Kugel oben und unten einen hellen runden Fleck entstehen, ungefähr von einem halben Decimeter Durchmesser, ohne unterscheidbare Färbung, und auf den beiden Stellen der Kugelfläche befindlich, welche innerhalb derselben den Enden und Berührungen des Elektromagnetstabes entsprachen. Sonst gewährte er nichts.

574. Frau Baronin von Augustin sah die Kugel an sich schwach leuchtend; mit dem Volta'schen Strome verbunden sah sie sie an Licht zunehmen und sich in Rauch einhüllen. An beiden Polen oben und unten gewährte sie ausgebreitetere klarere Lichtpartien, welche oben nach dem Plafond und unten am Zimmerboden trübe, aber sichtbar hellere Flecke erzeugten. Ueber die Ku-

gelfläche herab vom oberen Pole bis zum unteren nahm sie Farbenunterschiede wahr, zwar schwach, jedoch auf der Nordseite deutlich blau; auf der Ostseite grau und dunkel; auf der Südseite röthliche Zustände; die Westseite fand sie am lichtesten, vermochte aber nicht über die Art der Farbe sich hier mit Sicherheit auszusprechen.

Anka Hetmanek sah die größere Kugel in weißlicher Obgluth, ehe sie mit der Smee'schen Säule verbunden war. Als der Elektromagnet in ihr in Thätigkeit gesetzt worden, erkannte sie dieselbe viel leuchtender und mit farbigen breiten Streifen von einem Pole zum anderen besetzt. Auf der genNordseite sah sie sie blau, nach West gelb, nach Süd roth, nach Ost dunkelgrün; Grün beobachtete sie in Nordwest. Die Pole fand sie stärker leuchtend, den oberen blau, den unteren roth.

Frau Josephine Fenzl sah die Kugel leuchtend werden, so wie ich ihre Verbindung mit dem Smee'schen Apparate hergestellt hatte. Sie erkannte die Südwestseite für ungleich heller als die Nordostseite, doch ohne daß sie Farben zu unterscheiden vermocht hätte. Ueber der Kugel aber, so wie unter derselben gewahrte sie aus den Polarstellen armdicke Leuchten ausströmen, die sich dann, ihrem Ausdruck nach, wie ausgespannte Sonnenschirme über die Kugel ausbreiteten, concentrisch mit ihr, sowohl oben als unten, aber in einem kleinen Abstände davon.

575. Schon weit besser bildeten sich die Erscheinungen in den Augen der Fräulein Pauer aus. Noch ehe die Verbindung des Volta'schen Apparats mit dem Eisenstabe in der Kugel hergestellt war, gewahrte sie die Eisengestalt derselben wie einen blaffen Lichtball in der Luft schweben. Als ich den elektrischen Kreislauf in Zug brachte und der innere Eisenstab dadurch in einen starken Elektromagnet verwandelt worden war, wurde der Ballon stark obglühend. Die Obgluth legte bald Farben an. Die Nordseite sah die Beschauerin von oben nach unten herab blau werden, die Westseite gelb, die Südseite roth, die Ostseite grau; Grün gewahrte sie zwischen Nord und West, Orange zwischen West und Süd, Violet zwischen Ost und Nord. Die größere Lichtstärke fand sie auf der Westseite, die geringere auf der Ostseite. Die Farbengebiete gingen auf ihren Grenzen allmählig und unmerklich in einander über. Am stärksten aber entwickelte sich die Intensität des Lichtes oben und unten auf den Stellen der äußeren Kugelfläche, welche innen den Berührungsstellen der Pole des einge-

geschlossenen Elektromagnets entsprachen; es waren dies gleichfalls die Pole der Kugel selbst; der obere besaß einen blauen Fleck, der untere einen rothen, jenem war der Silberpol des galvanischen Apparats zugekehrt, diesem der Zinkpol. Jeder der Polstüde hatte einen Durchmesser von nicht völlig einem Decimeter. Beide verliefen sich an ihrem äußeren Rande in's Gelbliche, das nach außen erblaffend in Grau sich verlor. Ueber die Kugelfläche hinaus erhob sich an beiden Polen Obflamme, oben blaue, unten rothe, auf die Höhe von fast einem Decimeter nach der Schätzung der Beobachterin. Außerdem sah sie über die ganze Oberfläche der Kugel einen feinen grauen Flor verbreitet, den sie im Profil am deutlichsten wahrnahm und der auf die Höhe von einem Centimeter sich über die Kugelfläche erhob. Er schien ihr eine Strömung vom Aequator nach beiden Polen zu haben. Sie perturbirte ihn, wenn sie hineinblies. Rund um den Aequator sah sie einen lichterem Ring herumgelegt, schmal und weißgelblich.

576. Frau Cäcilia Bauer gewahrte die Kugel, ehe der Stab in ihr ein Magnet war, schwach gelb leuchtend in der Luft schwebend. Sobald der Volta'sche Strom den Drahtwickel durchlief, sah sie sie in ein prangendes Bunt von Regenbogenfarben treten. Die größte Lichtstärke gab sich zunächst um die Pole zu erkennen; oben, wo der elektrische Strom vom Silber herkam, Blau; unten, wo er vom Zink kam, Roth. Es bildeten beide Farben auf den Polstellen hell leuchtende Obgluthflecke von 0,15^m Durchmesser, die sich nach außen in unzählige schmale Meridiane zertheilten, welche farbig über die Kugelfläche hinsort, geradlinig und senkrecht dem Aequator der Kugel zuliefen. Sie waren auf der gegen Nord gefehrten Seite blau, gen West gelb, gen Süd roth, gen Ost grau, und zwischen diesen erschienen die Mischfarben in allen Uebergangstinten. Dunkler war die Kugel auf der Ostseite, lichter und glänzender die Farben auf der Westseite. Vom Pole abwärts gegen den Aequator nahmen die Farben an Lichtstärke ab, und in seiner Nähe verloren sie sich; dagegen erhob sich hier eine andere Erscheinung: Der Aequator selbst bildete einen schmalen, etwas erhellten Gürtel rings um die Kugel herum.

577. Am genauesten und ausführlichsten konnte ich dies Phänomen durch die Jos. Zinkel zur Prüfung bringen. Ich benutzte dazu die Zeit der Menstruen. Ehe die Volta'sche Kette geschlossen war, sah sie schon die Kugel weißleuchtend vor sich. Als ich durch

Herstellung des Stromumlaufes den Eisenstab im Innern zum Elektromagnet gemacht hatte, trat sie in helles Licht für die sensitiven Augen, geschmückt mit der schönsten Farbenpracht, die den Beschauern immer den Ausdruck der Bewunderung abnöthigte. Die Erscheinungen gewährte die Jos. Zinkel alle wie ihre Vorgängerin: den Kugelpol gegen die Silberseite des Volta'schen Apparats blau, den gegen die Zinkseite roth, das stärkste Licht an beiden Polen, von da gegen den Aequator hin einen großen Stern von anscheinend unzählig vielen Spizen oder vielmehr farbigen radialen Ausläufern bildend, die in Farben über die Kugel herabliesen, in Nord Blau, in West Gelb, in Süd Roth, in Ost Grau und so der oftmals beobachteten Ordnung folgend; die ganze Ostseite dunkler, die ganze Westseite heller u. s. w.

578. Sie erkannte auch den Gürtel, der dem Aequator rings um die Kugel herum folgte. Sie beschrieb ihn, wie einen leuchtenden Streif, der rundum dem größten Kreise horizontal folgt, und so die Kugel in zwei Hälften theilt, in eine obere und eine untere. Er ist nach ihren Beschreibungen nur ungefähr 0,005^m breit, von schwachem weißgelblichen Lichte, so daß Leute von schwächerer Sensitivität ihn nicht mehr zu sehen vermögen, daher ihn auch Herr Hochstetter gar nicht, Fr. Bauer nur undeutlich wahrnahmen, sondern erst die Frau Bauer und Igfr. Zinkel ihn erkannten. Nach oben und nach unten ist er nicht scharf begrenzt, sondern wie ein feiner Kamm mit unzählig vielen ganz kurzen Spizen versehen, die senkrecht auffigen und gegen die Pole gerichtet sind.

579. Die Leuchte der Kugel über ihre Oberfläche, ihre Obgluth, erkannte sie wie Frau Bauer in der Art, daß sie zwar zusammenhängend, gleichwohl innerhalb dieses Zusammenhanges aus zahllosen, deutlich unterscheidbaren Fäden bestand, die ihr ungefähr einen Millimeter (Stricknadel, sagte sie) dick schienen und von dem blauen Flecke des oberen und dem rothen des unteren Pols aus senkrecht gegen den Gürtel hin liefen. Sie schilderte diese Fäden nicht sowohl wie für sich bestehende, abgeforderte Streifen, sondern nur wie Linien größerer Lichtintensität, welche alternirten mit Linien geringerer Lichtintensität, wodurch dann Alles das streifige Ansehen bekam, als ob von den Polen lauter Fäden herabliesen. Sie hatten alle die Farbe, welche der Weltgegend entsprach, nach der sie gerichtet waren, also auf der nördlichen Seite der

Kugel Blau, sowohl über als unter dem Gürtel, auf der westlichen Seite u. s. w.

Die blauen und rothen Volsfleck sah sie in der bedeutenden Größe von 0,15^m (einer Handlänge) Durchmesser, also einen Radius von 0,075^m oder Fingerlänge vom Pole aus. Von da zertheilten sie sich und gingen über in die Fäden, die über die folgenden Zonen herabließen; dadurch bekamen die Volsfleck ein sternartiges Ansehen und zwar um so mehr, als die verschiedenen Farben von verschiedener Helle waren und dunklere und hellere vielfach mit einander abwechselten, wodurch scheinbare Vorsprünge und Einbuchtungen entstanden und so dem Auge eine Art Sternform ausbildeten.

580. Die Lichtstärke dieser Obglutherscheinungen, die an den Polen am größten war, nahm ab, wie sie sich von ihnen entfernten und dem Aequator allmählig näherten, so daß sie nach und nach matt wurden in den tropischen Zonen und gänzlich verschwanden, als sie dem leuchtenden Gürtel ganz nahe kamen.

581. Die Farben, rund um die Kugel herum, wie sie zusammen eine kugelförmige Iris darstellten, gingen überall in einander über; so Blau durch Grün in Gelb, Gelb durch Orange in Roth u. s. f. Diese Uebergänge bildeten sich dadurch, daß jeder von den über die Kugel nach Art eines Meridians herablaufenden Lichtfäden eine etwas Weniges verschiedene Farbe besaß, von seinen beiden nebenliegenden Fäden; keiner war dem anderen in Färbung ganz gleich und dieser Unterschied war stark genug, daß ihn das Auge der Beschauerin deutlich erkennen konnte. So gewann die Kugel das Ansehen, als ob sie aus tausend farbigen Linien zusammengesetzt wäre, was ihr einen solchen Reiz gab, daß Frau Bauer und Jos. Zinkel nie etwas Schöneres gesehen zu haben versicherten.

582. Auch die Hauptfarben theilten sich auf ihrem jedesmaligen Herrschfelde wieder in mehrere Hauptabstimmungen, so daß eine Anzahl von Fäden zusammen, wenn gleich keiner dem anderen vollkommen gleich war, dennoch nach Aehnlichkeiten in Bündel sich vereinigten. So gab es ein Bündel dunkelblauer und eines himmelblauer Lichtfäden. Das Grün, wie es aus Himmelblau heraus sich entwickelte, machte erst ein Bündel schwarzgrüner, dann ein Bündel grasgrüner Fäden. In solche Abstimmungen theilte sich wieder das Gelb, das Roth und das Grau. Das letztere bildete in der Mitte ein Bündel dunkelgrauer Fäden, nahe beim Aequator 2 Centimeter breit; zu beiden Seiten lagen ihnen je ein Bündel

weißlich hellgrauer, jedes 3 bis 4 Centimeter breit. Ehe das Violet aus dem Grau gegen Nord hin sich herausbildete, zeigte sich die schon öfters erwähnte auffallende Erscheinung eines rothen Streifchens. Es war fast scharf gegen Dunkelgrau abgegrenzt, am Aequator nicht breiter als 0,005^m (2 bis 3 Messerrücken breit, sagte sie) und verlief sich dann ziemlich schnell in Dunkelweilchenblau. Dies bemerkenswerthe rothe Streifchen war ausgezeichnet licht und stark roth, viel stärker leuchtend, als alles übrige Roth auf der Südseite der Kugel. Es lag also zu beiden Seiten des Spectrums Roth, mit welchem die Farbenreihe anfang und schloß, und das sich einerseits aus Gelb, anderseits aus Blau herausgebildet hatte, und wir ersehen hieraus sehr deutlich, was es überhaupt im Spectrum für eine Bewandniß mit dem Violet hat, daß es nämlich keine Eigenthümlichkeit besitzt, sondern in der That nur eine Vermengung von Blau mit neben liegendem reinen und selbstständigen Roth ist. Warum dieses Roth im gewöhnlichen Lichtspectrum so gänzlich in einem Theile des Blau als Violet aufgeht, im obigen Spectrum aber sich mit Selbstständigkeit herausbildet, liegt in Gründen, die anderweitigen Untersuchungen vorbehalten bleiben.

583. Außer dem allgemeinen Unterschiede, der sich in der Lichtstärke auf der Kugel zwischen ihrer östlichen und westlichen Oberfläche merkbar machte, gab sich noch ein zweiter, nicht minder umfassender zu erkennen, nämlich zwischen der oberen und unteren Hemisphäre. Die obere mit blauem Pole zeigte ein ungleich stärkeres Licht auf ihren rothen und gelben Antheilen, war aber matter auf ihren blauen und grünen; die untere dagegen, deren Pol roth gefärbt war, leuchtete lebhafter auf ihrem blauen und grauen Antheile und war trübe auf ihrem rothen und gelben; dies also auf solche Weise, daß das Roth und Gelb vom rothen Pole matt ausgesendet wurde und Lebhaftigkeit gewann, als es sich jenseits des Aequators dem blauen Pole näherte, während umgekehrt das Blau und Grau vom Stern des blauen Pols in matten Fäden entlassen wurde, die dagegen jenseits des Aequators auf der Halbkugel des rothen Pols angelangt, Frische und Glanz gewannen. Gleichnamige Farben zeigten sich also zwischen Pol und Lichtfäden in Opposition, ungleichnamige in Einklang.

584. Bis hierher waren dies lauter Beschaffenheiten der Ob-

gluth auf der Kugel; nun aber die Obflamme. Eine solche strömte an jedem Pole senkrecht auf die Kugelfläche, 5 bis 6 Centimeter hoch und 3 bis 4 Centimeter dick empor, dann aber ging sie oben auseinander und legte sich von allen Seiten parallel der Kugelfläche um, zerschlugte und zerfaserte sich, und strömte, ähnlich den Obgluthfäden auf der Kugel, unmittelbar als Obflammenfäden in der Luft jenen parallel dahin, doch nur auf ungefähr 8 Centimeter Radius vom Pole selbst aus. Die ganze Erscheinung hatte also über jedem Pole etwa 16 Centimeter Durchmesser und verlor sich dann in die Luft. Die Beobachterin verglich die ganze Obflamme mit einer locker gebundenen Getreidegarbe, die aufrecht auf dem Boden stehend ihre Aehren und Halme nach allen Seiten überhängend umbog, so daß sie um und um über dem Bunde horizontal sich aus einander legten. Die Fasern dieser Obflamme blieben nicht in Ruhe, sondern sie flackerten und scintillirten beständig hin und her, verkürzten und verlängerten sich, schossen strahlend aus, wie die elektrischen Büschel am positiv elektrisirten Conductor. — Die Aehnlichkeit, welche diese Erscheinung mit dem Polarlichte der Erdkugel hat, ist zu sehr in die Augen springend, als daß sie jedem, der sich die Mühe geben mag, diese Zeilen zu lesen, nicht sogleich auffallen sollte. Die Kugel wird hiedurch zu einer Terrelle im Sinne Barlow's.

585. Eine zweite, an die Obflamme sich anreihende Erscheinung auf der Kugel ist eine leuchtende Dunstschale, eine Art von feiner Photosphäre, welche sie umgiebt. Sie besteht aus einem trüben Lichtschleier, der nicht auf der Kugelfläche aufliegt, sondern sich in einem kleinen Abstände von ihr befindet und wie eine Kugelschale frei in der Luft über ihrer Oberfläche schwebt. Die Entfernung von der Kugelschale beträgt ungefähr einen Centimeter (Kleinfingerdicke, lautete die Angabe) und die Dicke der nebligen Hülle selbst war nur etwa 2 Millimeter. Diese Lichthülle soll jener ähnlich sein, welche mir die Beschauerin und viele andere Sensitive über einer elektrisirten Conductorugel beschrieben haben und die ich in einer der folgenden Abhandlungen auseinandersetzen werde. Sie ist jedoch von dieser darin verschieden, daß während diese die ganze Conductorugel einhüllt, unsere Terrelle hauptsächlich nur da davon bedeckt ist, wo die blaue und rothe Farbe der Lichtfäden mit ihren Verläufen vorkommt, dagegen im gelben und

grauen Herrschfelde schwächer wird und zuletzt fast verschwindet. Demnach folgt diese Hülle vorzugsweise der Richtung des Erdmeridians, in welchem sich die Kugel befindet, hält sich an die Richtung von Nord und Süd, und weicht Ost und West aus. Die Dichtigkeit der Dunstschale war dabei nicht ganz unbeträchtlich; sie erhob sich so, daß sie die darunter liegenden Lichtfäden merklich trübte und der Deutlichkeit ihrer Lineamente Eintrag that.

586. Drauch stieg von der Kugel über ihren Polflammen reichlich auf. Von der blauen oberen Flamme stieg er vertical auf bis an die Zimmerdecke und hüllte die seidene Schnur ein, an welcher die Kugel hing. Diese Schnur ward goldgelb leuchtend sammt einem kleinen Beschwerungsgewichte, das an ihr in einiger Höhe befestigt war. Oben am Plafond bildete er einen großen lichten Fleck von 0,66^m (eine Elle, sagte sie) Durchmesser, so helle, daß sie nothdürftig die Zeichnung am Plafond unterscheiden konnte, bog dann um und strich noch etwa einen Meter lang sichtbar daran fort; auch die Seidenschnur wurde noch ein Stück lang in schwacher Obgluth an der Zimmerdecke hin wahrgenommen.

587. Sechs Monate später brachte ich eine andere, um Vieles größere Kugel von Schwarzblech zu Stande. Diese hatte 0,53^m (20 Zoll) Durchmesser; der durchgesteckte Eisenstab war 2½ Centimeter (1 Zoll) dick, und mit drei Millimeter starkem übersponnenen Kupferdraht dreifach überwickelt. Die damit verbundene Zinksilbersäule war so kräftig, daß sie diesen Draht heiß machte. Diese Kugel sah die Frau Baronin Augustin und Jgfr. Wilh. Glaser. Erstere sah die farbigen Meridiane über die Kugel von Pol zu Pol herablaufen, wie schon S. 574. bei der Obgluth der Kugel angegeben worden. Außerdem aber gewährte sie an beiden Polen kurze lichte Säulen dunstartig ausströmen, am positiven Pole röthlich, am negativen blau. Diese Säulen oder Stämme von Licht, wie sie sie nannte, gingen oben aus einander und legten sich um. Sie verglich sie mit dem Bilde, das ein Palmbaum gewähre, wo die Blätter senkrecht gegen den Stamm gerichtet, nach allen Seiten sich ausbreiteten und auseinandergeben. Wilh. Glaser erkannte die ganze Kugel farbig gestreift von oben nach unten, in Ost grau, in Süd roth, in West gelb, in Nord blau; dann in Nordwest grün u. s. w. Die farbigen Streifen waren, wo sie durch den Aequator liefen, beiläufig handbreit, und einer von dem anderen durch einen trüben, undeutlichen, ebenso breiten Uebergangsstreifen

getrennt, in welchem die Farben in einander zerschmolzen. Oben sah sie eine blaue Lichtmasse, die auch sie wie einen Baum beschrieb, dessen Stamm vom Pole aufstieg und der seine Äste nach allen Seiten überhängend aus einander senkte. Dies ist genau der Zustand, den Jos. Zinkel mit einer niederhängenden Garbe, auch mit einer umgekehrten Quaste verglich. Unten an der Kugel erkannte sie eine ähnliche rothe Lichterscheinung, aber minder deutlich. — Auch Anka Hetmanek sah von der Kugel oben und unten, also von beiden Polen Lichtströme ausgehen, welche sich nach Art eines Baumes nach allen Seiten ausbreiteten. — Jos. Zinkel beobachtete an dieser größeren Kugel Alles wie an der kleineren, mit Ausnahme des Gürtels um den Aequator und ohne die Fäden, in welche sich jede Farbe über der kleineren Kugelfläche zertheilte. Es hatte die große Kugel wahrscheinlich etwas geringere Intensität der obfschen Kraftentwicklung, daher diese kleinen Varianten.

588. Die Angaben der Jos. Zinkel sehen wir in allen wesentlichen Stücken controlirt durch die der Frau Bauer, von denen sie nur eine weitere und genauere Ausführung sind. Die Angaben der Frau Bauer hinwiederum finden ihre Bestätigung in denen der Fr. Sophie Pauer und Wilh. Glaser, und zur Grundlage von diesen dienen uns die Beobachtungen der Frau Baronin von Augustin und des Hrn. Hochstetter. Alle diese Sensitiven berichten uns dieselben Wahrnehmungen, nur immer in dem Grade ausführlicher, in welchem ihr Sehvermögen höher steht. Die Frau Bauer ist zwar eine mehr gesteigerte Sensitive, als die Jgfr. Zinkel im gewöhnlichen Leben; allein bei der letzteren Untersuchung befand sie sich in den Menstruen, in denen sie an Sehkraft nicht nur der Frau Bauer gleichkam, sondern selbst somnambule Personen, wie Fr. Reichel, Agmannsdorfer u. A. erreichte. Wenn dann die Frau Bauer mir einige Beschaffenheiten an der Kugel nicht, andere weniger vollständig angab, als sie in den späteren Untersuchungen durch die Jos. Zinkel hervorkamen, so liegt dies in der kurzen Zeit, die es mir verstattet war, die Erstere bei mir zu haben, und andererseits in der Ruhe und Muße, mit denen ich mit Letzterer arbeite, die Untersuchungen an verschiedenen Tagen wiederholen und zu einiger Ausführlichkeit bringen konnte. ●

589. Es bedarf übrigens für Jeden, der diesen Arbeiten mit einiger Aufmerksamkeit hat folgen wollen, solcher Erläuterungen

nicht; der ganze Gang der Untersuchung in ihrem nun mehr als dreißährigen Verlaufe zeigt auf jedem Blatte, daß durch beiläufig 60 Personen hindurch, die ich in den Kreis dieser Forschungen gezogen habe, immer dieselben Fäden physikalischer Gesetze sich durchziehen, und daß in jeder weiteren Verästelung nur neue Belege für ihre Richtigkeit, neue Beweise für die Consequenz ihres Zusammenhanges an den Tag kommen. So sahen wir in den jüngsten Untersuchungen (§. 525.) aus der aufrecht stehenden Spitze eines leeren Eisenstabes eine gelbe Obflamme hervorströmen, aus der eines Magnetstabes aber (§. 517.) eine Iris mit horizontal über einander gelagerten Farben, oben über dem Violet nochmals Roth liefernd. Eine horizontale Linie, das obere Ende eines verticalen Magnetstabes bildend (§. 560.), lieferte eine Iris mit neben einander gelagerten Farben. Stäbe zeigten (§. 517.) farbige Obflammen an beiden Enden, gewisse Hauptfarben in beständigem Gegensatz, die des einen Gegensatzes im Meridian, die des anderen in den Parallelen. Eiserner viereckige Flächen (§. 539. u. f.) stellten beide Farbengegensätze an ihren vier Ecken alle zugleich dar. Aber auch auf einem einzigen Pole allein gelang es, die Farben des obischen Spectrums zu trennen und zu isoliren; eine auf einen Pol aufgesetzte Spitze mit zwei Zinken gab (§. 561.) ebenso beide oppositionelle Polfarben, wenn sie in die Linie des Meridians oder in die der Parallelen gebracht waren, wie ein ganzer Stab an beiden Enden in denselben Linien; ja eine vierzinkige Spitze lieferte (§. 562.) alle vier Hauptfarben zugleich; es bot sich dem Auge gleichzeitig eine doppelte, sich kreuzende Transversalität in den schönsten Abscheidungen dar. Eine Kreisfläche überzog sich (§. 565.) in horizontaler Lage mit allen Hauptfarben der Pole auf einmal und erzeugte zugleich die dazwischen liegenden Mischfarben. Endlich vom Kreise auf die Kugel fortschreitend gelangen wir (§. 571. u. f.) zur Vereinigung aller dieser Erscheinungen, jede für sich ausgeprägt, aber versammelt alle auf einem einzigen Thätigkeitsherde, der Kugelfläche, auf welchem sie mit einem Blicke in ihren gegenseitigen Relationen alle überschaut werden können. Die Anordnung dazu ist verschiedentlich getroffen, bald ist es der Erdmagnetismus, den ich in Anspruch nahm, bald ein magnetischer Stahlstab, bald ein Elektromagnet, aber am Ende läuft Alles auf ein und dasselbe Princip hinaus, wie man leicht einseht. In unzählbaren Abänderungen haben wir in diesem Abschnitte gesehen, daß — (en résumé) —

590. a) Das Licht, das der Magnet im Finsternen sichtbar aussendet, von den Sensitiven in verschiedenen Abständen in verschiedenen Farben gesehen wird; jedoch in bestimmter Entfernung für jedes bestimmte Auge die Farbe constant bleibt.

b) Dies Licht ist in seinen Trägern nicht bloß plastisch vielgestaltig, sondern es nimmt auch in Beziehung auf seine Färbung alle bekannten Formen an.

c) Diese Formen umfassen den ganzen Inhalt des Regenbogens, alle seine Uebergangstinten, und Weiß und Schwarz in allen Abstufungen von Grau.

d) Sie erscheinen dem sensitiven Auge in vielen Fällen einzeln; dann sind sie grau an beiden Polen, oder blau am genNordpole und roth am genSüdpole.

e) In den meisten aber, und immer in denen von einiger Intensität, treten mehrere mit einander auf; häufig erscheinen alle beisammen.

f) So wie sie zusammen vorkommen und sich frei ordnen können, lagern sie sich nach der Reihenfolge, welche dem Regenbogen auferlegt ist.

g) Das rothe Ende der Iris ist dann unten, das blaue oben.

h) Oben über dem Blau erscheint, vermittelt durch das Zwischenglied des Violet, noch einmal ein reines Roth, so daß das obische Spectrum, das mit Roth beginnt, durch Orange, Gelb, Grün, Blau und Veilchenblau hindurch, mit Roth wieder endigt.

i) Diese farbigen Lichterscheinungen bewirken nach gleichen Gesetzen der Stahlmagnetismus, der Elektromagnetismus und der Erdmagnetismus (Weltmagnetismus).

k) Der letztere, weil für uns relativ unbeweglich, prägt ihnen gewisse Regeln auf, die für jeden Punkt des Erdballs in der Anwendung veränderte Ergebnisse liefern.

l) Der Erdmagnetismus thut sie in jedem leeren Eisenstabe fund.

m) Die obischen Lichterscheinungen bestehen in allen beobachteten Fällen, und wahrscheinlich immer in einer Iris, ausgenommen vielleicht in einigen Richtungen, in denen sie grau erscheinen.

n) Innerhalb dieser Iris hat in der Regel eine der Farben, seltener zwei, das Uebergewicht in Größe und Intensität. Vielmal wird dann nur diese Herrschfarbe von den Sensitiven wahrgenommen, und die anderen schwächeren entgehen ihnen.

o) Sie tragen in der Regel, wenn sie gegen die Inclination gerichtet werden, graue Farbe; gegen Nord Blau, nach oben Gelb, gegen Süd Roth; dann zeigen sie im Osten Grau und im Westen Gelb. Mengfarben, wie Grün, Orange, Beilchenblau, liegen dazwischen. Dies gilt in den Meridiankreisen, den Horizontalkreisen und den Parallelkreisen mit gleicher Genauigkeit.

p) Treten die Stahlmagnetismen oder Elektromagnetismen durch widersinnige Lage in Conflict mit dem Erdmagnetismus, so ist die Folge Schwächung und Verfärbung der Dbllichtfarben. In rechtsinniger Lage verstärken und beleben sie sich. Zwischenlagen geben vermittelte Abschattungen der Farben.

q) Auch Krystalloz, Biod und jeder andere polare Dblquell wirkt wie Erdmagnetismus auf anderes Dbllicht ein, wenn es damit in Conflict gebracht wird.

r) Ein Magnetstab, um seine Are gedreht, an beiden Enden besammt, zeigt weder im Verticalkreise des Meridians, noch in den der Parallele, noch im Horizontalkreise, noch in irgend einer beliebigen Lage an seinen Polen Dblflammen, die Complementärfarben ausmachen, obgleich sie in polarer Opposition stehen.

s) Doch zeigen die Farben des oberen Halbkreises mehr Lichtglanz, als die des unteren. Alle Farben, wenn sie der genNordpol eines Magnetstabes erzeugt, sind glänzender auf dem Halbkreise, der nach Norden gekehrt ist, matter aber auf dem, der nach Süden liegt; die Farben, die der genSüdpol erzeugt, verhalten sich in der Lichtintensität umgekehrt.

t) Diese farbigen Dblflammen lassen sich vom Magnete auf andere Dbleiter übertragen.

u) Magnetstäbe an den Polen in mehrere Spizen auslaufend, vertheilen diese Farben unter ihnen, so daß jede eine andere, ihrer Himmelsgegend entsprechende Farbe trägt, und es läßt sich die Iris jeder Flamme in ihre Elementarfarben zerlegen.

v) Eine viereckige Eisenplatte zeigt auf solche Weise, wie den Magnetismus, so auch das Dbl, nicht bloß longitudinal, sondern auch nach beiden senkrecht auf einander stehenden Richtungen, transversal.

w) Eine eiserne Kreisfläche, besser noch und vollständiger eine eiserne Kugel, durch welche ein starker Elektromagnet geführt ist, zeigt alle diese Erscheinungen vereint, und besißt noch eine Anzahl

neuer, wodurch sie endlich alle Aehnlichkeit mit der, mit Polarlichtern versehenen Erdbugel gewinnt.

x) Die obische Natur des positiv magnetischen Nordpols der Erde, die obische Natur des Ostens und die des Erdbodens (das Untere) tragen einen gewissen Charakter von Uebereinstimmung, in welchem sie dem, welcher den negativ magnetischen Südpol der Erde, den Westen und den allgemeinen Himmel (das Obere) vereint, oppositionell gegenüber stehen.

Oblicht,

im engeren Sinne des Wortes.

591. Daß man von Obgluth, Obflamme, Obfasern, Obfunken, Obrauch bestimmt Oblicht zu unterscheiden hat, und daß jene als Quell von jedem zu betrachten sind, bedarf wohl kaum einer Erklärung; in dem Umstande, daß wir alle diese Phänomene sehen, liegt dies schon eingeschlossen. Denn nach dem Baue unseres Auges können wir ja nur sehen, was Licht aussendet; so wie wir also etwas sehen, so schießt es leuchtende Strahlen aus. Hierüber habe ich mich schon §. 20. der ersten Abhandlung klar ausgesprochen. Die dort von der Fr. Reichel niedergelegte Angabe, daß sie die Obflamme des neunblättrigen Hufeisens auf 0,50^m Licht auf dem Tische ringsum verbreiten gesehen, sowie der Fr. Sturmman (§. 55.) habe ich inzwischen durch zahlreiche neuere Beobachter bestätigt gefunden. Ich will nur einige der Bedeutenderen hier nennen. Schon der blinde Tischler Bollmann nahm wahr, daß die Flamme des Neunblättrers um sich her eine Helle auf Armlänge verbreitete, die er mit einer hellen großen Wolke verglich. — Jos. Zinkel sah einen Magnetstab auf den nahe bei ihm liegenden Anker Licht werfen; als sie ihren Finger und andere Gegenstände dazwischen brachte, so sah sie das Licht damit aufzufangen und auf der entsprechenden Stelle des Ankers Schatten sich bilden; ferner sah sie von zwei Hufen, die ich auf einem Tische liegend einander näherte (oben §. 405. c.), eine Helle ausgehen, die das ganze Tischblatt auf 3 bis 4 Decimeter weit sichtbar machte. — Fr. Azmannsdorfer sah von der mannsgroßen Flamme des Neunblättrers nicht bloß die nächsten Umgebungen, sondern das ganze Zimmer gewissermaßen erhellt, so daß sie alle größeren Gegenstände darin wie im Dämmerlichte zu unterscheiden vermochte.

— Daß mehrere andere Sensitive von magnetischen Obflammen und Obrauch den Plafond des Zimmers so erleuchtet sahen, daß sie die Linien der Malerei darauf unterscheiden konnten, habe ich bei mehreren Gelegenheiten schon erwähnt; namentlich sahen Hr. Dr. Nied und Hr. Delhez den Plafond der Dunkelfammer über einem Neunblätterer auf eine Höhenentfernung von 4 bis 5 Metern so erleuchtet, daß die Helle die Größe eines gewöhnlichen runden Tischblattes einnahm. — Hr. Professor Endlicher und Frau Baronin von Augustin sahen die Zimmerdecke über demselben zusammengesetzten großen Magnete, mehr noch aber über einem starken Elektromagnete auf eine noch größere Ausdehnung erleuchtet. Die große Terrelle sah Frau von Augustin sowohl an den Plafond als auch auf den Zimmerboden große Hellen werfen, die über einen Meter im Durchmesser hatten. — Hr. Hochstetter, als er vor einem neunblätterigen Magnete in der elektrischen Atmosphäre stand, sah von dessen Flamme den Tisch auf einen Meter Durchmesser klar erhellt, und an der Zimmerdecke gewahrte er senkrecht darüber einen runden Fleck. — Einen merkwürdigen und der Aufzeichnung um so mehr werthen Fall, als er noch ohne Zusammenhang vereinzelt in meinen Beobachtungen steht, lieferten noch die große und die kleine Terrelle. Außerdem, daß sie vertical über sich die Decke des Zimmers bis zur Erkennung der Plafond-Malerei auf einen Fleck von beiläufig $\frac{2}{3}$ Meter Durchmesser erleuchteten, warfen die Kugeln auch noch einen abgesonderten halbmondförmigen Lichtfleck seitwärts nordöstlich, vielleicht nördlich an die Decke, welcher mit der Kugel hin und her bewegt werden konnte. Dies ist eine Erscheinung, die zu weiteren Aufschlüssen von Belange führen muß, so wie sie verfolgt wird.

592. Einstmals, als ich mit der Jos. Zinkel mich in der Dunkelfammer befand, wurde sie aufmerksam auf einen kleinen lichten Fleck, den sie auf der entgegengesetzten Seite des Zimmers in einiger Höhe gewahr ward. Wir begaben uns dahin, um die Ursache davon zu suchen. In der Nähe zeigte sich, daß der Lichtfleck am Plafond sich befand und daß von unten ein schwacher Faden von Licht bis oben sich fortspann. Beim Umhersuchen geriethen wir auf einen Magnetstab, stehend in einem Gestelle, 0,50^m lang, und von 0,027^m Seite des quadratischen Querschnittes (1 Quadratzoll), den genSüdpol nach oben gerichtet. Von diesem aus ging der Lichtfaden vertical in die Höhe und erzeugte am Plafond einen

hellen Fleck, den die Beobachterin an Größe mit dem Boden eines gewöhnlichen Trinkglases verglich. So wie ich den Magnetstab bewegte, so bewegte sich auch der helle Fleck an der Decke; brachte ich die Hand dazwischen, so verschwand er sogleich. Hieraus geht die sehr merkwürdige Thatsache hervor, daß die Ursache, welche das Dblight erzeugte, auf eine Entfernung von 4 Metern dicht beisammen blieb, ohne sich aus einander zu streuen; denn der Querschnitt des Magnetstabes und der Lichtfleck an der Zimmerdecke waren beiläufig gleichgroß.

593. Einen siebenblättrigen Hufmagnet richtete ich auf den kurzen Abstand von 0,60^m. (2 Fuß) gegen eine Mauerwand der Dunkellammer. Es bildeten sich auf ihr neben einander zwei Flecke, der eine schwärzlich, entsprach dem genNordpol, der andere hell leuchtend und röthlich, dem des genSüdpols. Beide Flecke hatten ungefähr Eigroße nach den Angaben der sie beobachtenden Jgfr. Jos. Zinkel. In die Erklärung dieser interessanten Erscheinung kann ich erst in einer folgenden Abhandlung eingehen, hier entnehme ich aus ihr nur die Thatsache, daß die leuchtenden Erscheinungen von Hufmagneten auch auf Seitenwände von Zimmern Lichter werfen, die dicht beisammen bleiben.

594. Jos. Zinkel beobachtete diese Erscheinungen noch um einen Schritt weiter; als ich einen Kupferdraht von 0,002^m um den genNordpol des Neunblättrers gewickelt hatte, sah sie am anderen Ende des Drahts einen 0,2^m langen schönen Strom von Dblamme ausgehen, der so stark leuchtete, daß der einen Meter davon entfernte Fußboden davon helle wurde. — Die nächst folgenden Versuche werden den Inhalt dieses Paragraphen noch mehr bekräftigen.

Concentration des Dblichtes.

595. Den Versuch in der ersten Abhandlung §. 18., in welchem ich bestrebt war, Magnetlicht durch eine große Glaslinse in Gegenwart der Fr. Reichel zu concentriren, habe ich seitdem mit vielen Sensitiven wiederholt. Dazu habe ich mir eine große Glaslinse aus Paris verschafft, die bei 0,30^m Durchmesser eine Brennweite von 0,29^m. (11 Zoll) besitzt. Dies schwere Glas ließ ich so fassen, daß es in jeder Richtung leicht beweglich war. Ein neunblättriges großes Hufeisen legte ich in 1 Meter Abstand davon so, daß beide Pole dem Glase zugekehrt waren. Weiter

durfte ich mich füglich mit dem Magnete davon nicht entfernen, weil ich sonst zu viel von der ohnehin so geringen Menge Licht verlor; andererseits war die Magnetflamme selbst 25 bis 30 Centimeter breit, ich durfte also immerhin darauf rechnen, daß ich ungeachtet der Nähe des Lichtquells eine genügende Quantität paralleler Strahlen auf die Linse erhielt, um sie in einem Hauptbrennpunkte vereinigt bekommen zu können. So vorgerichtet führte ich zu verschiedenen Zeiten die fränkischen Fr. Azmannsdorfer, Frau Kienesberger, Fr. Dorfer, Fried. Weidlich und die gesunden Herren Kotschy und Tirka, den Tischler Kläiber und den blinden Vollmann, auch die Sgfr. Zinkel und Wilh. Glaser in der Dunkelkammer davor hin. Schon der Blinde vermochte drei in verschiedenen Richtungen gelegene Hellen zu unterscheiden, und wenn ich ihn darnach tappen ließ, so gerieth er mit seinen Händen nach einander auf den Magnet, den er blaßgelblich, dann auf die Glaslinse, die er röthlich und endlich auf den Schirm, wo er die Helle weiß, am kleinsten, aber am stärksten angab. Alle anderen Personen erkannten bei einem Abstände der Scheibe von der Linse von 0,30^m bis 0,40^m auf der ersteren einen runden hellen Fleck von 2, 4, bis 8 Centimeter Durchmesser; die genauesten Beobachter gaben 0,30^m als die Entfernung beider an, bei welcher der Brennpunkt am kleinsten und hellsten ausgebildet erschien; so namentlich Frau Kienesberger, Wilh. Glaser und Jos. Zinkel. Sie sahen dabei alle die Glaslinse röthlich odglühend, also ebenso wie die Glocke der Luftpumpe von den darunter befindlichen Magneten wird, das Licht im Focus aber weißleuchtend. — Herr Kotschy und Fr. Azmannsdorfer machten mich noch besonders aufmerksam auf einen deutlichen Lichtkegel, den sie, mit der Basis auf der Linse stehend, die Spitze im Focus sich vereinigen und so durch die Luft leuchten sahen. — Wenn ich bei Jos. Zinkel und Wilh. Glaser den Schirm etwas weiter von der Linse hinwegrückte oder ihn mehr näherte, so sahen sie den Lichtfleck darauf jedesmal sich vergrößern. Dasselbe gab Frau Kienesberger mit dem Beisage an, daß jedesmal, wenn ich den Schirm etwas entfernte, das vergrößerte Bild prismatische Farben annehme, in der Ordnung, daß in der Mitte ein dunkelrother Fleck sich bildete, um diesen herum ein gelber Ring sich legte, der zuletzt von außen von einem breiteren blauen Ringe eingefasst war. Wilh. Glaser,

der ich überließ, den Schild im Finstern sich selbst hin und her zu rücken, bis sie ihn im Brennpunkte hatte, sah dabei bald um den gelben Kreis außen herum einen blauen Ring eintreten, bald in seiner Mitte einen blauen Fleck entstehen. Ähnliche Angaben erhielt ich von Jos. Zinkel mehrmal. Es hatte also auch hier eine Iris sich zu entwickeln begonnen. Ich selbst vermochte leider von der Erscheinung, bei deren Lichtconcentration ich einige Hoffnung auf Selbstbeobachtung gebaut hatte, durchaus nichts wahrzunehmen. — Der Frau Baronin von Augustin legte ich zwei Magnete über einander, einen Neunblätterer und einen Siebenblätterer, und suchte dadurch den Lichteffect zu verstärken. Sie sah auf dem Schilde einen runden Lichtfleck von ungefähr 0,15^m (Handlänge) Durchmesser. In der Mitte dieser Helle gewährte sie eine zweite runde Stelle von 2 bis 3 Centimeter (Nußgröße) Durchmesser, die bedeutend stärker erleuchtet war. Dies war offenbar der Brennpunkt der Parallelstrahlen, die auf die Linse fielen. Die Frau Baronin hatte die Güte, auch diese Erscheinung, so wie sie sie sah, in Del zu malen und damit für Jedermann zur vollen Deutlichkeit zu erheben. — Genug auf dieselbe Weise, ebenfalls mit zwei über einander liegenden Magneten, führte ich den Versuch mit der Frau Josephine Fenzl durch. Da sie ungefähr von gleicher Stärke sensitiver Reizbarkeit ist wie die Frau Baronin von Augustin, so war es interessant, von ihr ganz dieselben Beschreibungen über Gestalt und Stärke der Lichterscheinungen auf dem Schilde zu empfangen. — Um die sensitiven Beschauer zu prüfen, machte ich in der Finsterniß verschiedene Abänderungen, die sie weder wahrnehmen, noch verstehen konnten; ich rückte den Schirm vor und rückwärts, zur Seite hin und her, ich schob den Magnet nach rechts und links, drehte die Glaslinse ein wenig auf und ab; in allen diesen Fällen gaben mir die Leute Verschiebungen des Focus an, wie sie bekannten Gesetzen der Dioptrik entsprechen, und deren Herzhählung hier wohl überflüssige Weitwendigkeit wäre. Durch all' dies erhielt der früher mitgetheilte Versuch mit der Fr. Reichel durch 4 kranke und 8 gesunde neue Zeugen zehnfache Bestätigung, und ich kann nur wünschen, daß bald andere gewissenhafte Beobachter sie wiederholen und die gewonnene Thatsache befestigen möchten*).

*) Beim Schlusse der Verhandlungen der sogenannten Commission der Wiener

596. Hieher gehört noch eine Beobachtung, die mit Herrn Professor Endlicher gemacht wurde. Gewohnt Augengläser zu

Arzte entstand in ihrem eigenen Schooße ein Zwiespalt. Einige unter ihnen, namentlich die Herren Doctoren Wozelka und Stainer, fühlten das Unsichere in dem Untersuchungsgange, und den Mangel an Zuverlässigkeit in Begründung der daraus gezogenen Schlussfolgerungen. Der Letztere hatte die Vorsicht, vor der Publication der Verhandlungen der Aerzte bei einigen von den sensiblen Personen, welche ich in den Kreis meiner Arbeiten gezogen hatte, Erkundigungen über den Gang und Erfolg einzuziehen. Da er aus den glaubwürdigsten Händen nur Bestätigungen von den Gefühls- und Lichterscheinungen empfing, in derselben Weise, wie sie in meinen Schriften bekannt gemacht worden sind, so äußerte er den Wunsch, zu seiner Ueberzeugung einigen Versuchen bei mir anzuwohnen zu können. Mit allem Vergnügen hiezu bereit, zog ich ihn einer Prüfung bei, die ich mit einer neuen sensiblen Person vornahm, die ich zuvor gar nie gesehen hatte. Herr Dr. Stainer mußte sich dabei durch eigene Anschauung von der Genauigkeit meiner Arbeiten überzeugen. Es konnte nicht ausbleiben, daß Bedenklichkeit in ihm Platz griff, die oberflächlichen Arbeiten der Commission könnten durch mich beweislich widerlegt und dadurch die Theilnehmer derselben bald oder später bloßgestellt werden. Alles dies bestimmte ihn zu einem Vortrage in der Sitzung der ärztlichen Societät am 16. Nov. 1846, vermöge dessen er sich der Publication der gegen die Hrn. Reichel und indirect gegen mich gerichteten Commissionsberichte nachdrücklich widersetzte. Er äußerte in seinem Vortrage, der in dem Sitzungsprotocolle von jenem Tage abgedruckt öffentlich erschien, unter Anderem wörtlich: »aus solchen Resultaten (wie sie durch die Arbeit der Commission erlangt worden) lasse sich kein absoluter Beweis gegen die Sache führen. Er für seinen Theil müsse die Versicherung aussprechen, daß er Gelegenheit hatte, Baron von Reichenbach experimentiren zu sehen mit Personen, für deren Ehrenhaftigkeit, Wahrheitsliebe und Unbefangenheit in der Sache er einstehen könne, wie für die seinige, und daß er erstaunt gewesen über die Uebereinstimmung der Angaben dieser Personen mit den vom Baron von Reichenbach in seinen Heften gemachten Behauptungen. Auch andere, ihm wohlbekannte, ehrenwerthe Personen hätten ihn versichert, Reichenbach's Entdeckungen an sich selbst bewährt gefunden zu haben.« — Seine Meinung sprach er nun in Folge dessen dahin aus, daß die Commissionsverhandlungen die ärztliche Gesellschaft nur compromittiren könnten, und daß sie am besten gar nicht publicirt werden sollten, oder aber höchstens innerhalb des Umfangs der Gesellschaft, deren Grenzen sie, gleich einer Privatsache, in keinem Falle überschreiten dürften. Hierüber kam es zu heftigen Discussionen in der allgemeinen Versammlung der Gesellschaft und es wurde durch große Stimmenmehrheit der Beschluß festgesetzt, daß der Commissionsbericht im Namen der Gesellschaft nicht veröffentlicht werden dürfe. In wie weit dieser Beschluß von den Functionairen der Gesellschaft respectirt und vollzogen wurde, steht Jeder, der das betreffende Heft der Zeitschrift in die Hände nimmt und sein Titelblatt anschaut.

tragen, behielt er diese auch in der Dunkelfammer vor dem Gesichte. Als ich ihm Magnete vorzeigte, die er nicht so genau sah, als ich es nach der Stärke seiner Sensitivität erfahrungsgemäß erwarten konnte, gerieth Hr. Dr. Fenzl, der bei den Versuchen gegenwärtig war, auf die Vermuthung, die Augengläser könnten hinderlich sein. Hr. Endlicher nahm sie ab. Sogleich sah er die Magnetlichtausströmungen sehr deutlich und ganz so, wie ich es seiner sensitiven Reizbarkeit gemäß voraussetzen mußte. Die Gläser hatten also wohl einen Theil des Lichtes reflectirt, einen anderen absorbirt, und das durchgelassene Uebrige war ein so verminderter Rest, daß dem sensitiven Auge kaum noch genug zu einiger schwachen Wahrnehmung übrig blieb, während die vereinte Menge, wie sie der Magnet ausgab, recht gut sichtbar war, und eine Leuchte von 0,10^m Länge darstellte.

597. Wenn auf solche Weise festgestellt wurde, daß das Magnetlicht Glas durchbringt, und bei seinem Durchgange Absorptionen, Reflexionen und Brechungen erleidet, welche denen des gemeinen Lichts gleichkommen, so waren die beiden ersteren noch auf den Probstein von Spiegelflächen zu bringen und mit gewöhnlichem Licht in ihrem Verhalten zu vergleichen. Es wäre immer möglich gewesen, daß das Dblight aufgesaugt worden und zu katoptrischen Erscheinungen unfähig wäre, sofern wenigstens das Dd, von dem es seinen Ursprung ableitet, einer leichten Aufnahme von allen Körpern unterworfen ist.

598. Zu Versuchen in diesem Sinne bediente ich mich gewöhnlicher Quecksilberpiegel. Ich stellte einen solchen vor das Bette der Frä. Agmannsdorfer und ihm gegenüber in angemessener Lage einen aufrecht stehenden neunblättrigen Magnet. Sie sah darin das Bild der Obgluth des Metalles, aber Dd-Flamme ward sie nicht gewahr, auch mit aufmerksamem Suchen in verschiedenen finsternen Nächten nicht eine Spur. — Denselben Versuch wiederholte ich ein Jahr später mit Jgfr Zinkel; auch diese sah den obglühenden Huf aus dem Spiegel wiederleuchten, aber eine Flamme oder irgend eine andere Emanation vom Magnete vermochte sie durchaus nicht zu erkennen. Das Licht der Flamme des Neunblättrers war demnach so schwach, daß nach der gewöhnlichen Absorption des Glases für den Refler nicht mehr genug übrig blieb, um unter den damaligen Umständen von jenen beiden Sensitiven wahrgenommen zu werden.

599. Schon war ich resignirt, dasselbe nie in der Rückstrahlung der Spiegel wahrgenommen zu sehen, als bei einem Bestätigungsversuche, den ich nach einiger Zeit mit Wilh. Glaser vornahm, diese nicht bloß den Anblick des obglühenden Magnets bestätigte, sondern fest versicherte, auch von der Flamme zwar nur einen schwachen Schein, aber doch ein zuverlässiges Abbild im Spiegel zu sehen. — Ich wiederholte nun den Versuch mit Jos. Zinkel zu einer Zeit, da sie sich in Menstruen befand. In der That sah sie jetzt ebenfalls ganz deutlich einen Widerschein von Magnetflamme, den sie früher zu gewahren nicht vermocht hatte. — Endlich nahm ich die Prüfung noch mit dem ausgezeichnetem Auge der Frau Cäcilie Bauer vor. Diese sah im Spiegel eine Menge obglühender Gegenstände mit ziemlicher Deutlichkeit und ohne allen Anstand. Die Obflamme vom Magnete erkannte sie so gut, daß sie zwischen beiden Vollflammen mit zureichender Genauigkeit Blau und Roth zu unterscheiden vermochte. Aber auch sie erklärte, daß das Spiegelbild bei weitem matter und schwächer sei, als das Licht der Flamme selbst unmittelbar. Denn am Urbilde konnte sie an den beiden Vollflammen eines siebenblättrigen Hufeisens noch einen Theil ihrer Iris wahrnehmen, Gelb und Violet, sowie etwas Rauch; diese waren zwar schwach, aber im Spiegelbilde waren sie ganz für sie verschwunden.

600. Auch durch halbdurchsichtige Körper vermag das Oblicht in bestimmten Fällen noch durchzubringen. So zeigt die Erfahrung, daß dasselbe im Finstern auch durch verschlossene Augenlider hindurch noch gewahrt werde. Diese Beobachtung verdankte ich der Frau Josephine Fenzl, die zuerst bemerkte, daß sie. obische Helle auch dann noch bis auf einen gewissen Grad in der Dunkelkammer erkenne, wenn sie selbst die Augen zugeschlossen hatte. Ich wiederholte den Versuch mit Frau Cäcilie Bauer, Jgfr. Zinkel und Agmannsdorfer. Alle erkannten Obflamme und Obgluth mit geschlossenen Augen. Sie verloren freilich Form und Gestalt des Gegenstandes, allein sie erkannten, wenn ein Körper ihnen genähert wurde, der Oblicht ausgab, seine Gegenwart mit Zuverlässigkeit. Sie konnten die Richtung bezeichnen, von welcher die Helle herkam, vermochten anzugeben, ob sie von einer oder von mehreren aus einander gelegenen Stellen kam, und zwar erkannten sie entschieden sowohl Obgluth als Obflamme, zwar nicht dem Unterschiede beider Gegen-

stände nach, aber nach dem gemeinsamen Merkmal der Lichtemission.

601. Ein Augenlid aber ist stark durchscheinend. Wenn Jemand im Finstern sich befindet, die Augen geschlossen hält, und es wird eine brennende Kerze herbeigebracht, so nimmt er augenblicklich und sehr stark die Ankunft von Licht wahr; ja diese Durchscheinendheit ist so stark, daß Niemand es aushält, seine geschlossenen Augen der hell leuchtenden Sonne entgegen zu halten. Das Dblight nun, so schwach es auch ist, hat gleichwohl noch Kraft genug, durch verschlossene Augenlider zu dringen und Sensitiven kennbar zu werden. Wir werden in der Folge finden, daß dieser Umstand, an sich unscheinbar, nicht ohne Bedeutung bleibt, wenn es sich um seine Anwendung zu Erklärung anderweitiger ziemlich auffallender Erscheinungen der Sensitivität handelt.

Das Nordlicht.

602. Und nun möge es mir vergönnt sein, einen Augenblick zurückzukommen auf den §. 21. der ersten dieser Abhandlungen, also auf den Anfang meiner ganzen Arbeit. Ich sprach dort frühe, als ich noch bei weitem weniger Erfahrung über das Dblight gewonnen hatte, die Meinung aus, daß es nichts Anderes sei, als was das Nordlicht, und das Polarlicht überhaupt, im Großen ist. Diese Ansicht hat nun in der langen Zwischenzeit, die ich ununterbrochen dem Studium dieses Gegenstandes widmete, nicht nur nichts an Haltung verloren, sondern sie hat von vielen Seiten Befestigung und Stärke gewinnen müssen. Die Beobachtungen, die ich über das Verhalten des Dblights unter der Luftpumpe gemacht habe, die Farbenentwickelungen desselben, die Bewegungen, in welche willkürlich das Dblight versetzt werden kann, die Entdeckung, daß es vollkommen gesunden Menschen in großer Anzahl sichtbar ist, und so manches Andere sind Alles gewichtige Momente, die jener meiner ursprünglichen Ansicht nicht nur nirgends in den Weg treten, sondern ihr offenbar überall zu starken neuen Stützen dienen. Die Ansicht von Humphry Davy, daß das Nordlicht nicht sowohl eine magnetische, als vielmehr eine elektrische Erscheinung sei, eine still langsame Ausgleichung der arktischen Luftpolektricität in großen luftverdünnten Höhen, vertretend die stürmisch rasche Ausgleichung der Gewitter unserer geringeren Breiten in niederen Höhen, findet die meisten Anstände darin, daß auch in den gemäßig-

ten Zonen den ganzen Winter über die Meteore des Regens und Schnee's gewitterlos vor sich gehen, wie in den arktischen, ohne daß deswegen aus einer Anhäufung von Lustelektricität irgend eine dem Polarlichte ähnliche Erscheinung erzeugt würde; daß nach der inzwischen vervielfachten Zählung die Polarlichter im Winter nicht zahlreicher eintreten, als im Sommer; daß eine so allgemeine Anhäufung von Elektricität in der Atmosphäre, wie sie nöthig wäre, um manchmal halbe Erdquadranten mit elektrischem Lichte halbe Nächte lang zu erfüllen, bei der beständigen Bewegung der Luft nach unseren anderweitigen Erfahrungen über die Geseze der Elektricität nicht denkbar ist; daß endlich wir keinen Grund einsehen, warum eine solche Anhäufung von Lustelektricität, selbst wenn sie möglich wäre, gerade um die magnetischen Pole der Erde stattfinden sollte. Davy's Vorstellung hat als ein geistreicher Gedanke Beifall erlangen, aber in den feststehenden Gesezen der Wissenschaft keine Begründung finden können, sie vermag keine zureichende Rechen-schaft von Ursache und Wirkung zu geben. Wenn wir nun aber aus unseren neueren Untersuchungen wissen, daß über den Magnetpolen flammende Leuchten existiren, die eine ausgedehntere Größe haben, als die Magnete selbst; wenn wir erfahren, daß diese flammende Erscheinung beweglich, undulatorisch, oftmals schlangengewunden, den Windungen eines vom Winde bewegten Bandes ähnlich, häufig sich vergrößernd und verkleinernd, dann strahlenschießend, scintillirend, bunt, außerdem noch dunstartig auftritt; wenn wir vernehmen, wie sie sich von unserem Hauche hin und her flackern machen läßt; endlich, wenn wir jetzt hören, daß sie im luftverdünnten Raume an Größe, wie an Intensität des Lichtes und des Glanzes in mächtigen Verhältnissen wächst; wenn wir sehen, wie das Farbenspiel des Regenbogens ihr auf jedem Schritte folgt, u. s. f. — so bleibt uns in der That kaum mehr irgend ein wesentliches Merkmal des Unterschiedes zwischen magnetischem Oblicht und zwischen Nordlicht übrig, es wäre denn das der Verschiedenheit der Intensität, vermöge deren das letztere gewöhnlichen Augen, das erstere aber nur denen der Sensitiven sichtbar ist. Die Undulationen und Schlangenwindungen, die das Nordlicht bisweilen zeigt, finden dann ihre Erklärung einfach in der Bewegung des Windes, der die Obflamme in den mehr oder minder luftverdünnten Höhen gerade ebenso über einander hin und

her wiegt, wie unser Hauch die Obflamme über den Magnetpolen; die Vergrößerungen und Verkleinerungen in beständigem Wechsel entsprechen genau der Unstätigkeit, welche die Ausdehnung der Magnetflamme unseres Laboratoriums zeigt; und die mächtige Leuchte aus so großen und unbestimmten Höhen, die von einzelnen Reisenden noch jenseits der Lämmerwolken beobachtet worden, stimmt auf's Schönste überein mit unseren Beobachtungen unter der Luftpumpe oben §. 481., wo das Oblicht schon unter dem Drucke der halben Atmosphäre auffallend stark an Größe und Lichtintensität zunahm. Aber auch die nicht minder beglaubigten Beobachtungen anderer Reisender, welche in den Polargegenden mit der gewissenhaftesten Aufmerksamkeit zahlreiche Nordlichter beobachtet hatten, denen die Höhe derselben ungleich geringer schien, und die sie manchmal in Form von leuchtenden Wolken angeben, harmoniren vollkommen mit der Natur des Magnetlichts. Wir sind in meinen vorangegangenen Beobachtungen vielfach dem obischen leuchtenden Dunste, flammenähnlichen Rauche, oder, wie man diesen Theil der Erscheinung nennen will, begegnet. Auch er wuchs an Stärke unter der Luftpumpe. Er ist es, der leuchtende, wolkenartige Phänomene bildet, die immer von unten nach oben aufsteigen, und die die Parallele von Oblicht und Nordlicht vollständig machen. Man hat zu Erklärung des dunstigen, nebelartigen, leuchtenden Wesens in den Polarlichtern seine Zuflucht zu beleuchteten Wolken genommen; in manchen Fällen mögen sie in der That stattgefunden haben; aus meinen Auseinandersetzungen aber sieht man, daß es dessen nicht bedarf und daß Obanhäufungen für sich allein schon in der Luft rauchartige, das ist wolkenartig leuchtende Erscheinungen entwickeln, die bei mir bisweilen ganze Zimmer bis zum Plafond erleuchteten. — Je höher aber die obischen Emanationen der magnetischen Erdpole in oder über die Atmosphäre hinaus emporsteigen, desto größer, leuchtender und glänzender müssen ihre Flammenergüsse sich entfalten, aus eben dem Grunde nämlich, aus welchem sie unter der Pumpe schon bei mäßiger Verdünnung der Luft so ungemein zunehmen. Da der gesunde, nicht sensitive Mensch von den Bewegungen des Magnetismus und des Ods nichts empfindet, so ist es erklärlich, warum die Reisenden, die unter den Pol selbst gelangten, nichts Ungewöhnliches durch's Gefühl wahrzunehmen vermochten. Auch die öfters erwähnte Beobachtung, daß in höheren Breiten das Nordlicht südwärts beobachtet worden, verliert jetzt ihre

Räthselhaftigkeit; das Dblight, wo es sich entwickelt, leuchtet von seinen Localitäten aus nach jeder Richtung mit gleicher Stärke.

603. Blicken wir endlich auf die reiche Vereinigung von Dblichterscheinungen, welche uns S. 571. u. ff. die eiserne Kugel darbot, so erkennen wir in ihr eine Art von Terrelle, welche ein künstliches Nordlicht und Südlicht im Kleinen darstellt. Wie die Erde ein Magnet im Großen, so ist jene vermöge des durch ihre Axe gehenden Elektromagnets ein Magnet im Kleinen von der gleichen Form. Ihre Pole senden dort im Großen, hier im Kleinen, seines nur bei nächtlicher Dunkelheit sichtbares Licht aus. Hoch über beiden Polen lenkt es um und strömt von allen Seiten den tropischen Zonen zu, faden- und strahlenartig zertheilt auf dem großen Erdballe gerade sowie auf der kleinen Terrelle, in allen Regenbogenfarben irrsirend auf jener wie auf dieser. Wenn man nun hinzufügen darf, daß wahrscheinlicher Weise die Unterschiede der beiderseitigen Lichtstärken sich verhalten möchten, einigermaßen wie die Unterschiede der Größen der beiden Bälle, deren Masse bekanntlich im Verhältnisse der Cuben ihrer Diameter wächst, während die Oberfläche nur in dem der Quadrate derselben zunimmt, wobei folglich das Dblight, das von der Masse ausgesendet, aber nur über die Oberfläche ergossen wird, in einem diesem Unterschiede entsprechendem Maße concentrirter sein muß, als auf den Terrellenpolen, so wird auch die größere Leuchtkraft des Nordlichtes, vermöge der es dem Terrellenlichte unter gewöhnlichem Luftdrucke überlegen ist, einigermaßen begreiflich. — Ein zweites Moment des Unterschiedes der Intensität beider Polarlichte ist in der odischen Wirksamkeit zu suchen, welche die Sonne und der Mond auf die Erde ausüben. Ich habe in der vierten Abhandlung S. 95. u. ff. und S. 118. u. ff. vorläufig einige Versuche angegeben, aus denen erhellt, daß beide Gestirne alle Gegenstände, welche ihren Strahlen ausgesetzt werden, in starke odische Ladungszustände versetzen. Die beständig hinfort beschienene Erdoberfläche erhält demgemäß ohne Unterbrechung Dbladung, in derselben Weise, wie sie Lichtladung, Wärmeladung empfängt. Es ist also nicht bloß das der Erde und ihrem Magnetismus innewohnende eigene Dbl, welches an ihren Polen concentrirt auftritt, sondern es addirt sich dazu beständig der mächtige Zuschuß, den Sonne und Mond auf sie ergießen. Den ihm inne-

wohnenden Gesezen gemäß strömt es, auf der Erdoberfläche angelangt, nicht bloß hin nach den Gegenden, wo die Ladung schwächer ist, sondern es stellt sich auch sogleich polarisch auf, d. h. die Strömung geht den Erdpolen zu, und vermehrt dort die Intensität der odischen Phänomene. Die Ungleichförmigkeit des Zustandes der Erdoberfläche, je nachdem sie mit Wolken bedeckt ist oder nicht, und demgemäß die odische Bestrahlung in der Atmosphäre aufgefangen wird, oder aber auf den festen Boden selbst niedergeht, ferner die Verschiedenheiten in den Stellungen der Sonne und des Mondes gegen die Erde, das Zusammenwirken oder das Gegeneinanderwirken derselben, alles dieses bedingt nothwendig die Fluctuationen und Unregelmäßigkeiten im Auftreten der Nordlichter in derselben Weise, wie es dies in der Witterung thut; und so erhalten denn die Unterschiede in der Intensität des Odlichtes zwischen den Terrellenpolen und den Erdpolen ihre Erklärung und bis auf einen gewissen Grad ihre Rechtfertigung.

604. Wollte man einwenden, daß durch den Erdball kein Magnet gesteckt sei, wie durch meine Terrelle, so glaube ich, daß einem solchen Einwurfe genügend begegnet werden kann. Denn er hebt die erwiesene und feststehende Thatsache nicht auf, daß auch die Erde magnetische Pole thatsächlich besitzt, mögen sie nun von der Oberfläche und ihrer Bestrahlung durch die Sonne herühren, wie die neueren Physiker annehmen zu dürfen glauben, oder von inneren Zuständen des gesammten Planeten sich ableiten. Was aber diesen letzteren Grund betrifft, so giebt es noch ein Moment zu seinen Gunsten, welches meines Wissens in der Physik noch nicht in Rechnung genommen worden ist; ich erlaube mir es hier auseinanderzusetzen. Man ist jetzt mehrentheils darüber einverstanden, daß die Meteoriten planetarischen Ursprungs seien, daß sie kleine Sterne seien, die von den nämlichen Rechtstiteln ihre Herkunft ableiten und in ihren Bahnen um die Sonne laufen, wie die größeren und kleineren Planeten. Und in der That ist es von dem großen Jupiter bis zu der kleinen Vesta oder Asträa, welche kaum größer sind als die kleine Insel Ceylon, nicht eben weiter, als von einem solchen Asteroiden bis zu den großen Meteoriten, die am Senegal liegen und die den darüber vorhandenen Nachrichten zufolge kleine Eisenberge ausmachen. Von diesen sofort, über jene von Bahía, Durango, Zakatekas, welche Klumpen von einigen hundert Centnern Eisen sind, bis zu unseren ge-

wöhnlichen Meteorsteinen von einigen Kilogrammen liegen überall die Uebergangsglieder vor. Vom Jupiter an bis zum kleinsten Meteoriten ist es also nur eine ununterbrochene Reihe. Ein Planet und ein Meteorstein bieten also augenscheinlich keinen anderen Unterschied dar, als den der Größe. Läßt man dieses zu, wie man in der That nicht mehr umhin kann, so giebt die Structur der Meteoriten einen äußerst schätzbaren Schlüssel an die Hand, um zu Betrachtungen und Belehrungen über den wahrscheinlichen inneren Zustand unserer Erde zu gelangen. Das Gesetz, das bei der Zusammensetzung der Meteoriten die Norm gab, gab sie demnach auch beim Aufbau des Erdballs. Die Meteoriten nun bestehen ihrer Zusammensetzung nach hauptsächlich entweder aus metallischen Massen, meist nickelhaltigem Eisen, oder aus steinigen Massen, fast immer mit metallischem nickelhaltigen Eisen reichlich durchmengt. Dies ist allgemein bekannt; nicht bekannt aber ist, und gehört wesentlich hieher, daß in der großen Mehrzahl der Meteorsteine der reiche Eisenbestand nicht in Gestalt von unregelmäßigen, zufälligen und unter sich abgeordneten Einsprengungen vorhanden ist, sondern in Form eines sie ganz durchziehenden zusammenhängenden zelligen Reges. Mit bloßem Auge kann man dies sehen an den Meteoriten von Krasnojarsk, von Atacama, an der ursprünglichen Bittburger Eisenmasse, an dem diesen ähnlichen Meteoriten im Kabinete zu Gotha von unbekannter Herkunft u. a. m. Aber auch die feiner gemengten, wie der von Smolensk, von Seres, von Blansko, von Tabor, von Barbotan u. s. w., sind ebenso gebaut; man kann die steinigen Theile herausziehen und behält ein zelliges zusammenhängendes Eisenreg. Diese Steine haben ein specifisches Gewicht von 3., 4. bis 5. Die Erde hat bekanntlich eines von beiläufig 4,7., und es ist nach allem diesem wahrscheinlich, daß sie im Innern eine Constitution von der eines eisenzelligen Meteoriten hat, daß sie durch ihre ganze steinige Masse von zelligem, regulinischem Eisen durchstrickt ist, gerade sowie die große Mehrzahl der Meteorsteine. Dieses Eisen aber ist es, welches wohl der Träger des Magnetismus der Erdoberfläche sein wird. Die Ungleichförmigkeit seiner Vertheilung, wie wir sie in jedem Meteorsteine sehen und somit auch in der Erde voraussetzen müssen, macht die vierfache Polarität der Erdoberfläche leicht begreiflich.

605. Diese Ansicht über die Constitution unseres Erdballs,

von welcher die Geologie noch keinen Gebrauch gemacht hat, die aber, wie man sieht, auf einer thatsächlichen naturhistorischen Grundlage ruht, steht nicht im Widerspruche mit der heutigen allgemeinen Annahme, daß unter unseren Urgebirgen noch jetzt feuerflüssige Straten geschmolzener Substanzen sich befinden mögen. Solche Straten sind so gewiß vorhanden, als die Meteoriten, wenn sie auf dem Erdboden anlangen, mit einer Decke frisch geschmolzener Schlacke noch heiß eintreffen. Der merkwürdige Meteorit von Clairborn im Staate Alabama war, als ich ihn empfing, mit einer schlackigen Rinde rundum überzogen, die 5 bis 8 Millimeter dick war. Die meteorische Eisenmasse von Caryfort in Decalb County in Nordamerika erhielt ich mit 4 Millimeter dicker Rinde. Den Aerolithen von Nanjemoy in Maryland besitze ich stellenweise mit 0,0035^m dicker poröser Schlacke bedeckt. Nur ist von einem solchen Ueberzuge bis zu einer Schmelzung und Feuerflüssigkeit des ganzen Körpers durch und durch noch ein weiter Weg. Die Erde hat zuverlässig einen glühenden oder noch flüssigen Ueberzug von einigen Meilen Dicke, analog der Schlackenrinde der Meteoriten, dafür sprechen zu starke und zu viele übereinstimmende Beweise, als daß daran gezweifelt werden könnte; allein daraus folgt bei weitem nicht, daß sie durch ihre ganze Masse hindurch in Gluthfluß sein müsse, wie man gewöhnlich all zu schnell annimmt. Ohne allen Vergleich wahrscheinlicher ist es, daß sie innerlich die Structur eines Meteoriten hat, und zwar die eines eisenhaltigen Meteorsteins, vielleicht auch mehrerer vereinigten, wie sie sich denn täglich mit immer neuen unter unseren Augen vereinigt.

606. Einige Physiker, namentlich Hr. Faraday, haben die Behauptung aufgestellt, daß die Erde schon deswegen nicht durch ihre Masse hindurch magnetisch sein könne, weil sie in ihrem Innern feuerflüssig sei und hohe Hitze erfahrungsmäßig mit der Gegenwart von Magnetismus in den Körpern nicht vereinbar ist. Dieser Einwurf hat nur so lange Gewicht, so lange man den ganzen Inhalt des Planeten wie eine Lava ansieht. Dazu ist nicht nur kein stricter Grund vorhanden, sondern es sprechen eine Menge Umstände dagegen, von denen ich hier keinen herausheben will, als den von mir so eben aus der Analogie mit den Meteoriten entwickelten. Diese sind alle nur auf ihrer Oberfläche geschmolzen, im Innern aber krystallinische Gebilde einer Thätigkeit, die erweislich ganz und gar im Kalten gearbeitet hat. Es ist

über die Meteoriten ein Moment gekommen, in welchem eine excessive Hitze auf sie äußerlich gewirkt, ihre Oberfläche geschmolzen und Laven darauf erzeugt hat, aber auch nur ein Moment, und zwar ein sehr kurzer, der nur einen sehr beschränkten Theil der Oberfläche niederzuschmelzen vermochte. Ein solcher Moment, ist er einst in gleicher Weise über die Erde gekommen, konnte von ihrem Baue auch nur eine Rinde niederschmelzen, die jetzt jenes feuerflüssige Strat unter unserer erkalteten Oberfläche darstellt, aus welchem die Geologen unsere Vulcane, unsere Basalte, Trachyten, Porphyre und die mit der Tiefe zunehmende Wärme jedes Schachtes und jedes Bohrloches befriedigend erklären, und wovon die hypothetische Grundlage auch allgemeine Anerkennung gefunden hat. Allein eine solche bloße Rindenschicht glühender Substanz, wenn sie auch Meilendicke hat, ist unvermögend, den Magnetismus der kalten eisendurchflochtenen ungeheueren 1750 Meilen dicken Kugelmasse aufzuheben oder auch nur in seinen Wirkungen wesentlich zu beeinträchtigen.

Nach alle dem scheint also durch den Erdball gerade in der Art ein Magnet hindurchgezogen, wie ich einen solchen nachahmungsweise durch meine Terrelle hindurchgesteckt und diese damit unter Bedingungen zu setzen gesucht habe, die jenen des Erdballs bis auf einen gewissen Grad ähnlich werden.

607. Aber dieses Eisen, wie es durch den Erdball durchgewoben angenommen werden muß, ist auch durchweg krySTALLISIRT. Wenn man die Meteorsteine anschleift, polirt, und dann mit verdünnter Salpetersäure recht langsam anätzt, so kommen in allen Eisentheilen, wenn sie auch noch so klein sind, krySTALLINISCHE Zeichnungen zum Vorschein, die unter dem Mikroskope deutlicher sichtbar werden. Es hat sich gezeigt, daß es dieselben Lineamente sind, welche an den meteorischen Eisenmassen den Namen Widtmannstetten'sche Figuren tragen und nichts Anderes sind, als krySTALLINISCHE Bildungen metallischer Bestandtheile. Ich habe sehr viele aus meiner eigenen Sammlung untersucht und die regulinischen Eisenbestandtheile überall krySTALLISIRT gefunden, ganz ebenso und nach den nämlichen Gesetzen und Zeichnungen, wie die großen Eisenmassen; aus den Meteorsteinen von Blansko habe ich kleine Eisenpartikel ausgegraben, welche beim Poliren und Anätzen, so klein sie auch waren, nicht bloß KrySTALLGefüge, sondern selbst in's Eisen eingeschlossenes Schwefeleisen zeigten, ganz ebenso

wie die großen Meteoreisenmassen. Es schließen also die meteorischen Metallmassen einen gedoppelten Grund magnetischer und obischer Polarität ein: den einen, daß sie aus zwar zelligen, aber dennoch zusammenhängenden Eisenmassen theilweise bestehen, und den anderen, daß diese Metallmasse krystallisiert ist, vielleicht einen einzigen großen, äußerlich zwar unregelmäßig geformten, innerlich aber nach dem Gesetze der Krystallisation zusammenhängenden Krystall ausmacht. Aus der zweiten meiner Abhandlungen §. 55. aber wissen wir, daß Krystalle alle an ihren Polen concentrirtes Licht fortdauernd emaniren. Eisengehalt und Krystallisation also wirken beide zusammen, magnetisch-obische Pole auf dem Erdballe zu erzeugen, und in ihnen liegen die Gründe, die es in meinen Augen wahrscheinlich machen, daß der Magnetismus und das *Od* der Erde nicht bloß äußeren, von den Sonnenstrahlen erzeugten, sondern großen, vielleicht größten Theils inneren Ursachen beizumessen sei, in deren weiterer Folge dann das sonst so sonderbare Ergebnis, daß astronomische und magnetische Erdpole nicht zusammenfallen, daß wir nicht zwei, sondern vier magnetische Erdpole haben u. A. m. nicht mehr auffallen darf und leichte Erklärung findet. Es wird also der Erdball, wie meine Terrelle ihre Lichterscheinungen, so jener sein Polarlicht aus magnetischen und obischen Gründen zum großen Theile von innen heraus mit zureichendem Rechte herleiten können. Den einen wie die andere kann man betrachten als von thätigen Magneten und *Od*trägern diametral durchsezt. Die Analogie zwischen dem ganzen Planeten und seiner kleinen künstlichen Nachbildung behält also von dieser Seite ihren vollen Bestand.

608. Hieher möchte weiter noch eine ältere schwedische Bemerkung von Wilke in Erinnerung gebracht zu werden verdienen, daß der Erscheinung und den Bewegungen des Nordlichts immer Störungen der Magnetnadel **vorangehen** *). Dies stimmt, wie man sieht, mit den *Oberscheinungen* aufs Genaueste überein: immer treten diese zögernder und später ein, als die mit ihnen complicirten magnetischen und elektrischen Bewegungen, denen jene stets erst nach einer bemerkbaren Pause nachfolgten. Man hat also dasselbe schon vor Jahrzehen-

*) Gehler's phys. Wörterbuch, Bb. I. Seite 161.

den am weiten Himmelsraume erfahren, was durch meine Untersuchungen im Zimmer oben ermittelt worden ist.

609. Endlich gehört hieher die Beobachtung Wargentins, daß die Nordlichter die Magnetnadel abstumpfen. Dies wird nunmehr seine ungezwungene Erklärung finden. Das Nordlicht ist ein obisch-magnetisches Effluvium, materiell oder immateriell, wie man es nehmen will. Wo es vom Nordpol ausgeht, ist es positiv magnetischer Natur. Der genNordpol der Nadel ist aber negativ. Wenn + M über die Nadel von Norden gegen Süden hinzieht, wie es das Nordlicht thut, so ist dies gerade so viel, als ob ein sehr schwacher genSüdpol eines Magnetstabes über die Nadel von Nord nach Süd so lang ununterbrochen hinführe, als das Nordlicht dauert. Die Wirkung davon muß gleich sein einer gewöhnlichen schwachen Bestreichung. Und Jedermann weiß, daß eine Nadel bei solcher Behandlung, ihrer Polarität entgegengestrichen, an Kraft verlieren, d. i. wie Wargentin sich ausdrückt, abgestumpft werden muß. Das Nordlicht übt auf die Nadel einen schwachen, aber nichts desto weniger wahren Gegenstrich aus, der seiner Natur nach die Südpolarität der Nadelnordspitze an ihrem genSübende aufzuhäufen, d. i. sie umzukehren bestrebt ist, und da er hiezu nicht Intensität genug besitzt, sie wenigstens schwächt, also abstumpft, und sofort, wie Wargentin hinzusetzt, für künftige Nordlichter unempfindlicher macht.

610. Alles also, was ermittelt worden, um unsere Kenntniß vom Ode zu erweitern, stimmt ohne alle Ausnahme im steigenden Einklange dahin überein, das Nordlicht als einen großen Ausdruck von magnetischer Odflamme, Odbunst und Odlicht zu bezeichnen: ein Abbild davon im Kleinen giebt die Terrelle.



4.

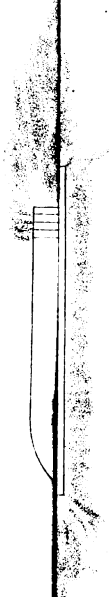


Fig. 5.

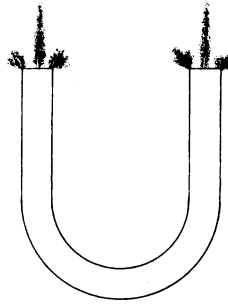


Fig. 6.

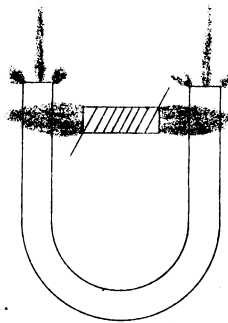
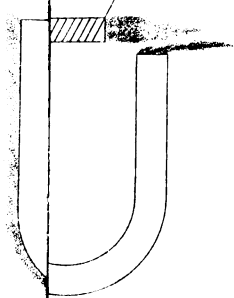
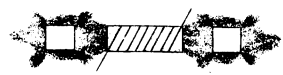


Fig. 7.

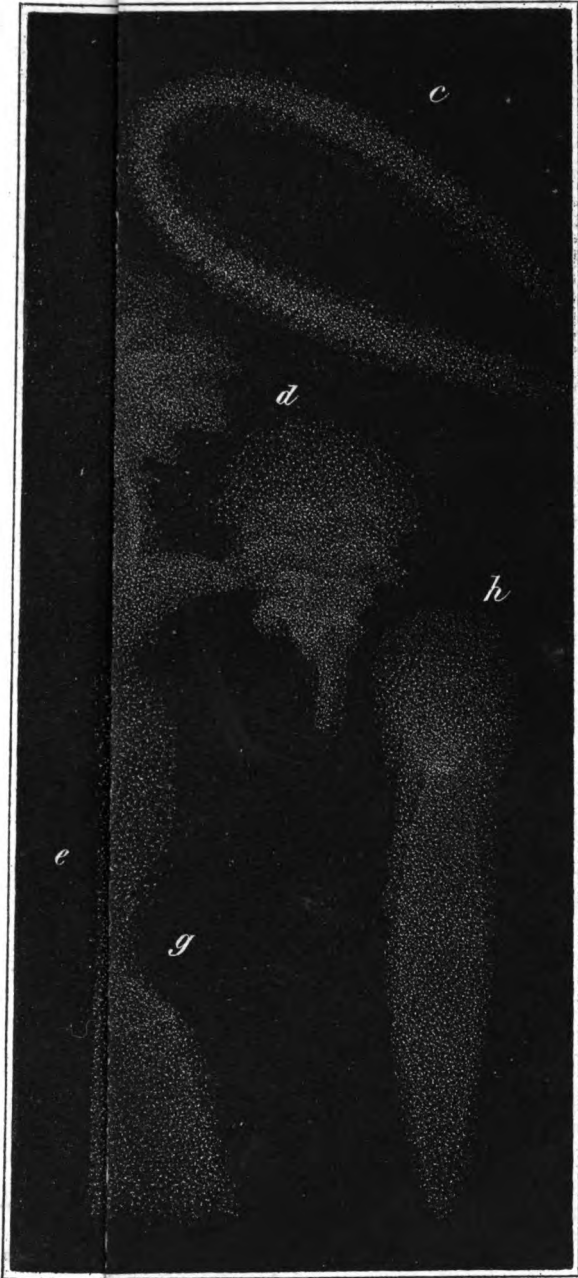


a.
b.





Tab. II.



Österreichische Nationalbibliothek



+Z157430101

