# Astronomisches Jahrbuch

für

# 1851.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher sechs und siebenzigster Band.

Digitized by Google

# Berliner

# Astronomisches Jahrbuch

für

# 1851.

Auf Veranlassung

der Ministerien des Unterrichts und des Handels

herausgegeben

von

**J. F. ENCKE,**

Director der Berliner Sternwarte.

**Berlin.**

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften.

1848.

Bei Ferdinand Dümmler.

Digitized by Google

# Inhalt.


Zeit- und Festrechnung ..... Seite VI
Zeichen-Erklärung ..... - VIII
Sonnen- und Mond-Ephemeride ..... - 1
Sonnencoordinaten ..... - 74
Schiefe der Ekliptik etc. ..... - 80
Planeten-Ephemeriden ..... - 81
Jupiters-Trabanten ..... - 146
Saturns-Ring ..... - 162
Stern-Oerter ..... - 163
Erscheinungen und Beobachtungen
Sonnen- und Mond-Finsternisse ..... - 208
Planeten-Constellationen ..... - 220
Stern-Bedeckungen ..... - 225
Sterne im Parallel des Mondes ..... - 236
Mond-Distanzen ..... - 287
Scheinbarer Ort der vier Planeten, von welchen Mond-Distanzen genommen werden ..... - 424
Parallaxe und Halbmesser der Planeten ..... - 448
Hülfs-Tafeln für 1851 ..... - 451
Lage des Mond-Aequators ..... - 452
Bewegung der mittleren Länge des Mondes ..... - 453
Tafeln zur Bestimmung der Breite durch Beobachtungen des Polarsterns aufserhalb des Meridians ..... - 454
Geographische Lage der Haupt-Sternwarten ..... - 459
Allgemeine Hülfs-Tafeln ..... - 461
Refractions-Tafel ..... - 462
Zur Verwandlung der mittleren Zeit in Stern-Zeit ..... - 468
Zur Verwandlung der Stern-Zeit in mittlere Zeit ..... - 469
Interpolations-Tafeln ..... - 470
Corrections-Tafel für die Zeit der Mond-Distanzen ..... - 485


## Anhang.


Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs ..... Seite 489
Osculirende Elemente d. Vesta, Juno, Pallas, Ceres, Astraea u. Neptun - 549
Lauf des Neptun und der Astraea ..... - 551


Digitized by Google

# Zeit- und Festrechnung 1851.

Das Jahr 1851 entspricht dem
Jahr 6564 der Julianischen Periode und dem
Jahr 7359-7360 der Byzantinischen Aere.

| | Gregorianischer oder Neuer Calender. | Julianischer oder Alter Calender. |
|---|---|---|
| Güldene Zahl | 9 | 9 |
| Epakten | XXVIII | IX |
| Sonnencirkel | 12 | 12 |
| Römer Zinszahl | 9 | 9 |
| Sonntags-Buchstab | E. | G. |
| Septuagesimae | 16. Februar | 4. Februar |
| Aschermittwoch | 5. März | 21. Februar |
| Osternsonntag | 20. April | 8. April |
| Himmelfahrt | 29. Mai | 17. Mai |
| Pfingstsonntag | 8. Juni | 21. Mai |
| 1. Advent | 30. November | 2. December |
| Die vier Quatember. | | |
| | 12. März | 28. Februar |
| | 11. Juni | 30. Mai |
| | 17. September | 19. September |
| | 17. December | 19. December |

## Calender der Muhamedaner.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1267 | Safar 1 | 1850 Dec. | 6 |
| | Rebî el-awwel 1 | 1851 Jan. | 4 |
| | Rebî el-accher 1 | - Febr. | 3 |
| | Dschemâdi el-awwel 1 | - März | 4 |
| | Dschemâdi el-accher 1 | - April | 3 |
| | Redscheb 1 | - Mai | 2 |
| | Schabân 1 | - Juni | 1 |
| | Ramadân 1 | - ,, | 30 |
| | Schewwâl 1 | - Juli | 30 |
| | Dsû 'l-kade 1 | - Aug. | 28 |
| | Dsû 'l-hedsche 1 | - Sept. | 27 |
| 1268 | Moharrem 1 | - Oct. | 27 |
| | Safar 1 | - Nov. | 26 |
| | Rebî el-awwel 1 | - Dec. | 25 |
| | Rebî el-accher 1 | 1852 Jan. | 24 |

Digitized by Google

# Calender der Juden.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5611 | Tebeth | 1 | . . . . . | 1850 | Dec. 6 |
| | | 10 | Fasten. Belagerung Jerusalems . . . | – | – 15 |
| | Schebat | 1 | . . . . . | 1851 | Jan. 4 |
| | Adar | 1 | . . . . . | – | Febr. 3 |
| | | 14 | Klein Purim . . . . . | – | – 16 |
| | W'adar | 1 | . . . . . | – | Mrz. 5 |
| | | 13 | Fasten Esther . . . . . | – | – 17 |
| | | 14 | Purim . . . . . | – | – 18 |
| | | 15 | Schuschan Purim . . . . . | – | – 19 |
| | Nisan | 1 | . . . . . | – | Apr. 3 |
| | | 15 | Passah-Anfang * . . . . . | – | – 17 |
| | | 16 | Zweites Fest * . . . . . | – | – 18 |
| | | 21 | Siebentes Fest * . . . . . | – | – 23 |
| | | 22 | Passah-Ende * . . . . . | – | – 24 |
| | Ijar | 1 | . . . . . | – | Mai 3 |
| | | 18 | Lag-B'omer . . . . . | – | – 20 |
| | Sivan | 1 | . . . . . | – | Juni 1 |
| | | 6 | Wochenfest * . . . . . | – | – 6 |
| | | 7 | Zweites Fest * . . . . . | – | – 7 |
| | Thamuz | 1 | . . . . . | – | Juli 1 |
| | | 17 | Fasten. Tempel-Eroberung . . . . . | – | – 17 |
| | Ab | 1 | . . . . . | – | – 30 |
| | | 9 | Fasten. Tempel-Verbrennung . . . . | – | Aug. 7 |
| | Elul | 1 | . . . . . | – | – 29 |
| 5612 | Tischri | 1 | Neujahrsfest * . . . . . | – | Sept. 27 |
| | | 2 | Zweites Fest * . . . . . | – | – 28 |
| | | 3 | Fasten Gedaljah . . . . . | – | – 29 |
| | | 10 | Versöhnungsfest * . . . . . | – | Oct. 6 |
| | | 15 | Laubhüttenfest * . . . . . | – | – 11 |
| | | 16 | Zweites Fest * . . . . . | – | – 12 |
| | | 21 | Palmenfest . . . . . | – | – 17 |
| | | 22 | Versammlung oder Laubhütten-Ende * | – | – 18 |
| | | 23 | Gesetzfreude * . . . . . | – | – 19 |
| | Marscheschwan | 1 | . . . . . | – | – 27 |
| | Kislev | 1 | . . . . . | – | Nov. 25 |
| | | 25 | Tempelweihe . . . . . | – | Dec. 19 |
| | Tebeth | 1 | . . . . . | – | – 24 |
| | | 10 | Fasten. Belagerung Jerusalems . . . | 1852 | Jan. 2 |

Die mit * bezeichneten Feste werden strenge gefeiert.

Digitized by Google

## Erklärung der Zeichen.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ˚rad. | ● Neu-Mond. | + Nördl. Abw. od. Breite. | |
| ʰtunde. | ◐ Erstes Viertel. | − Südl. Abw. od. Breite. | |
| ′linute. | ○ Voll-Mond. | ☊ Aufsteigender | } Knoten. |
| ″ecunde. | ◑ Letztes Viertel. | ☋ Niedersteigender | |

## Zeichen des Thierkreises.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ♈ | Widder . . . . . | 0 Grad. | VI. | ♎ Waage . . . . | 180 Grad. |
| ♉ | Stier . . . . . | 30 - | VII. | ♏ Scorpion . . . | 210 - |
| ♊ | Zwillinge . . . . | 60 - | VIII. | ♐ Schütze . . . . | 240 - |
| ♋ | Krebs . . . . . | 90 - | IX. | ♑ Steinbock . . | 270 - |
| ♌ | Löwe. . . . . | 120 - | X. | ♒ Wassermann | 300 - |
| ♍ | Jungfrau . . . . | 150 - | XI. | ♓ Fische . . . . . | 330 - |

### Bezeichnung der Himmelskörper.

- ☉ Sonne.
- ☾ Mond.
- ☿ Merkur.
- ♀ Venus.
- ♁ Erde.
- ♂ Mars.
- ⚶ Vesta.
- ⚵ Juno.
- ⚴ Pallas.
- ⚳ Ceres.
- ♃ Jupiter.
- ♄ Saturn.
- ♅ Uranus.
- ♆ Neptun.
- ♇ Asträa.

### Bezeichnung der Wochentage.

- ☉ Sonntag.
- ☾ Montag.
- ♂ Dienstag.
- ☿ Mittewochen.
- ♃ Donnerstag.
- ♀ Freitag.
- ♄ Sonnabend.

### Adspecten.

- ☌ Conjunction.
- □ Quadratur.
- ☍ Opposition.

Digitized by Google

# Sonnen- und Mond-Ephemeride

für

# 1851.

---

Berlin 44′ 14,″0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich } in Zeit.

Berlin 11° 3′ 30,″0 östlich von Paris
13 23 52,5 östlich von Greenwich } in Bogen.

---

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ☿ | + 3 42,88 | 18 45 44,53 | — 23 2 25,3 | 2,76298 | 2 22,04 |
| 2 | ♃ | 4 11,28 | 50 9,57 | 22 57 21,8 | 2,80243 | 21,94 |
| 3 | ♀ | 4 39,34 | 54 34,26 | 22 51 50,8 | 2,83835 | 21,84 |
| 4 | ♄ | 5 7,01 | 58 58,57 | 22 45 52,6 | 2,87134 | 21,74 |
| 5 | ⊙ | + 5 34,27 | 19 3 22,46 | — 22 39 27,2 | 2,90184 | 2 21,63 |
| 6 | ☾ | 6 1,08 | 7 45,90 | 22 32 34,9 | 2,93013 | 21,51 |
| 7 | ♂ | 6 27,42 | 12 8,86 | 22 25 15,8 | 2,95646 | 21,38 |
| 8 | ☿ | 6 53,25 | 16 31,32 | 22 17 30,3 | 2,98105 | 21,24 |
| 9 | ♃ | 7 18,54 | 20 53,23 | 22 9 18,5 | 3,00415 | 21,09 |
| 10 | ♀ | 7 43,26 | 25 14,58 | 22 0 40,7 | 3,02588 | 20,94 |
| 11 | ♄ | 8 7,39 | 29 35,34 | 21 51 37,1 | 3,04634 | 20,79 |
| 12 | ⊙ | + 8 30,92 | 19 33 55,49 | — 21 42 8,1 | 3,06569 | 2 20,63 |
| 13 | ☾ | 8 53,82 | 38 15,01 | 21 32 13,8 | 3,08404 | 20,46 |
| 14 | ♂ | 9 16,08 | 42 33,88 | 21 21 54,6 | 3,10143 | 20,28 |
| 15 | ☿ | 9 37,66 | 46 52,08 | 21 11 10,7 | 3,11796 | 20,09 |
| 16 | ♃ | 9 58,56 | 51 9,59 | 21 0 2,5 | 3,13370 | 19,90 |
| 17 | ♀ | 10 18,77 | 55 26,41 | 20 48 30,2 | 3,14866 | 19,71 |
| 18 | ♄ | 10 38,27 | 59 42,52 | 20 36 34,3 | 3,16292 | 19,52 |
| 19 | ⊙ | + 10 57,04 | 20 3 57,90 | — 20 24 15,0 | 3,17658 | 2 19,32 |
| 20 | ☾ | 11 15,08 | 8 12,55 | 20 11 32,6 | 3,18963 | 19,11 |
| 21 | ♂ | 11 32,38 | 12 26,46 | 19 58 27,5 | 3,20208 | 18,90 |
| 22 | ☿ | 11 48,93 | 16 39,61 | 19 45 0,1 | 3,21402 | 18,69 |
| 23 | ♃ | 12 4,73 | 20 52,01 | 19 31 10,6 | 3,22547 | 18,48 |
| 24 | ♀ | 12 19,76 | 25 3,64 | 19 16 59,5 | 3,23642 | 18,26 |
| 25 | ♄ | 12 34,02 | 29 14,49 | 19 2 27,1 | 3,24691 | 18,04 |
| 26 | ⊙ | + 12 47,50 | 20 33 24,56 | — 18 47 33,8 | 3,25701 | 2 17,81 |
| 27 | ☾ | 13 0,18 | 37 33,83 | 18 32 19,9 | 3,26668 | 17,59 |
| 28 | ♂ | 13 12,07 | 41 42,31 | 18 16 45,9 | 3,27595 | 17,37 |
| 29 | ☿ | 13 23,16 | 45 49,98 | 18 0 52,1 | 3,28486 | 17,14 |
| 30 | ♃ | 13 33,43 | 49 56,84 | 17 44 39,0 | 3,29340 | 16,91 |
| 31 | ♀ | 13 42,89 | 54 2,88 | 17 28 6,9 | 3,30161 | 16,68 |
| 32 | ♄ | 13 51,53 | 58 8,10 | 17 11 16,3 | 3,30950 | 16,45 |
| 33 | ⊙ | + 13 59,35 | 21 2 12,49 | — 16 54 7,5 | 3,31708 | 2 16,22 |

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 1 | 18 42 1,04 | 280 30 56,2 | + 0,35 | 9,9926787 | 16 17,29 |
| 2 | 2 | 45 57,60 | 281 32 7,1 | + 0,25 | 9,9926896 | 17,29 |
| 3 | 3 | 49 54,16 | 282 33 18,0 | + 0,14 | 9,9926843 | 17,28 |
| 4 | 4 | 53 50,72 | 283 34 28,8 | + 0,02 | 9,9926896 | 17,27 |
| 5 | 5 | 18 57 47,28 | 284 35 39,3 | — 0,10 | 9,9926965 | 16 17,25 |
| 6 | 6 | 19 1 43,84 | 285 36 49,6 | — 0,21 | 9,9927052 | 17,22 |
| 7 | 7 | 5 40,40 | 286 37 59,5 | — 0,32 | 9,9927159 | 17,19 |
| 8 | 8 | 9 36,95 | 287 39 9,0 | — 0,42 | 9,9927285 | 17,16 |
| 9 | 9 | 13 33,51 | 288 40 17,9 | — 0,48 | 9,9927431 | 17,12 |
| 10 | 10 | 17 30,06 | 289 41 26,2 | — 0,52 | 9,9927598 | 17,08 |
| 11 | 11 | 21 26,62 | 290 42 33,9 | — 0,53 | 9,9927789 | 17,03 |
| 12 | 12 | 19 25 23,18 | 291 43 41,0 | — 0,52 | 9,9928004 | 16 16,98 |
| 13 | 13 | 29 19,74 | 292 44 47,3 | — 0,48 | 9,9928244 | 16,92 |
| 14 | 14 | 33 16,29 | 293 45 53,0 | — 0,42 | 9,9928510 | 16,85 |
| 15 | 15 | 37 12,85 | 294 46 58,1 | — 0,33 | 9,9928801 | 16,78 |
| 16 | 16 | 41 9,40 | 295 48 2,5 | — 0,23 | 9,9929118 | 16,70 |
| 17 | 17 | 45 5,96 | 296 49 6,3 | — 0,11 | 9,9929463 | 16,62 |
| 18 | 18 | 49 2,51 | 297 50 9,5 | + 0,02 | 9,9929836 | 16,54 |
| 19 | 19 | 19 52 59,07 | 298 51 12,1 | + 0,14 | 9,9930236 | 16 16,46 |
| 20 | 20 | 56 55,62 | 299 52 14,1 | + 0,26 | 9,9930662 | 16,37 |
| 21 | 21 | 20 0 52,18 | 300 53 15,5 | + 0,36 | 9,9931114 | 16,27 |
| 22 | 22 | 4 48,74 | 301 54 16,4 | + 0,44 | 9,9931590 | 16,17 |
| 23 | 23 | 8 45,30 | 302 55 16,7 | + 0,51 | 9,9932091 | 16,06 |
| 24 | 24 | 12 41,85 | 303 56 16,5 | + 0,55 | 9,9932614 | 15,95 |
| 25 | 25 | 16 38,41 | 304 57 15,7 | + 0,55 | 9,9933158 | 15,83 |
| 26 | 26 | 20 20 34,96 | 305 58 14,2 | + 0,53 | 9,9933721 | 16 15,71 |
| 27 | 27 | 24 31,52 | 306 59 12,1 | + 0,48 | 9,9934304 | 15,58 |
| 28 | 28 | 28 28,07 | 308 0 9,3 | + 0,40 | 9,9934904 | 15,45 |
| 29 | 29 | 32 24,63 | 309 1 5,7 | + 0,30 | 9,9935519 | 15,31 |
| 30 | 30 | 36 21,18 | 310 2 1,2 | + 0,18 | 9,9936149 | 15,17 |
| 31 | 31 | 40 17,74 | 311 2 55,8 | + 0,06 | 9,9936794 | 15,03 |
| 32 | 32 | 44 14,29 | 312 3 49,3 | — 0,06 | 9,9937452 | 14,88 |
| 33 | 33 | 20 48 10,85 | 313 4 41,8 | — 0,18 | 9,9938123 | 16 14,73 |

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 269 27 50,8 | + 3 5 45,4 | 17 57 43,02 | — 20 21 36,4 |
| | 12 | 275 36 19,4 | 2 37 31,4 | 18 23 57,09 | 20 42 54,8 |
| 2 | 0 | 281 42 9,6 | 2 7 40,0 | 18 50 5,86 | 20 49 17,8 |
| | 12 | 287 45 31,7 | 1 36 31,8 | 19 16 4,73 | 20 40 57,1 |
| 3 | 0 | 293 46 37,0 | 1 4 28,4 | 19 41 49,38 | 20 18 16,0 |
| | 12 | 299 45 38,2 | + 0 31 51,3 | 20 7 16,01 | 19 41 49,1 |
| 4 | 0 | 305 42 49,8 | — 0 0 58,2 | 20 32 21,65 | 18 52 20,9 |
| | 12 | 311 38 30,0 | 0 33 40,3 | 20 57 4,45 | 17 50 43,3 |
| 5 | 0 | 317 32 58,6 | 1 5 55,4 | 21 21 23,56 | 16 37 53,2 |
| | 12 | 323 26 37,8 | 1 37 24,8 | 21 45 19,25 | 15 14 50,4 |
| 6 | 0 | 329 19 52,4 | — 2 7 50,8 | 22 8 52,81 | — 13 42 36,3 |
| | 12 | 335 13 9,6 | 2 36 56,3 | 22 32 6,53 | 12 2 11,8 |
| 7 | 0 | 341 6 58,8 | 3 4 24,6 | 22 55 3,46 | 10 14 36,8 |
| | 12 | 347 1 50,6 | 3 29 59,7 | 23 17 47,39 | 8 20 50,1 |
| 8 | 0 | 352 58 18,7 | 3 53 26,7 | 23 40 22,81 | 6 21 49,5 |
| | 12 | 358 56 57,1 | 4 14 30,3 | 0 2 54,66 | 4 18 31,8 |
| 9 | 0 | 4 58 20,6 | 4 32 55,6 | 0 25 28,31 | 2 11 54,2 |
| | 12 | 11 3 6,1 | 4 48 28,0 | 0 48 9,63 | — 0 2 55,0 |
| 10 | 0 | 17 11 48,6 | 5 0 53,7 | 1 11 4,70 | + 2 7 23,4 |
| | 12 | 23 25 3,0 | 5 9 57,6 | 1 34 19,83 | 4 17 55,8 |
| 11 | 0 | 29 43 25,0 | — 5 15 26,1 | 1 58 1,63 | + 6 27 30,0 |
| | 12 | 36 7 22,8 | 5 17 6,8 | 2 22 16,46 | 8 34 43,3 |
| 12 | 0 | 42 37 25,6 | 5 14 47,6 | 2 47 10,70 | 10 38 5,0 |
| | 12 | 49 13 55,4 | 5 8 17,5 | 3 12 50,12 | 12 35 52,8 |
| 13 | 0 | 55 57 9,5 | 4 57 29,6 | 3 39 19,79 | 14 26 10,9 |
| | 12 | 62 47 17,5 | 4 42 19,4 | 4 6 43,45 | 16 6 52,8 |
| 14 | 0 | 69 44 20,2 | 4 22 46,5 | 4 35 3,01 | 17 35 42,7 |
| | 12 | 76 48 10,3 | 3 58 56,0 | 5 4 18,13 | 18 50 19,8 |
| 15 | 0 | 83 58 28,7 | 3 30 59,7 | 5 34 25,52 | 19 48 24,7 |
| | 12 | 91 14 46,9 | 2 59 15,7 | 6 5 18,85 | 20 27 49,5 |
| 16 | 0 | 98 36 26,1 | — 2 24 9,5 | 6 36 48,71 | + 20 46 47,3 |
| | 12 | 106 2 36,5 | 1 46 14,9 | 7 8 43,05 | 20 44 2,3 |

● Jan. 1. 23h 37,6 N. M. ☾ Jan. 10. 5h 15,9 E. V.

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 55 1,9 | 14 59,8 | 11 39,3 | 275 47,9 | — 20 42,5 | 3 23 *U* | 3 54 *U* |
| | 54 50,5 | 14 56,7 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 58 *A* | 20 13 *A* |
| 2 | 54 40,2 | 14 53,9 | 0 4,3 *O* | 282 33,8 | 20 49,2 | 4 11 *U* | 3 55 *U* |
| | 54 30,7 | 14 51,3 | 12 29,1 | 289 16,9 | 20 40,3 | 20 45 *A* | 20 13 *A* |
| 3 | 54 22,0 | 14 48,9 | 0 53,7 *O* | 295 56,0 | 20 16,0 | 5 5 *U* | 3 56 *U* |
| | 54 14,5 | 14 46,9 | 13 17,9 | 302 30,0 | 19 37,1 | 21 24 *A* | 20 13 *A* |
| 4 | 54 8,3 | 14 45,2 | 1 41,7 *O* | 308 58,1 | 18 44,4 | 6 5 *U* | 3 57 *U* |
| | 54 3,4 | 14 43,8 | 14 5,2 | 315 19,9 | 17 38,8 | 21 56 *A* | 20 12 *A* |
| 5 | 54 0,2 | 14 43,0 | 2 28,2 *O* | 321 35,2 | 16 21,6 | 7 7 *U* | 3 59 *U* |
| | 53 58,5 | 14 42,5 | 14 50,7 | 327 44,1 | 14 53,8 | 22 22 *A* | 20 12 *A* |
| 6 | 53 58,7 | 14 42,5 | 3 12,9 *O* | 333 47,0 | — 13 16,5 | 8 11 *U* | 4 0 *U* |
| | 54 0,7 | 14 43,1 | 15 34,7 | 339 44,7 | 11 30,8 | 22 45 *A* | 20 12 *A* |
| 7 | 54 5,0 | 14 44,3 | 3 56,2 *O* | 345 38,1 | 9 37,9 | 9 17 *U* | 4 1 *U* |
| | 54 11,3 | 14 46,0 | 16 17,5 | 351 28,2 | 7 38,8 | 23 6 *A* | 20 11 *A* |
| 8 | 54 20,2 | 14 48,4 | 4 38,7 *O* | 357 16,6 | 5 34,5 | 10 22 *U* | 4 3 *U* |
| | 54 31,6 | 14 51,5 | 16 59,9 | 3 4,5 | 3 26,1 | 23 25 *A* | 20 11 *A* |
| 9 | 54 45,3 | 14 55,2 | 5 21,1 *O* | 8 53,5 | — 1 14,6 | 11 29 *U* | 4 4 *U* |
| | 55 1,6 | 14 59,7 | 17 42,6 | 14 45,4 | + 0 59,0 | 23 45 *A* | 20 10 *A* |
| 10 | 55 20,1 | 15 4,7 | 6 4,3 *O* | 20 41,9 | 3 13,5 | 12 37 *U* | 4 6 *U* |
| | 55 41,4 | 15 10,5 | 18 26,5 | 26 44,8 | 5 27,7 | ✲ ✲ | 20 9 *A* |
| 11 | 56 4,7 | 15 16,9 | 6 49,2 *O* | 32 56,0 | + 7 40,2 | 0 5 *A* | 4 7 *U* |
| | 56 30,1 | 15 23,8 | 19 12,5 | 39 17,3 | 9 49,4 | 13 47 *U* | 20 9 *A* |
| 12 | 56 56,9 | 15 31,1 | 7 36,7 *O* | 45 50,4 | 11 53,6 | 0 28 *A* | 4 9 *U* |
| | 57 25,2 | 15 38,8 | 20 1,8 | 52 37,0 | 13 50,6 | 15 0 *U* | 20 8 *A* |
| 13 | 57 54,3 | 15 46,7 | 8 27,8 *O* | 59 38,3 | 15 38,3 | 0 55 *A* | 4 10 *U* |
| | 58 23,4 | 15 54,7 | 20 54,9 | 66 55,2 | 17 14,1 | 16 14 *U* | 20 7 *A* |
| 14 | 58 52,6 | 16 2,6 | 9 23,0 *O* | 74 27,7 | 18 35,4 | 1 29 *A* | 4 12 *U* |
| | 59 20,2 | 16 10,2 | 21 52,2 | 82 15,2 | 19 39,4 | 17 28 *U* | 20 6 *A* |
| 15 | 59 46,2 | 16 17,2 | 10 22,2 *O* | 90 16,1 | 20 23,6 | 2 12 *A* | 4 13 *U* |
| | 60 9,9 | 16 23,7 | 22 52,9 | 98 27,8 | 20 45,9 | 18 38 *U* | 20 5 *A* |
| 16 | 60 30,6 | 16 29,3 | 11 24,1 *O* | 106 46,8 | + 20 44,7 | 3 7 *A* | 4 15 *U* |
| | 60 47,1 | 16 33,8 | 23 55,5 | 115 9,1 | 20 19,2 | 19 39 *U* | 20 5 *A* |

☾ Apog. Jan. 5. 17 h

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 98 36 26,1 | — 2 24 9,5 | 6 36 48,71 | + 20 46 47,3 |
| | 12 | 106 2 36,5 | 1 46 14,9 | 7 8 43,05 | 20 44 2,3 |
| 17 | 0 | 113 32 21,2 | 1 6 11,3 | 7 40 48,20 | 20 19 0,5 |
| | 12 | 121 4 35,6 | — 0 24 43,9 | 8 12 49,99 | 19 31 53,2 |
| 18 | 0 | 128 38 11,6 | + 0 17 17,4 | 8 44 35,16 | 18 23 37,7 |
| | 12 | 136 11 59,7 | 0 59 2,3 | 9 15 52,50 | 16 55 53,9 |
| 19 | 0 | 143 44 50,9 | 1 39 40,2 | 9 46 33,56 | 15 10 55,5 |
| | 12 | 151 15 39,5 | 2 18 22,8 | 10 16 32,99 | 13 11 19,3 |
| 20 | 0 | 158 43 25,8 | 2 54 27,3 | 10 45 48,49 | 10 59 56,0 |
| | 12 | 166 7 17,8 | 3 27 16,3 | 11 14 20,45 | 8 39 38,7 |
| 21 | 0 | 173 26 33,0 | + 3 56 20,3 | 11 42 11,47 | + 6 13 16,6 |
| | 12 | 180 40 35,9 | 4 21 15,6 | 12 9 25,49 | 3 43 28,9 |
| 22 | 0 | 187 49 2,5 | 4 41 46,8 | 12 36 7,63 | + 1 12 42,2 |
| | 12 | 194 51 37,8 | 4 57 44,2 | 13 2 23,57 | — 1 16 51,7 |
| 23 | 0 | 201 48 14,7 | 5 9 5,0 | 13 28 19,11 | 3 43 14,0 |
| | 12 | 208 38 58,0 | 5 15 50,7 | 13 53 59,94 | 6 4 39,1 |
| 24 | 0 | 215 23 39,9 | 5 18 8,1 | 14 19 31,43 | 8 19 32,6 |
| | 12 | 222 2 47,6 | 5 16 5,9 | 14 44 58,40 | 10 26 31,1 |
| 25 | 0 | 228 36 32,0 | 5 9 56,2 | 15 10 24,93 | 12 24 19,3 |
| | 12 | 235 5 12,2 | 4 59 54,0 | 15 35 54,29 | 14 11 48,4 |
| 26 | 0 | 241 29 10,5 | + 4 46 13,8 | 16 1 28,84 | — 15 47 59,3 |
| | 12 | 247 48 48,0 | 4 29 12,6 | 16 27 9,77 | 17 11 57,6 |
| 27 | 0 | 254 4 28,0 | 4 9 8,3 | 16 52 57,31 | 18 22 56,7 |
| | 12 | 260 16 33,5 | 3 46 19,3 | 17 18 50,63 | 19 20 18,0 |
| 28 | 0 | 266 25 26,6 | 3 21 4,3 | 17 44 47,84 | 20 3 31,9 |
| | 12 | 272 31 29,4 | 2 53 42,9 | 18 10 46,29 | 20 32 18,3 |
| 29 | 0 | 278 35 1,8 | 2 24 34,7 | 18 36 42,60 | 20 46 27,8 |
| | 12 | 284 36 23,1 | 1 54 0,5 | 19 2 33,03 | 20 46 1,7 |
| 30 | 0 | 290 35 51,7 | 1 22 20,1 | 19 28 13,73 | 20 31 13,8 |
| | 12 | 296 33 44,2 | 0 49 53,6 | 19 53 40,99 | 20 2 28,8 |
| 31 | 0 | 302 30 17,7 | + 0 17 2,1 | 20 18 51,67 | — 19 20 20,4 |
| | 12 | 308 25 47,3 | — 0 15 54,2 | 20 43 43,16 | 18 25 32,2 |

○ Jan. 17. 5 h 35,7 V. M. ● Jan. 31. 18 h 55,6 N. M.
◑ Jan. 23. 21 10,2 L. V.

Digitized by Google

# JANUAR 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 60 30,6 | 16 29,3 | 11 24,1 *O* | 106 46,8 | + 20 44,7 | 3 7 *A* | 4 15 *U* |
| | 60 47,1 | 16 33,8 | 23 55,5 | 115 9,1 | 20 19,2 | 19 39 *U* | 20 5 *A* |
| 17 | 60 59,9 | 16 37,3 | 12 26,9 *O* | 123 30,4 | 19 29,7 | 4 15 *A* | 4 16 *U* |
| | 61 8,1 | 16 39,6 | ✻ ✻ | ✻ ✻ | ✻ ✻ | 20 29 *U* | 20 4 *A* |
| 18 | 61 11,5 | 16 40,5 | 0 57,9 | 131 46,8 | 18 17,3 | 5 33 *A* | 4 18 *U* |
| | 61 10,2 | 16 40,1 | 13 28,4 *O* | 139 55,2 | 16 43,9 | 21 10 *U* | 20 3 *A* |
| 19 | 61 4,0 | 16 38,4 | 1 58,2 | 147 53,0 | 14 52,2 | 6 56 *A* | 4 20 *U* |
| | 60 53,5 | 16 35,6 | 14 27,2 *O* | 155 38,9 | 12 45,3 | 21 42 *U* | 20 1 *A* |
| 20 | 60 39,0 | 16 31,6 | 2 55,4 | 163 12,4 | 10 26,5 | 8 20 *A* | 4 22 *U* |
| | 60 21,2 | 16 26,8 | 15 22,8 *O* | 170 33,8 | 7 58,9 | 22 10 *U* | 20 0 *A* |
| 21 | 60 0,6 | 16 21,2 | 3 49,4 | 177 44,0 | + 5 25,8 | 9 42 *A* | 4 23 *U* |
| | 59 37,7 | 16 14,9 | 16 15,4 *O* | 184 44,3 | 2 50,0 | 22 34 *U* | 19 59 *A* |
| 22 | 59 13,1 | 16 8,2 | 4 40,8 | 191 36,3 | + 0 14,1 | 11 1 *A* | 4 25 *U* |
| | 58 47,7 | 16 1,3 | 17 5,8 *O* | 198 21,6 | − 2 19,5 | 22 57 *U* | 19 58 *A* |
| 23 | 58 22,1 | 15 54,3 | 5 30,5 | 205 1,9 | 4 48,9 | 12 19 *A* | 4 27 *U* |
| | 57 56,5 | 15 47,3 | 17 54,9 *O* | 211 38,9 | 7 12,1 | 23 20 *U* | 19 57 *A* |
| 24 | 57 31,5 | 15 40,5 | 6 19,2 | 218 14,0 | 9 27,5 | 13 33 *A* | 4 29 *U* |
| | 57 7,4 | 15 34,0 | 18 43,4 *O* | 224 48,4 | 11 33,7 | 23 44 *U* | 19 55 *A* |
| 25 | 56 44,6 | 15 27,8 | 7 7,7 | 231 23,2 | 13 29,5 | 14 45 *A* | 4 30 *U* |
| | 56 23,0 | 15 21,9 | 19 32,1 *O* | 237 59,3 | 15 13,6 | ✻ ✻ | 19 54 *A* |
| 26 | 56 3,2 | 15 16,5 | 7 56,6 | 244 37,0 | − 16 45,0 | 0 12 *U* | 4 32 *U* |
| | 55 44,7 | 15 11,4 | 20 21,2 *O* | 251 16,6 | 18 2,8 | 15 53 *A* | 19 52 *A* |
| 27 | 55 27,7 | 15 6,8 | 8 45,9 | 257 57,9 | 19 6,2 | 0 44 *U* | 4 34 *U* |
| | 55 12,7 | 15 2,7 | 21 10,7 *O* | 264 40,4 | 19 54,7 | 16 56 *A* | 19 51 *A* |
| 28 | 54 58,8 | 14 58,9 | 9 35,5 | 271 23,4 | 20 27,7 | 1 22 *U* | 4 36 *U* |
| | 54 46,2 | 14 55,5 | 22 0,3 *O* | 278 6,0 | 20 45,1 | 17 53 *A* | 19 50 *A* |
| 29 | 54 35,4 | 14 52,5 | 10 25,0 | 284 47,2 | 20 46,9 | 2 7 *U* | 4 38 *U* |
| | 54 25,9 | 14 50,0 | 22 49,6 *O* | 291 25,9 | 20 33,3 | 18 42 *A* | 19 48 *A* |
| 30 | 54 17,5 | 14 47,7 | 11 13,9 | 298 0,9 | 20 4,7 | 2 59 *U* | 4 40 *U* |
| | 54 10,3 | 14 45,7 | 23 37,9 *O* | 304 31,4 | 19 21,8 | 19 24 *A* | 19 47 *A* |
| 31 | 54 4,5 | 14 44,1 | 12 1,5 | 310 56,6 | − 18 25,4 | 3 56 *U* | 4 42 *U* |
| | 53 59,8 | 14 42,8 | ✻ ✻ | ✻ ✻ | ✻ ✻ | 19 58 *A* | 19 45 *A* |

☾ Perig. Jan. 18. 3 h

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉ | Log. μ. | Culm. Dauer ☉ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ♄ | + 13′ 51″,53 | 20h 58′ 8″,10 | — 17° 11′ 16″,3 | 3,30950 | 2′ 16″,45 |
| 2 | ☉ | + 13 59,35 | 21 2 12,49 | — 16 54 7,5 | 3,31708 | 2 16,22 |
| 3 | ☾ | 14 6,34 | 6 16,06 | 16 36 41,0 | 3,32434 | 15,98 |
| 4 | ♂ | 14 12,50 | 10 18,79 | 16 18 57,2 | 3,33132 | 15,75 |
| 5 | ☿ | 14 17,83 | 14 20,69 | 16 0 56,5 | 3,33802 | 15,52 |
| 6 | ♃ | 14 22,34 | 18 21,76 | 15 42 39,4 | 3,34445 | 15,29 |
| 7 | ♀ | 14 26,02 | 22 22,01 | 15 24 6,2 | 3,35062 | 15,06 |
| 8 | ♄ | 14 28,87 | 26 21,42 | 15 5 17,5 | 3,35652 | 14,83 |
| 9 | ☉ | + 14 30,91 | 21 30 20,02 | — 14 46 13,6 | 3,36222 | 2 14,60 |
| 10 | ☾ | 14 32,14 | 34 17,81 | 14 26 54,9 | 3,36767 | 14,38 |
| 11 | ♂ | 14 32,57 | 38 14,79 | 14 7 21,9 | 3,37289 | 14,16 |
| 12 | ☿ | 14 32,21 | 42 10,98 | 13 47 35,0 | 3,37790 | 13,94 |
| 13 | ♃ | 14 31,08 | 46 6,40 | 13 27 34,6 | 3,38272 | 13,73 |
| 14 | ♀ | 14 29,18 | 50 1,05 | 13 7 21,1 | 3,38735 | 13,52 |
| 15 | ♄ | 14 26,53 | 53 54,95 | 12 46 54,8 | 3,39178 | 13,31 |
| 16 | ☉ | + 14 23,15 | 21 57 48,12 | — 12 26 16,3 | 3,39600 | 2 13,10 |
| 17 | ☾ | 14 19,05 | 22 1 40,57 | 12 5 25,9 | 3,40007 | 12,89 |
| 18 | ♂ | 14 14,26 | 5 32,32 | 11 44 24,0 | 3,40398 | 12,69 |
| 19 | ☿ | 14 8,79 | 9 23,38 | 11 23 10,9 | 3,40770 | 12,49 |
| 20 | ♃ | 14 2,65 | 13 13,78 | 11 1 47,2 | 3,41125 | 12,30 |
| 21 | ♀ | 13 55,85 | 17 3,52 | 10 40 13,1 | 3,41466 | 12,11 |
| 22 | ♄ | 13 48,42 | 20 52,63 | 10 18 29,1 | 3,41787 | 11,93 |
| 23 | ☉ | + 13 40,38 | 22 24 41,12 | — 9 56 35,7 | 3,42093 | 2 11,74 |
| 24 | ☾ | 13 31,74 | 28 29,01 | 9 34 33,2 | 3,42387 | 11,56 |
| 25 | ♂ | 13 22,51 | 32 16,31 | 9 12 21,9 | 3,42665 | 11,39 |
| 26 | ☿ | 13 12,72 | 36 3,04 | 8 50 2,3 | 3,42927 | 11,22 |
| 27 | ♃ | 13 2,38 | 39 49,22 | 8 27 34,9 | 3,43174 | 11,06 |
| 28 | ♀ | 12 51,49 | 43 34,85 | 8 5 0,0 | 3,43407 | 10,90 |
| 29 | ♄ | 12 40,07 | 47 19,95 | 7 42 18,0 | 3,43627 | 10,75 |
| 30 | ☉ | + 12 28,14 | 22 51 4,54 | — 7 19 29,3 | 3,43833 | 2 10,60 |

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 32 | 20 44 14,29 | 312 3 49,3 | — 0,06 | 9,9937452 | 16 14,88 |
| 2 | 33 | 20 48 10,85 | 313 4 41,8 | — 0,18 | 9,9938123 | 16 14,73 |
| 3 | 34 | 52 7,40 | 314 5 33,0 | — 0,29 | 9,9938808 | 14,57 |
| 4 | 35 | 56 3,96 | 315 6 22,8 | — 0,39 | 9,9939506 | 14,41 |
| 5 | 36 | 21 0 0,51 | 316 7 11,3 | — 0,46 | 9,9940219 | 14,25 |
| 6 | 37 | 3 57,07 | 317 7 58,3 | — 0,51 | 9,9940946 | 14,08 |
| 7 | 38 | 7 53,62 | 318 8 43,9 | — 0,53 | 9,9941689 | 13,91 |
| 8 | 39 | 11 50,18 | 319 9 27,9 | — 0,52 | 9,9942447 | 13,74 |
| 9 | 40 | 21 15 46,73 | 320 10 10,3 | — 0,48 | 9,9943221 | 16 13,56 |
| 10 | 41 | 19 43,29 | 321 10 51,0 | — 0,42 | 9,9944014 | 13,37 |
| 11 | 42 | 23 39,84 | 322 11 30,1 | — 0,34 | 9,9944827 | 13,18 |
| 12 | 43 | 27 36,40 | 323 12 7,5 | — 0,24 | 9,9945660 | 12,99 |
| 13 | 44 | 31 32,95 | 324 12 43,3 | — 0,12 | 9,9946513 | 12,79 |
| 14 | 45 | 35 29,51 | 325 13 17,5 | + 0,01 | 9,9947386 | 12,59 |
| 15 | 46 | 39 26,06 | 326 13 50,1 | + 0,13 | 9,9948280 | 12,39 |
| 16 | 47 | 21 43 22,62 | 327 14 21,2 | + 0,25 | 9,9949196 | 16 12,19 |
| 17 | 48 | 47 19,17 | 328 14 50,7 | + 0,35 | 9,9950132 | 11,98 |
| 18 | 49 | 51 15,72 | 329 15 18,7 | + 0,44 | 9,9951088 | 11,77 |
| 19 | 50 | 55 12,27 | 330 15 45,3 | + 0,50 | 9,9952062 | 11,56 |
| 20 | 51 | 59 8,83 | 331 16 10,5 | + 0,54 | 9,9953055 | 11,34 |
| 21 | 52 | 22 3 5,38 | 332 16 34,3 | + 0,55 | 9,9954065 | 11,12 |
| 22 | 53 | 7 1,94 | 333 16 56,7 | + 0,53 | 9,9955091 | 10,89 |
| 23 | 54 | 22 10 58,49 | 334 17 17,7 | + 0,49 | 9,9956132 | 16 10,66 |
| 24 | 55 | 14 55,05 | 335 17 37,2 | + 0,42 | 9,9957185 | 10,43 |
| 25 | 56 | 18 51,60 | 336 17 55,3 | + 0,32 | 9,9958249 | 10,20 |
| 26 | 57 | 22 48,15 | 337 18 11,9 | + 0,20 | 9,9959323 | 9,97 |
| 27 | 58 | 26 44,70 | 338 18 26,9 | + 0,08 | 9,9960406 | 9,73 |
| 28 | 59 | 30 41,25 | 339 18 40,3 | — 0,04 | 9,9961495 | 9,49 |
| 29 | 60 | 34 37,80 | 340 18 52,0 | — 0,16 | 9,9962591 | 9,25 |
| 30 | 61 | 22 38 34,35 | 341 19 2,1 | — 0,27 | 9,9963692 | 16 9,00 |

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| 1 0h | 314° 20′ 28″,4 | — 0° 48′ 35″,1 | 21h 8′ 13″,74 | — 17° 18′ 54″,8 |
| 12 | 320 14 36,4 | 1 20 41,2 | 21 32 22,60 | 16 1 24,8 |
| 2 0 | 326 8 26,6 | 1 51 53,3 | 21 56 9,86 | 14 34 2,6 |
| 12 | 332 2 14,9 | 2 21 52,3 | 22 19 36,51 | 12 57 50,4 |
| 3 0 | 337 56 17,6 | 2 50 20,8 | 22 42 44,43 | 11 13 52,7 |
| 12 | 343 50 53,2 | 3 17 1,5 | 23 5 36,27 | 9 23 13,0 |
| 4 0 | 349 46 20,5 | 3 41 38,8 | 23 28 15,39 | 7 26 55,3 |
| 12 | 355 42 59,5 | 4 3 56,6 | 23 50 45,63 | 5 26 2,3 |
| 5 0 | 1 41 12,9 | 4 23 40,7 | 0 13 11,49 | 3 21 36,0 |
| 12 | 7 41 23,9 | 4 40 37,8 | 0 35 37,76 | — 1 14 39,5 |
| 6 0 | 13 43 56,4 | — 4 54 34,8 | 0 58 9,77 | + 0 53 45,4 |
| 12 | 19 49 18,8 | 5 5 19,5 | 1 20 53,05 | 3 2 34,2 |
| 7 0 | 25 57 58,2 | 5 12 40,8 | 1 43 53,39 | 5 10 39,9 |
| 12 | 32 10 23,4 | 5 16 28,8 | 2 7 16,78 | 7 16 50,8 |
| 8 0 | 38 27 2,0 | 5 16 33,8 | 2 31 9,13 | 9 19 49,8 |
| 12 | 44 48 25,1 | 5 12 47,9 | 2 55 36,48 | 11 18 13,6 |
| 9 0 | 51 14 58,4 | 5 5 4,7 | 3 20 44,24 | 13 10 28,6 |
| 12 | 57 47 9,1 | 4 53 19,1 | 3 46 37,43 | 14 54 54,5 |
| 10 0 | 64 25 21,0 | 4 37 29,6 | 4 13 20,07 | 16 29 39,4 |
| 12 | 71 9 52,8 | 4 17 36,8 | 4 40 54,68 | 17 52 45,6 |
| 11 0 | 78 0 59,7 | — 3 53 45,8 | 5 9 22,07 | + 19 2 9,3 |
| 12 | 84 58 48,8 | 3 26 5,7 | 5 38 40,60 | 19 55 46,3 |
| 12 0 | 92 3 20,9 | 2 54 51,1 | 6 8 46,18 | 20 31 39,1 |
| 12 | 99 14 26,3 | 2 20 23,7 | 6 39 31,89 | 20 48 2,8 |
| 13 0 | 106 31 45,8 | 1 43 10,5 | 7 10 48,37 | 20 43 37,7 |
| 12 | 113 54 50,6 | 1 3 45,7 | 7 42 24,47 | 20 17 34,2 |
| 14 0 | 121 22 58,1 | — 0 22 49,8 | 8 14 7,85 | 19 29 43,8 |
| 12 | 128 55 16,7 | + 0 18 51,5 | 8 45 46,39 | 18 20 39,7 |
| 15 0 | 136 30 45,8 | 1 0 29,0 | 9 17 9,15 | 16 51 38,0 |
| 12 | 144 8 14,4 | 1 41 10,8 | 9 48 7,00 | 15 4 33,6 |
| 16 0 | 151 46 27,6 | + 2 20 5,2 | 10 18 33,47 | + 13 1 51,8 |
| 12 | 159 24 6,3 | 2 56 24,6 | 10 48 24,66 | 10 46 22,1 |

● Febr. 8. 21h 49′,1 E. V. ○ Febr. 15. 16h 21′,8 V. M.

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 53 56,5 | 14 41,9 | 0 24,8 *O* | 317 16,0 | — 17 16,4 | 4 58 *U* | 4 43 *U* |
| | 53 54,3 | 14 41,3 | 12 47,6 | 323 29,4 | 15 55,9 | 20 26 *A* | 19 44 *A* |
| 2 | 53 53,5 | 14 41,1 | 1 10,1 *O* | 329 36,9 | 14 25,1 | 6 2 *U* | 4 45 *U* |
| | 53 54,0 | 14 41,3 | 13 32,2 | 335 38,8 | 12 45,0 | 20 50 *A* | 19 42 *A* |
| 3 | 53 56,9 | 14 41,8 | 1 53,9 *O* | 341 35,6 | 10 56,8 | 7 7 *U* | 4 47 *U* |
| | 53 59,5 | 14 42,8 | 14 15,4 | 347 28,2 | 9 1,7 | 21 12 *A* | 19 40 *A* |
| 4 | 54 4,6 | 14 44,2 | 2 36,7 *O* | 353 17,5 | 7 1,0 | 8 12 *U* | 4 49 *U* |
| | 54 11,3 | 14 46,0 | 14 57,8 | 359 4,6 | 4 55,6 | 21 31 *A* | 19 38 *A* |
| 5 | 54 20,2 | 14 48,4 | 3 18,8 *O* | 4 50,8 | 2 46,7 | 9 18 *U* | 4 51 *U* |
| | 54 30,5 | 14 51,2 | 15 39,9 | 10 37,5 | — 0 35,5 | 21 50 *A* | 19 37 *A* |
| 6 | 54 43,2 | 14 54,7 | 4 1,1 *O* | 16 26,2 | + 1 36,9 | 10 24 *U* | 4 53 *U* |
| | 54 58,0 | 14 58,7 | 16 22,6 | 22 18,5 | 3 49,4 | 22 9 *A* | 19 35 *A* |
| 7 | 55 14,9 | 15 3,3 | 4 44,4 *O* | 28 16,2 | 6 0,8 | 11 32 *U* | 4 55 *U* |
| | 55 33,9 | 15 8,5 | 17 6,7 | 34 20,8 | 8 9,7 | 22 31 *A* | 19 33 *A* |
| 8 | 55 55,1 | 15 14,3 | 5 29,5 *O* | 40 34,0 | 10 14,7 | 12 42 *U* | 4 57 *U* |
| | 56 18,2 | 15 20,6 | 17 53,1 | 46 57,6 | 12 14,1 | 22 55 *A* | 19 31 *A* |
| 9 | 56 43,4 | 15 27,4 | 6 17,4 *O* | 53 33,1 | 14 6,3 | 13 53 *U* | 4 59 *U* |
| | 57 10,0 | 15 34,7 | 18 42,6 | 60 21,8 | 15 49,2 | 23 25 *A* | 19 29 *A* |
| 10 | 57 37,9 | 15 42,3 | 7 8,8 *O* | 67 24,7 | 17 20,7 | 15 5 *U* | 5 0 *U* |
| | 58 6,7 | 15 50,1 | 19 35,9 | 74 42,4 | 18 38,4 | * * | 19 28 *A* |
| 11 | 58 36,0 | 15 58,1 | 8 4,0 *O* | 82 14,7 | + 19 40,1 | 0 1 *A* | 5 2 *U* |
| | 59 4,9 | 16 6,0 | 20 33,0 | 90 0,7 | 20 23,3 | 16 15 *U* | 19 26 *A* |
| 12 | 59 33,0 | 16 13,6 | 9 2,8 *O* | 97 58,6 | 20 45,9 | 0 49 *A* | 5 4 *U* |
| | 59 59,6 | 16 20,9 | 21 33,2 | 106 6,0 | 20 46,3 | 17 19 *U* | 19 24 *A* |
| 13 | 60 23,5 | 16 27,4 | 10 4,1 *O* | 114 19,6 | 20 23,2 | 1 48 *A* | 5 6 *U* |
| | 60 44,5 | 16 33,1 | 22 35,1 | 122 35,9 | 19 36,5 | 18 15 *U* | 19 22 *A* |
| 14 | 61 1,9 | 16 37,9 | 11 6,1 *O* | 130 51,2 | 18 26,6 | 3 0 *A* | 5 8 *U* |
| | 61 15,2 | 16 41,5 | 23 36,8 | 139 2,2 | 16 54,8 | 19 1 *U* | 19 20 *A* |
| 15 | 61 23,7 | 16 43,8 | 12 7,0 *O* | 147 6,2 | 15 3,4 | 4 22 *A* | 5 10 *U* |
| | 61 27,2 | 16 44,8 | * * | * * | * * | 19 37 *U* | 19 18 *A* |
| 16 | 61 25,5 | 16 44,3 | 0 36,6 | 155 1,4 | + 12 55,3 | 5 47 *A* | 5 12 *U* |
| | 61 18,9 | 16 42,5 | 13 5,6 *O* | 162 46,5 | 10 33,5 | 20 8 *U* | 19 16 *A* |

☾ Apog. Febr. 2. 1 h ☾ Perig. Febr. 15. 14 h

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 151 46 27,6 | + 2 20 5,2 | 10 18 33,47 | + 13 1 51,8 |
| | 12 | 159 24 6,3 | 2 56 24,6 | 10 48 24,66 | 10 46 22,1 |
| 17 | 0 | 166 59 54,8 | 3 29 25,5 | 11 17 39,33 | 8 21 4,1 |
| | 12 | 174 32 37,1 | 3 58 32,0 | 11 46 18,19 | 5 49 3,2 |
| 18 | 0 | 182 1 6,6 | 4 23 15,0 | 12 14 23,70 | 3 13 18,1 |
| | 12 | 189 24 26,3 | 4 43 15,5 | 12 41 59,61 | + 0 36 38,3 |
| 19 | 0 | 196 41 47,4 | 4 58 22,2 | 13 9 10,17 | — 1 58 20,1 |
| | 12 | 203 52 35,5 | 5 8 32,2 | 13 36 0,15 | 4 29 17,6 |
| 20 | 0 | 210 56 27,2 | 5 13 49,2 | 14 2 34,21 | 6 54 11,0 |
| | 12 | 217 53 10,0 | 5 14 22,4 | 14 28 56,69 | 9 11 13,0 |
| 21 | 0 | 224 42 43,6 | + 5 10 26,2 | 14 55 11,56 | — 11 18 51,4 |
| | 12 | 231 25 14,8 | 5 2 17,4 | 15 21 21,97 | 13 15 47,4 |
| 22 | 0 | 238 1 0,7 | 4 50 15,0 | 15 47 30,44 | 15 0 55,6 |
| | 12 | 244 30 23,0 | 4 34 39,8 | 16 13 38,55 | 16 33 20,6 |
| 23 | 0 | 250 53 48,5 | 4 15 52,4 | 16 39 46,95 | 17 52 18,6 |
| | 12 | 257 11 48,7 | 3 54 13,8 | 17 5 55,51 | 18 57 15,7 |
| 24 | 0 | 263 24 55,2 | 3 30 5,3 | 17 32 3,09 | 19 47 46,7 |
| | 12 | 269 33 43,1 | 3 3 47,4 | 17 58 8,01 | 20 23 36,9 |
| 25 | 0 | 275 38 46,2 | 2 35 40,3 | 18 24 7,87 | 20 44 40,8 |
| | 12 | 281 40 38,6 | 2 6 3,9 | 18 49 59,99 | 20 51 2,6 |
| 26 | 0 | 287 39 54,1 | + 1 35 17,7 | 19 15 41,58 | — 20 42 55,4 |
| | 12 | 293 37 3,3 | 1 3 41,3 | 19 41 9,78 | 20 20 41,3 |
| 27 | 0 | 299 32 36,6 | + 0 31 33,1 | 20 6 22,17 | 19 44 51,5 |
| | 12 | 305 27 0,8 | — 0 0 47,3 | 20 31 16,64 | 18 56 3,7 |
| 28 | 0 | 311 20 42,6 | 0 33 1,4 | 20 55 51,87 | 17 55 2,6 |
| | 12 | 317 14 3,8 | 1 4 49,6 | 21 20 7,00 | 16 42 38,3 |
| 29 | 0 | 323 7 26,5 | 1 35 54,4 | 21 44 2,14 | 15 19 46,5 |
| | 12 | 329 1 8,9 | 2 5 56,9 | 22 7 37,95 | 13 47 25,4 |
| 30 | 0 | 334 55 28,0 | 2 34 39,2 | 22 30 55,90 | 12 6 36,4 |
| | 12 | 340 50 39,1 | 3 1 42,8 | 22 53 58,04 | 10 18 21,8 |
| 31 | 0 | 346 46 55,5 | — 3 26 51,2 | 23 16 47,04 | — 8 23 47,0 |
| | 12 | 352 44 30,4 | 3 49 48,0 | 23 39 26,09 | 6 23 57,4 |

☾ Febr. 22. 10h 31,9 L. V.

Digitized by Google

# FEBRUAR 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 61 25,5 | 16 44,3 | 0 36,6 | 155 1,4 | + 12 55,3 | 5 47 *A* | 5 12 *U* |
| | 61 18,9 | 16 42,5 | 13 5,6 *O* | 162 46,5 | 10 33,5 | 20 8 *U* | 19 16 *A* |
| 17 | 61 7,1 | 16 39,3 | 1 33,8 | 170 21,3 | 8 1,6 | 7 13 *A* | 5 14 *U* |
| | 60 51,2 | 16 34,9 | 14 1,4 *O* | 177 46,2 | 5 23,0 | 20 34 *U* | 19 14 *A* |
| 18 | 60 31,3 | 16 29,5 | 2 28,5 | 185 1,9 | + 2 41,0 | 8 37 *A* | 5 16 *U* |
| | 60 8,1 | 16 23,2 | 14 54,9 *O* | 192 9,5 | — 0 1,3 | 20 58 *U* | 19 12 *A* |
| 19 | 59 42,3 | 16 16,2 | 3 20,9 | 199 10,3 | 2 41,0 | 9 58 *A* | 5 18 *U* |
| | 59 14,5 | 16 8,6 | 15 46,6 *O* | 206 5,8 | 5 15,6 | 21 22 *U* | 19 10 *A* |
| 20 | 58 45,7 | 16 0,8 | 4 12,0 | 212 57,3 | 7 43,1 | 11 17 *A* | 5 20 *U* |
| | 58 16,5 | 15 52,8 | 16 37,2 *O* | 219 45,9 | 10 1,5 | 21 47 *U* | 19 8 *A* |
| 21 | 57 47,3 | 15 44,8 | 5 2,3 | 226 32,8 | — 12 9,3 | 12 32 *A* | 5 21 *U* |
| | 57 19,0 | 15 37,1 | 17 27,3 *O* | 233 18,8 | 14 5,1 | 22 14 *U* | 19 5 *A* |
| 22 | 56 52,0 | 15 29,8 | 5 52,3 | 240 4,4 | 15 47,8 | 13 43 *A* | 5 23 *U* |
| | 56 26,4 | 15 22,8 | 18 17,3 *O* | 246 50,1 | 17 16,4 | 22 45 *U* | 19 3 *A* |
| 23 | 56 2,6 | 15 16,3 | 6 42,3 | 253 35,9 | 18 30,4 | 14 49 *A* | 5 25 *U* |
| | 55 40,5 | 15 10,3 | 19 7,3 *O* | 260 21,5 | 19 29,0 | 23 21 *U* | 19 1 *A* |
| 24 | 55 20,8 | 15 4,9 | 7 32,3 | 267 6,6 | 20 12,0 | 15 49 *A* | 5 27 *U* |
| | 55 3,2 | 15 0,1 | 19 57,2 *O* | 273 50,6 | 20 39,2 | ✲ ✲ | 18 59 *A* |
| 25 | 54 47,7 | 14 55,9 | 8 21,9 | 280 32,7 | 20 50,7 | 0 4 *U* | 5 29 *U* |
| | 54 34,4 | 14 52,3 | 20 46,5 *O* | 287 12,1 | 20 46,5 | 16 40 *A* | 18 57 *A* |
| 26 | 54 23,1 | 14 49,2 | 9 10,9 | 293 48,0 | — 20 27,1 | 0 54 *U* | 5 31 *U* |
| | 54 13,9 | 14 46,7 | 21 35,0 *O* | 300 19,7 | 19 53,1 | 17 24 *A* | 18 55 *A* |
| 27 | 54 6,5 | 14 44,7 | 9 58,7 | 306 46,5 | 19 5,2 | 1 49 *U* | 5 32 *U* |
| | 54 0,8 | 14 43,1 | 22 22,1 *O* | 313 8,1 | 18 4,0 | 18 0 *A* | 18 52 *A* |
| 28 | 53 56,7 | 14 42,0 | 10 45,2 | 319 24,2 | 16 50,7 | 2 50 *U* | 5 34 *U* |
| | 53 54,3 | 14 41,3 | 23 7,8 *O* | 325 34,7 | 15 26,1 | 18 30 *A* | 18 50 *A* |
| 29 | 53 53,2 | 14 41,0 | 11 30,1 | 331 39,9 | 13 51,4 | 3 53 *U* | 5 36 *U* |
| | 53 53,5 | 14 41,1 | 23 52,1 *O* | 337 40,2 | 12 7,7 | 18 55 *A* | 18 48 *A* |
| 30 | 53 55,2 | 14 41,6 | 12 13,8 | 343 36,1 | 10 16,2 | 4 58 *U* | 5 38 *U* |
| | 53 58,3 | 14 42,4 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 17 *A* | 18 46 *A* |
| 31 | 54 2,6 | 14 43,6 | 0 35,3 *O* | 349 28,5 | — 8 18,0 | 6 4 *U* | 5 40 *U* |
| | 54 8,0 | 14 45,1 | 12 56,6 | 355 18,1 | 6 14,3 | 19 37 *A* | 18 43 *A* |

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ♄ | + 12 40,07 | 22 47 19,95 | — 7 42 18,0 | 3,43627 | 2 10,75 |
| 2 | ☉ | + 12 28,14 | 22 51 4,54 | — 7 19 29,3 | 3,43833 | 2 10,60 |
| 3 | ☾ | 12 15,71 | 54 48,64 | 6 56 34,3 | 3,44025 | 10,46 |
| 4 | ♂ | 12 2,80 | 58 32,25 | 6 33 33,5 | 3,44201 | 10,32 |
| 5 | ☿ | 11 49,43 | 23 2 15,39 | 6 10 27,3 | 3,44366 | 10,19 |
| 6 | ♃ | 11 35,61 | 5 58,08 | 5 47 16,0 | 3,44517 | 10,06 |
| 7 | ♀ | 11 21,35 | 9 40,33 | 5 24 0,1 | 3,44654 | 9,94 |
| 8 | ♄ | 11 6,67 | 13 22,16 | 5 0 40,0 | 3,44780 | 9,82 |
| 9 | ☉ | + 10 51,60 | 23 17 3,60 | — 4 37 16,0 | 3,44892 | 2 9,71 |
| 10 | ☾ | 10 36,15 | 20 44,66 | 4 13 48,6 | 3,44992 | 9,61 |
| 11 | ♂ | 10 20,34 | 24 25,36 | 3 50 18,1 | 3,45080 | 9,51 |
| 12 | ☿ | 10 4,18 | 28 5,72 | 3 26 45,0 | 3,45157 | 9,42 |
| 13 | ♃ | 9 47,71 | 31 45,76 | 3 3 9,5 | 3,45223 | 9,33 |
| 14 | ♀ | 9 30,95 | 35 25,50 | 2 39 32,1 | 3,45277 | 9,25 |
| 15 | ♄ | 9 13,91 | 39 4,97 | 2 15 53,1 | 3,45320 | 9,17 |
| 16 | ☉ | + 8 56,64 | 23 42 44,20 | — 1 52 12,9 | 3,45352 | 2 9,10 |
| 17 | ☾ | 8 39,14 | 46 23,20 | 1 28 31,8 | 3,45373 | 9,04 |
| 18 | ♂ | 8 21,43 | 50 1,99 | 1 4 50,2 | 3,45384 | 8,99 |
| 19 | ☿ | 8 3,55 | 53 40,61 | 0 41 8,4 | 3,45386 | 8,94 |
| 20 | ♃ | 7 45,52 | 57 19,08 | — 0 17 26,7 | 3,45375 | 8,89 |
| 21 | ♀ | 7 27,37 | 0 0 57,43 | + 0 6 14,4 | 3,45353 | 8,85 |
| 22 | ♄ | 7 9,10 | 4 35,66 | 0 29 54,7 | 3,45322 | 8,82 |
| 23 | ☉ | + 6 50,74 | 0 8 13,81 | + 0 53 33,7 | 3,45279 | 2 8,80 |
| 24 | ☾ | 6 32,32 | 11 51,90 | 1 17 11,2 | 3,45227 | 8,78 |
| 25 | ♂ | 6 13,86 | 15 29,94 | 1 40 46,8 | 3,45163 | 8,76 |
| 26 | ☿ | 5 55,39 | 19 7,97 | 2 4 20,2 | 3,45091 | 8,75 |
| 27 | ♃ | 5 36,92 | 22 46,00 | 2 27 51,1 | 3,45007 | 8,75 |
| 28 | ♀ | 5 18,46 | 26 24,04 | 2 51 19,0 | 3,44910 | 8,76 |
| 29 | ♄ | 5 0,03 | 30 2,11 | 3 14 43,6 | 3,44801 | 8,77 |
| 30 | ☉ | + 4 41,66 | 0 33 40,24 | + 3 38 4,5 | 3,44680 | 2 8,78 |
| 31 | ☾ | 4 23,35 | 37 18,43 | 4 1 21,3 | 3,44550 | 8,80 |
| 32 | ♂ | 4 5,13 | 40 56,71 | 4 24 33,8 | 3,44407 | 8,83 |
| 33 | ☿ | 3 47,00 | 44 35,09 | 4 47 41,5 | 3,44251 | 8,87 |

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 22h 34′ 37″,80 | 340° 18′ 52″,0 | — 0″,16 | 9,9962591 | 16′ 9″,25 |
| 2 | 61 | 22 38 34,35 | 341 19 2,1 | — 0,27 | 9,9963692 | 16 9,00 |
| 3 | 62 | 42 30,91 | 342 19 10,3 | — 0,37 | 9,9964799 | 8,75 |
| 4 | 63 | 46 27,47 | 343 19 16,6 | — 0,45 | 9,9965910 | 8,50 |
| 5 | 64 | 50 24,02 | 344 19 20,9 | — 0,51 | 9,9967025 | 8,25 |
| 6 | 65 | 54 20,57 | 345 19 23,2 | — 0,53 | 9,9968145 | 8,00 |
| 7 | 66 | 58 17,12 | 346 19 23,4 | — 0,53 | 9,9969271 | 7,74 |
| 8 | 67 | 23 2 13,67 | 347 19 21,5 | — 0,50 | 9,9970401 | 7,48 |
| 9 | 68 | 23 6 10,22 | 348 19 17,4 | — 0,45 | 9,9971538 | 16 7,22 |
| 10 | 69 | 10 6,77 | 349 19 11,2 | — 0,37 | 9,9972681 | 6,96 |
| 11 | 70 | 14 3,32 | 350 19 2,7 | — 0,27 | 9,9973833 | 6,70 |
| 12 | 71 | 17 59,88 | 351 18 51,9 | — 0,15 | 9,9974994 | 6,44 |
| 13 | 72 | 21 56,43 | 352 18 39,0 | — 0,03 | 9,9976164 | 6,17 |
| 14 | 73 | 25 52,99 | 353 18 23,9 | + 0,10 | 9,9977345 | 5,90 |
| 15 | 74 | 29 49,54 | 354 18 6,7 | + 0,22 | 9,9978536 | 5,63 |
| 16 | 75 | 23 33 46,09 | 355 17 47,4 | + 0,32 | 9,9979738 | 16 5,36 |
| 17 | 76 | 37 42,64 | 356 17 26,1 | + 0,41 | 9,9980950 | 5,09 |
| 18 | 77 | 41 39,19 | 357 17 2,7 | + 0,48 | 9,9982173 | 4,82 |
| 19 | 78 | 45 35,74 | 358 16 37,3 | + 0,53 | 9,9983407 | 4,55 |
| 20 | 79 | 49 32,29 | 359 16 10,1 | + 0,54 | 9,9984650 | 4,28 |
| 21 | 80 | 53 28,84 | 0 15 41,0 | + 0,53 | 9,9985901 | 4,01 |
| 22 | 81 | 57 25,40 | 1 15 10,0 | + 0,49 | 9,9987160 | 3,73 |
| 23 | 82 | 0 1 21,95 | 2 14 37,2 | + 0,42 | 9,9988424 | 16 3,45 |
| 24 | 83 | 5 18,51 | 3 14 2,6 | + 0,32 | 9,9989692 | 3,18 |
| 25 | 84 | 9 15,06 | 4 13 26,3 | + 0,21 | 9,9990964 | 2,90 |
| 26 | 85 | 13 11,61 | 5 12 48,2 | + 0,09 | 9,9992238 | 2,62 |
| 27 | 86 | 17 8,16 | 6 12 8,4 | — 0,03 | 9,9993512 | 2,35 |
| 28 | 87 | 21 4,71 | 7 11 26,7 | — 0,15 | 9,9994784 | 2,07 |
| 29 | 88 | 25 1,26 | 8 10 43,2 | — 0,26 | 9,9996052 | 1,79 |
| 30 | 89 | 0 28 57,81 | 9 9 57,7 | — 0,36 | 9,9997316 | 16 1,51 |
| 31 | 90 | 32 54,36 | 10 9 10,2 | — 0,45 | 9,9998575 | 1,23 |
| 32 | 91 | 36 50,92 | 11 8 20,7 | — 0,51 | 9,9999829 | 0,95 |
| 33 | 92 | 40 47,47 | 12 7 29,2 | — 0,54 | 0,0001077 | 0,68 |

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 323 7 26,5 | — 1 35 54,4 | 21 44 2,14 | — 15 19 46,5 |
| | 12 | 329 1 8,9 | 2 5 56,9 | 22 7 37,95 | 13 47 25,4 |
| 2 | 0 | 334 55 28,0 | 2 34 39,2 | 22 30 55,90 | 12 6 36,4 |
| | 12 | 340 50 39,1 | 3 1 42,8 | 22 53 58,04 | 10 18 21,8 |
| 3 | 0 | 346 46 55,5 | 3 26 51,2 | 23 16 47,04 | 8 23 47,0 |
| | 12 | 352 44 30,4 | 3 49 48,0 | 23 39 26,09 | 6 23 57,4 |
| 4 | 0 | 358 43 35,3 | 4 10 17,1 | 0 1 58,89 | 4 19 58,8 |
| | 12 | 4 44 21,0 | 4 28 4,7 | 0 24 29,36 | 2 12 59,3 |
| 5 | 0 | 10 47 0,6 | 4 42 57,0 | 0 47 1,97 | — 0 4 6,2 |
| | 12 | 16 51 45,8 | 4 54 41,9 | 1 9 41,33 | + 2 5 31,2 |
| 6 | 0 | 22 58 48,3 | — 5 3 9,1 | 1 32 32,26 | + 4 14 40,9 |
| | 12 | 29 8 23,3 | 5 8 9,4 | 1 55 39,81 | 6 22 9,7 |
| 7 | 0 | 35 20 45,6 | 5 9 35,2 | 2 19 9,04 | 8 26 40,7 |
| | 12 | 41 36 11,8 | 5 7 20,7 | 2 43 4,94 | 10 26 53,1 |
| 8 | 0 | 47 54 59,7 | 5 1 21,9 | 3 7 32,31 | 12 21 21,5 |
| | 12 | 54 17 29,5 | 4 51 36,6 | 3 32 35,66 | 14 8 35,6 |
| 9 | 0 | 60 44 0,2 | 4 38 4,8 | 3 58 18,69 | 15 46 59,4 |
| | 12 | 67 14 52,6 | 4 20 49,2 | 4 24 44,33 | 17 14 52,2 |
| 10 | 0 | 73 50 27,2 | 3 59 54,5 | 4 51 54,25 | 18 30 30,5 |
| | 12 | 80 31 3,6 | 3 35 28,7 | 5 19 48,61 | 19 32 9,1 |
| 11 | 0 | 87 16 59,4 | — 3 7 43,7 | 5 48 25,77 | + 20 18 5,1 |
| | 12 | 94 8 29,3 | 2 36 54,8 | 6 17 42,13 | 20 46 43,1 |
| 12 | 0 | 101 5 42,5 | 2 3 21,9 | 6 47 32,02 | 20 56 40,5 |
| | 12 | 108 8 44,7 | 1 27 29,3 | 7 17 48,22 | 20 46 53,6 |
| 13 | 0 | 115 17 33,8 | 0 49 46,8 | 7 48 22,17 | 20 16 43,6 |
| | 12 | 122 31 58,2 | — 0 10 48,2 | 8 19 4,59 | 19 26 2,5 |
| 14 | 0 | 129 51 38,4 | + 0 28 47,0 | 8 49 46,41 | 18 15 14,4 |
| | 12 | 137 16 3,3 | 1 8 16,4 | 9 20 19,32 | 16 45 18,9 |
| 15 | 0 | 144 44 30,7 | 1 46 54,1 | 9 50 36,41 | 14 57 48,0 |
| | 12 | 152 16 8,3 | 2 23 53,8 | 10 20 32,65 | 12 54 43,4 |
| 16 | 0 | 159 49 55,4 | + 2 58 29,4 | 10 50 4,98 | + 10 38 30,2 |
| | 12 | 167 24 40,8 | 3 29 57,5 | 11 19 12,10 | 8 11 51,8 |

● Mrz. 2. 14h 8,5′ N. M. ◐ Mrz. 10. 10h 38,4′ E. V.

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 53 53,2 | 14 41,0 | 11 30,1 | 331 39,9 | — 13 51,4 | 3 53 *U* | 5 36 |
| | 53 53,5 | 14 41,1 | 23 52,1 *O* | 337 40,2 | 12 7,7 | 18 55 *A* | 18 48 |
| 2 | 53 55,2 | 14 41,6 | 12 13,8 | 343 36,1 | 10 16,2 | 4 58 *U* | 5 38 |
| | 53 58,3 | 14 42,4 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 17 *A* | 18 46 |
| 3 | 54 2,6 | 14 43,6 | 0 35,3 *O* | 349 28,5 | 8 18,0 | 6 4 *U* | 5 40 |
| | 54 8,0 | 14 45,1 | 12 56,6 | 355 18,1 | 6 14,3 | 19 37 *A* | 18 43 |
| 4 | 54 14,7 | 14 46,9 | 1 17,7 *O* | 1 6,2 | 4 6,4 | 7 9 *U* | 5 42 |
| | 54 22,8 | 14 49,1 | 13 38,9 | 6 53,7 | — 1 55,4 | 19 56 *A* | 18 41 |
| 5 | 54 32,2 | 14 51,7 | 2 0,1 *O* | 12 42,0 | + 0 17,5 | 8 16 *U* | 5 44 |
| | 54 42,7 | 14 54,5 | 14 21,4 | 18 32,4 | 2 31,0 | 20 15 *A* | 18 39 |
| 6 | 54 54,7 | 14 57,8 | 2 42,9 *O* | 24 26,2 | + 4 43,7 | 9 24 *U* | 5 45 |
| | 55 8,2 | 15 1,5 | 15 4,8 | 30 24,8 | 6 54,5 | 20 36 *A* | 18 37 |
| 7 | 55 23,3 | 15 5,6 | 3 27,1 *O* | 36 29,8 | 9 1,8 | 10 32 *U* | 5 47 |
| | 55 39,7 | 15 10,1 | 15 49,9 | 42 42,5 | 11 4,1 | 20 58 *A* | 18 34 |
| 8 | 55 58,0 | 15 15,1 | 4 13,4 *O* | 49 4,2 | 13 0,0 | 11 42 *U* | 5 49 |
| | 56 17,8 | 15 20,5 | 16 37,5 | 55 36,3 | 14 47,7 | 21 25 *A* | 18 32 |
| 9 | 56 38,9 | 15 26,2 | 5 2,3 *O* | 62 19,8 | 16 25,3 | 12 52 *U* | 5 51 |
| | 57 1,3 | 15 32,3 | 17 28,0 | 69 15,3 | 17 50,9 | 21 58 *A* | 18 30 |
| 10 | 57 25,1 | 15 38,8 | 5 54,5 *O* | 76 23,3 | 19 2,7 | 14 1 *U* | 5 53 |
| | 57 49,7 | 15 45,5 | 18 21,8 | 83 43,5 | 19 58,6 | 22 39 *A* | 18 27 |
| 11 | 58 15,0 | 15 52,4 | 6 49,8 *O* | 91 15,3 | + 20 36,6 | 15 5 *U* | 5 54 |
| | 58 40,7 | 15 59,4 | 19 18,6 | 98 57,2 | 20 55,1 | 23 32 *A* | 18 25 |
| 12 | 59 6,1 | 16 6,3 | 7 47,9 *O* | 106 47,5 | 20 52,6 | 16 2 *U* | 5 56 |
| | 59 30,8 | 16 13,0 | 20 17,6 | 114 43,6 | 20 28,2 | ✲ ✲ | 18 23 |
| 13 | 59 54,0 | 16 19,4 | 8 47,5 *O* | 122 42,9 | 19 41,6 | 0 36 *A* | 5 58 |
| | 60 15,3 | 16 25,2 | 21 17,4 | 130 42,8 | 18 32,9 | 16 51 *U* | 18 20 |
| 14 | 60 33,9 | 16 30,2 | 9 47,2 *O* | 138 40,6 | 17 3,3 | 1 50 *A* | 6 0 |
| | 60 49,4 | 16 34,5 | 22 16,7 | 146 34,2 | 15 14,2 | 17 31 *U* | 18 18 |
| 15 | 61 1,0 | 16 37,6 | 10 45,9 *O* | 154 22,2 | 13 8,0 | 3 12 *A* | 6 2 |
| | 61 8,3 | 16 39,6 | 23 14,6 | 162 3,5 | 10 47,4 | 18 4 *U* | 18 16 |
| 16 | 61 11,2 | 16 40,4 | 11 42,8 *O* | 169 37,7 | + 8 15,5 | 4 37 *A* | 6 3 |
| | 61 9,2 | 16 39,9 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 18 32 *U* | 18 13 |

☾ Apog. Mrz. 1. 5h ☾ Perig. Mrz. 16. 1h

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 159 49 55,4 | + 2 58 29,4 | 10 50 4,98 | + 10 38 30,2 |
| | 12 | 167 24 40,8 | 3 29 57,5 | 11 19 12,10 | 8 11 51,8 |
| 17 | 0 | 174 59 10,6 | 3 57 40,7 | 11 47 54,51 | 5 37 42,9 |
| | 12 | 182 32 6,4 | 4 21 6,1 | 12 16 13,83 | 2 59 1,1 |
| 18 | 0 | 190 2 13,8 | 4 39 50,4 | 12 44 12,83 | + 0 18 42,8 |
| | 12 | 197 28 22,1 | 4 53 38,5 | 13 11 54,73 | — 2 20 22,8 |
| 19 | 0 | 204 49 28,6 | 5 2 24,0 | 13 39 23,01 | 4 55 37,8 |
| | 12 | 212 4 40,0 | 5 6 8,4 | 14 6 40,98 | 7 24 38,3 |
| 20 | 0 | 219 13 15,7 | 5 5 1,0 | 14 33 51,67 | 9 45 16,5 |
| | 12 | 226 14 47,4 | 4 59 16,3 | 15 0 57,53 | 11 55 41,6 |
| 21 | 0 | 233 8 59,4 | + 4 49 13,5 | 15 28 0,27 | — 13 54 20,2 |
| | 12 | 239 55 47,7 | 4 35 15,1 | 15 55 0,83 | 15 39 55,5 |
| 22 | 0 | 246 35 19,3 | 4 17 45,5 | 16 21 59,28 | 17 11 26,9 |
| | 12 | 253 7 49,8 | 3 57 9,0 | 16 48 54,81 | 18 28 10,5 |
| 23 | 0 | 259 33 43,0 | 3 33 51,6 | 17 15 45,89 | 19 29 35,2 |
| | 12 | 265 53 28,2 | 3 8 16,5 | 17 42 30,32 | 20 15 26,0 |
| 24 | 0 | 272 7 40,3 | 2 40 47,7 | 18 9 5,57 | 20 45 39,0 |
| | 12 | 278 16 56,2 | 2 11 47,7 | 18 35 28,78 | 21 0 22,1 |
| 25 | 0 | 284 21 55,0 | 1 41 37,1 | 19 1 37,13 | 20 59 54,3 |
| | 12 | 290 23 17,2 | 1 10 36,6 | 19 27 28,06 | 20 44 42,7 |
| 26 | 0 | 296 21 43,0 | + 0 39 5,3 | 19 52 59,42 | — 20 15 22,5 |
| | 12 | 302 17 52,0 | + 0 7 21,8 | 20 18 9,61 | 19 32 35,1 |
| 27 | 0 | 308 12 23,2 | — 0 24 16,2 | 20 42 57,77 | 18 37 6,9 |
| | 12 | 314 5 52,5 | 0 55 31,3 | 21 7 23,67 | 17 29 48,4 |
| 28 | 0 | 319 58 54,0 | 1 26 6,0 | 21 31 27,80 | 16 11 32,8 |
| | 12 | 325 51 59,8 | 1 55 42,8 | 21 55 11,39 | 14 43 15,3 |
| 29 | 0 | 331 45 38,7 | 2 24 5,9 | 22 18 36,29 | 13 5 54,2 |
| | 12 | 337 40 16,3 | 2 50 57,5 | 22 41 44,89 | 11 20 27,9 |
| 30 | 0 | 343 36 15,6 | 3 16 1,4 | 23 4 40,13 | 9 27 57,1 |
| | 12 | 349 33 55,1 | 3 39 1,2 | 23 27 25,26 | 7 29 24,5 |
| 31 | 0 | 355 33 32,1 | — 3 59 40,9 | 23 50 4,05 | — 5 25 53,5 |
| | 12 | 1 35 19,3 | 4 17 46,1 | 0 12 49,46 | 3 18 31,2 |

○ Mrz. 17. 2 h 12,3 V. M. ◑ Mrz. 24. 2 h 19,3 L. V.

Digitized by Google

# MAERZ 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 61 11,2 | 16 40,4 | 11 42,8 *O* | 169 37,7 | + 8 15,5 | 4 37 *A* | 6 3 *U* |
| | 61 9,2 | 16 39,9 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 18 32 *U* | 18 13 *A* |
| 17 | 61 2,8 | 16 38,1 | 0 10,6 | 177 4,9 | 5 35,4 | 6 3 *A* | 6 5 *U* |
| | 60 51,6 | 16 35,1 | 12 37,9 *O* | 184 25,7 | 2 50,6 | 18 57 *U* | 18 11 *A* |
| 18 | 60 36,2 | 16 30,9 | 1 4,9 | 191 40,8 | + 0 4,3 | 7 28 *A* | 6 7 *U* |
| | 60 16,7 | 16 25,5 | 13 31,5 *O* | 198 51,2 | — 2 40,4 | 19 21 *U* | 18 9 *A* |
| 19 | 59 54,2 | 16 19,4 | 1 57,9 | 205 58,0 | 5 20,5 | 8 51 *A* | 6 9 *U* |
| | 59 28,8 | 16 12,5 | 14 24,2 *O* | 213 2,0 | 7 53,5 | 19 46 *U* | 18 6 *A* |
| 20 | 59 1,6 | 16 5,1 | 2 50,3 | 220 4,1 | 10 17,1 | 10 10 *A* | 6 10 *U* |
| | 58 32,9 | 15 57,3 | 15 16,3 *O* | 227 5,0 | 12 29,3 | 20 12 *U* | 18 4 *A* |
| 21 | 58 3,9 | 15 49,4 | 3 42,3 | 234 5,2 | — 14 28,4 | 11 27 *A* | 6 12 *U* |
| | 57 34,9 | 15 41,5 | 16 8,2 *O* | 241 4,8 | 16 13,1 | 20 42 *U* | 18 2 *A* |
| 22 | 57 6,4 | 15 33,7 | 4 34,1 | 248 3,7 | 17 42,4 | 12 37 *A* | 6 14 *U* |
| | 56 39,0 | 15 26,2 | 16 59,9 *O* | 255 1,6 | 18 55,6 | 21 17 *U* | 17 59 *A* |
| 23 | 56 13,3 | 15 19,2 | 5 25,6 | 261 58,1 | 19 52,3 | 13 41 *A* | 6 15 *U* |
| | 55 49,6 | 15 12,8 | 17 51,2 *O* | 268 52,4 | 20 32,1 | 21 59 *U* | 17 57 *A* |
| 24 | 55 27,7 | 15 6,8 | 6 16,6 | 275 43,8 | 20 55,3 | 14 37 *A* | 6 17 *U* |
| | 55 8,1 | 15 1,5 | 18 41,7 *O* | 282 31,5 | 21 2,0 | 22 47 *U* | 17 54 *A* |
| 25 | 54 51,1 | 14 56,8 | 7 6,5 | 289 14,6 | 20 52,6 | 15 23 *A* | 6 19 *U* |
| | 54 36,5 | 14 52,8 | 19 31,0 *O* | 295 52,5 | 20 27,9 | 23 41 *U* | 17 52 *A* |
| 26 | 54 24,3 | 14 49,5 | 7 55,1 | 302 24,6 | — 19 48,6 | 16 2 *A* | 6 21 *U* |
| | 54 14,6 | 14 46,9 | 20 18,9 *O* | 308 50,8 | 18 55,5 | ✲ ✲ | 17 50 *A* |
| 27 | 54 7,2 | 14 44,9 | 8 42,2 | 315 10,8 | 17 49,4 | 0 41 *U* | 6 22 *U* |
| | 54 2,3 | 14 43,5 | 21 5,1 *O* | 321 24,7 | 16 31,5 | 16 34 *A* | 17 48 *A* |
| 28 | 53 59,4 | 14 42,7 | 9 27,6 | 327 32,9 | 15 2,7 | 1 43 *U* | 6 24 *U* |
| | 53 58,4 | 14 42,5 | 21 49,7 *O* | 333 35,8 | 13 24,1 | 17 0 *A* | 17 45 *A* |
| 29 | 53 59,2 | 14 42,7 | 10 11,6 | 339 34,2 | 11 36,8 | 2 48 *U* | 6 26 *U* |
| | 54 1,9 | 14 43,4 | 22 33,2 *O* | 345 28,7 | 9 41,9 | 17 23 *A* | 17 43 *A* |
| 30 | 54 6,3 | 14 44,6 | 10 54,6 | 351 20,4 | 7 40,4 | 3 53 *U* | 6 28 *U* |
| | 54 11,8 | 14 46,1 | 23 15,9 *O* | 357 10,2 | 5 33,6 | 17 43 *A* | 17 41 *A* |
| 31 | 54 18,6 | 14 48,0 | 11 37,1 | 2 59,3 | — 3 22,6 | 5 0 *U* | 6 29 *U* |
| | 54 26,8 | 14 50,2 | 23 58,4 *O* | 8 48,9 | 1 8,7 | 18 2 *A* | 17 38 *A* |

☾ Perig. Mrz. 16. 1h ☾ Apog. Mrz. 28. 13h

Digitized by Google

# APRIL 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ♂ | + 4 5,13 | 0 40 56,71 | + 4 24 33,8 | 3,44407 | 2 8,83 |
| 2 | ☿ | 3 47,00 | 44 35,09 | 4 47 41,5 | 3,44251 | 8,87 |
| 3 | ♃ | 3 28,99 | 48 13,58 | 5 10 44,0 | 3,44085 | 8,91 |
| 4 | ♀ | 3 11,11 | 51 52,21 | 5 33 41,1 | 3,43908 | 8,95 |
| 5 | ♄ | 2 53,39 | 55 30,99 | 5 56 32,4 | 3,43717 | 8,99 |
| 6 | ⊙ | + 2 35,83 | 0 59 9,93 | + 6 19 17,4 | 3,43511 | 2 9,05 |
| 7 | ☾ | 2 18,45 | 1 2 49,05 | 6 41 55,8 | 3,43295 | 9,11 |
| 8 | ♂ | 2 1,26 | 6 28,37 | 7 4 27,3 | 3,43069 | 9,18 |
| 9 | ☿ | 1 44,29 | 10 7,90 | 7 26 51,6 | 3,42828 | 9,25 |
| 10 | ♃ | 1 27,55 | 13 47,67 | 7 49 8,2 | 3,42575 | 9,33 |
| 11 | ♀ | 1 11,05 | 17 27,68 | 8 11 16,9 | 3,42308 | 9,41 |
| 12 | ♄ | 0 54,82 | 21 7,96 | 8 33 17,2 | 3,42029 | 9,49 |
| 13 | ⊙ | + 0 38,88 | 1 24 48,53 | + 8 55 8,9 | 3,41739 | 2 9,58 |
| 14 | ☾ | 0 23,25 | 28 29,41 | 9 16 51,7 | 3,41435 | 9,68 |
| 15 | ♂ | + 0 7,94 | 32 10,62 | 9 38 25,2 | 3,41118 | 9,78 |
| 16 | ☿ | — 0 7,02 | 35 52,17 | 9 59 49,1 | 3,40790 | 9,88 |
| 17 | ♃ | 0 21,62 | 39 34,09 | 10 21 3,2 | 3,40449 | 9,99 |
| 18 | ♀ | 0 35,84 | 43 16,39 | 10 42 7,1 | 3,40093 | 10,10 |
| 19 | ♄ | 0 49,65 | 46 59,10 | 11 3 0,5 | 3,39722 | 10,22 |
| 20 | ⊙ | — 1 3,04 | 1 50 42,22 | + 11 23 43,0 | 3,39338 | 2 10,34 |
| 21 | ☾ | 1 16,00 | 54 25,78 | 11 44 14,4 | 3,38939 | 10,47 |
| 22 | ♂ | 1 28,52 | 58 9,78 | 12 4 34,3 | 3,38525 | 10,60 |
| 23 | ☿ | 1 40,57 | 2 1 54,25 | 12 24 42,4 | 3,38097 | 10,73 |
| 24 | ♃ | 1 52,14 | 5 39,20 | 12 44 38,5 | 3,37652 | 10,86 |
| 25 | ♀ | 2 3,23 | 9 24,63 | 13 4 22,1 | 3,37190 | 11,00 |
| 26 | ♄ | 2 13,83 | 13 10,56 | 13 23 53,0 | 3,36709 | 11,14 |
| 27 | ⊙ | — 2 23,92 | 2 16 56,99 | + 13 43 10,7 | 3,36211 | 2 11,29 |
| 28 | ☾ | 2 33,50 | 20 43,93 | 14 2 15,0 | 3,35696 | 11,44 |
| 29 | ♂ | 2 42,56 | 24 31,40 | 14 21 5,6 | 3,35162 | 11,59 |
| 30 | ☿ | 2 51,09 | 28 19,39 | 14 39 42,1 | 3,34608 | 11,74 |
| 31 | ♃ | 2 59,10 | 32 7,91 | 14 58 4,2 | 3,34033 | 11,89 |
| 32 | ♀ | 3 6,58 | 35 56,97 | 15 16 11,5 | 3,33435 | 12,05 |

Digitized by Google

# APRIL 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ⊙ | Breite ⊙ | Lg. Rad. v. ⊙ | Halbm. ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 91 | 0 36 50,92 | 11 8 20,7 | — 0,51 | 9,9999829 | 16 0,95 |
| 2 | 92 | 40 47,47 | 12 7 29,2 | — 0,54 | 0,0001077 | 0,68 |
| 3 | 93 | 44 44,03 | 13 6 35,6 | — 0,54 | 0,0002319 | 0,41 |
| 4 | 94 | 48 40,58 | 14 5 39,9 | — 0,52 | 0,0003555 | 16 0,13 |
| 5 | 95 | 52 37,13 | 15 4 42,1 | — 0,47 | 0,0004784 | 15 59,85 |
| 6 | 96 | 0 56 33,68 | 16 3 42,0 | — 0,40 | 0,0006007 | 15 59,57 |
| 7 | 97 | 1 0 30,23 | 17 2 39,6 | — 0,30 | 0,0007226 | 59,29 |
| 8 | 98 | 4 26,78 | 18 1 34,9 | — 0,19 | 0,0008440 | 59,02 |
| 9 | 99 | 8 23,33 | 19 0 27,9 | — 0,07 | 0,0009650 | 58,75 |
| 10 | 100 | 12 19,88 | 19 59 18,6 | + 0,05 | 0,0010858 | 58,47 |
| 11 | 101 | 16 16,44 | 20 58 7,1 | + 0,17 | 0,0012064 | 58,20 |
| 12 | 102 | 20 12,99 | 21 56 53,3 | + 0,28 | 0,0013269 | 57,93 |
| 13 | 103 | 1 24 9,55 | 22 55 37,3 | + 0,37 | 0,0014474 | 15 57,66 |
| 14 | 104 | 28 6,10 | 23 54 19,3 | + 0,45 | 0,0015678 | 57,39 |
| 15 | 105 | 32 2,66 | 24 52 59,2 | + 0,50 | 0,0016882 | 57,13 |
| 16 | 106 | 35 59,21 | 25 51 37,2 | + 0,52 | 0,0018085 | 56,87 |
| 17 | 107 | 39 55,77 | 26 50 13,2 | + 0,51 | 0,0019288 | 56,60 |
| 18 | 108 | 43 52,32 | 27 48 47,4 | + 0,47 | 0,0020491 | 56,34 |
| 19 | 109 | 47 48,87 | 28 47 19,8 | + 0,41 | 0,0021692 | 56,08 |
| 20 | 110 | 1 51 45,42 | 29 45 50,5 | + 0,32 | 0,0022891 | 15 55,82 |
| 21 | 111 | 55 41,98 | 30 44 19,5 | + 0,21 | 0,0024086 | 55,56 |
| 22 | 112 | 59 38,53 | 31 42 46,8 | + 0,09 | 0,0025276 | 55,30 |
| 23 | 113 | 2 3 35,09 | 32 41 12,5 | — 0,04 | 0,0026458 | 55,05 |
| 24 | 114 | 7 31,64 | 33 39 36,6 | — 0,16 | 0,0027631 | 54,79 |
| 25 | 115 | 11 28,20 | 34 37 59,1 | — 0,28 | 0,0028795 | 54,54 |
| 26 | 116 | 15 24,75 | 35 36 20,1 | — 0,38 | 0,0029948 | 54,29 |
| 27 | 117 | 2 19 21,30 | 36 34 39,4 | — 0,47 | 0,0031088 | 15 54,05 |
| 28 | 118 | 23 17,85 | 37 32 57,1 | — 0,54 | 0,0032215 | 53,81 |
| 29 | 119 | 27 14,40 | 38 31 13,2 | — 0,58 | 0,0033327 | 53,57 |
| 30 | 120 | 31 10,95 | 39 29 27,6 | — 0,59 | 0,0034424 | 53,33 |
| 31 | 121 | 35 7,51 | 40 27 40,2 | — 0,57 | 0,0035504 | 53,09 |
| 32 | 122 | 39 4,06 | 41 25 51,1 | — 0,52 | 0,0036567 | 52,85 |

Digitized by Google

# APRIL 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 0 | 7 39 27,0 | — 4 33 1,0 | 0 35 18,65 | — 1 8 25,2 |
| 12 | 13 46 2,9 | 4 45 13,8 | 0 58 3,06 | + 1 3 11,7 |
| 2 0 | 19 55 12,3 | 4 54 12,0 | 1 20 58,13 | 3 15 5,4 |
| 12 | 26 7 0,0 | 4 59 45,6 | 1 44 8,46 | 5 25 57,6 |
| 3 0 | 32 21 28,4 | 5 1 47,0 | 2 7 38,53 | 7 34 25,5 |
| 12 | 38 38 39,8 | 5 0 9,2 | 2 31 32,69 | 9 39 3,8 |
| 4 0 | 44 58 36,7 | 4 54 50,1 | 2 55 55,06 | 11 38 21,6 |
| 12 | 51 21 22,5 | 4 45 47,9 | 3 20 49,31 | 13 30 45,3 |
| 5 0 | 57 47 0,1 | 4 33 4,2 | 3 46 18,39 | 15 14 38,0 |
| 12 | 64 15 36,2 | 4 16 43,8 | 4 12 24,56 | 16 48 20,6 |
| 6 0 | 70 47 16,2 | — 3 56 54,8 | 4 39 8,82 | + 18 10 12,0 |
| 12 | 77 22 10,0 | 3 33 46,0 | 5 6 31,03 | 19 18 36,0 |
| 7 0 | 84 0 26,6 | 3 7 31,4 | 5 34 29,43 | 20 11 58,2 |
| 12 | 90 42 16,9 | 2 38 27,5 | 6 3 0,75 | 20 48 53,0 |
| 8 0 | 97 27 51,3 | 2 6 52,8 | 6 32 0,12 | 21 8 8,4 |
| 12 | 104 17 21,4 | 1 33 10,3 | 7 1 21,52 | 21 8 47,1 |
| 9 0 | 111 10 57,2 | 0 57 46,3 | 7 30 57,93 | 20 50 12,1 |
| 12 | 118 8 45,2 | — 0 21 8,8 | 8 0 41,86 | 20 12 10,9 |
| 10 0 | 125 10 48,5 | + 0 16 9,6 | 8 30 25,96 | 19 14 55,2 |
| 12 | 132 17 7,1 | 0 53 34,3 | 9 0 3,72 | 17 59 2,6 |
| 11 0 | 139 27 32,2 | + 1 30 28,3 | 9 29 29,61 | + 16 25 36,9 |
| 12 | 146 41 49,6 | 2 6 12,8 | 9 58 39,71 | 14 36 4,6 |
| 12 0 | 153 59 35,7 | 2 40 8,8 | 10 27 31,65 | 12 32 14,1 |
| 12 | 161 20 18,7 | 3 11 37,0 | 10 56 4,69 | 10 16 10,7 |
| 13 0 | 168 43 15,8 | 3 40 0,2 | 11 24 19,34 | 7 50 15,1 |
| 12 | 176 7 39,3 | 4 4 44,5 | 11 52 17,55 | 5 16 57,6 |
| 14 0 | 183 32 30,9 | 4 25 21,3 | 12 20 1,90 | + 2 38 57,0 |
| 12 | 190 56 50,6 | 4 41 27,0 | 12 47 35,70 | — 0 1 6,6 |
| 15 0 | 198 19 33,0 | 4 52 46,3 | 13 15 2,34 | 2 40 31,2 |
| 12 | 205 39 36,2 | 4 59 10,4 | 13 42 25,30 | 5 16 41,3 |
| 16 0 | 212 55 58,5 | + 5 0 39,0 | 14 9 47,53 | — 7 47 6,9 |
| 12 | 220 7 45,6 | 4 57 18,7 | 14 37 11,48 | 10 9 29,1 |

● Apr. 1. 7 h 26,2 N. M. ○ Apr. 15. 11 h 29,0 V. M.
◐ Apr. 8. 19 55,7 E. V.

Digitized by Google

# APRIL 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| 1 | 54′ 36″,2 | 14′ 52″,8 | 12ʰ 19′,8 | 14° 40′,2 | + 1° 6′,8 | 6ʰ 7′ *U* | 6ʰ 31′ *U* |
| | 54 46,4 | 14 55,5 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 18 21 *A* | 17 36 *A* |
| 2 | 54 57,5 | 14 58,6 | 0 41,4 *O* | 20 34,4 | 3 22,6 | 7 15 *U* | 6 33 *U* |
| | 55 9,7 | 15 1,9 | 13 3,3 | 26 32,9 | 5 37,4 | 18 41 *A* | 17 33 *A* |
| 3 | 55 22,6 | 15 5,4 | 1 25,5 *O* | 32 36,9 | 7 49,5 | 8 24 *U* | 6 35 *U* |
| | 55 36,1 | 15 9,1 | 13 48,2 | 38 47,6 | 9 57,4 | 19 3 *A* | 17 31 *A* |
| 4 | 55 50,3 | 15 13,0 | 2 11,4 *O* | 45 6,3 | 11 59,4 | 9 34 *U* | 6 36 *U* |
| | 56 5,5 | 15 17,1 | 14 35,2 | 51 34,0 | 13 53,9 | 19 28 *A* | 17 29 *A* |
| 5 | 56 21,1 | 15 21,4 | 2 59,7 *O* | 58 11,4 | 15 39,0 | 10 45 *U* | 6 38 *U* |
| | 56 37,4 | 15 25,8 | 15 24,8 | 64 59,2 | 17 12,9 | 19 58 *A* | 17 26 *A* |
| 6 | 56 54,6 | 15 30,5 | 3 50,6 *O* | 71 57,7 | + 18 33,7 | 11 54 *U* | 6 40 *U* |
| | 57 12,4 | 15 35,3 | 16 17,2 | 79 6,6 | 19 39,5 | 20 36 *A* | 17 24 *A* |
| 7 | 57 30,7 | 15 40,3 | 4 44,4 *O* | 86 25,4 | 20 28,6 | 12 59 *U* | 6 42 *U* |
| | 57 49,2 | 15 45,4 | 17 12,2 | 93 53,0 | 20 59,5 | 21 24 *A* | 17 22 *A* |
| 8 | 58 8,3 | 15 50,6 | 5 40,5 *O* | 101 27,7 | 21 10,8 | 13 57 *U* | 6 43 *U* |
| | 58 27,5 | 15 55,8 | 18 9,1 | 109 7,7 | 21 1,7 | 22 22 *A* | 17 20 *A* |
| 9 | 58 46,7 | 16 1,0 | 6 37,9 *O* | 116 50,9 | 20 31,6 | 14 44 *U* | 6 45 *U* |
| | 59 5,2 | 16 6,1 | 19 6,8 | 124 35,0 | 19 40,5 | 23 31 *A* | 17 17 *A* |
| 10 | 59 23,1 | 16 11,0 | 7 35,6 *O* | 132 18,0 | 18 29,0 | 15 29 *U* | 6 47 *U* |
| | 59 39,7 | 16 15,5 | 20 4,3 | 139 58,3 | 16 58,0 | ✲ ✲ | 17 15 *A* |
| 11 | 59 54,6 | 16 19,5 | 8 32,6 *O* | 147 34,4 | + 15 9,2 | 0 48 *A* | 6 49 *U* |
| | 60 7,2 | 16 23,0 | 21 0,6 | 155 5,5 | 13 4,3 | 16 3 *U* | 17 13 *A* |
| 12 | 60 17,5 | 16 25,8 | 9 28,3 *O* | 162 31,3 | 10 45,7 | 2 10 *A* | 6 50 *U* |
| | 60 24,9 | 16 27,8 | 21 55,7 | 169 52,0 | 8 16,1 | 16 31 *U* | 17 10 *A* |
| 13 | 60 28,6 | 16 28,8 | 10 22,7 *O* | 177 7,9 | 5 38,0 | 3 33 *A* | 6 52 *U* |
| | 60 28,8 | 16 28,9 | 22 49,4 | 184 19,8 | 2 54,6 | 16 57 *U* | 17 8 *A* |
| 14 | 60 25,5 | 16 28,0 | 11 16,0 *O* | 191 28,7 | + 0 8,7 | 4 57 *A* | 6 54 *U* |
| | 60 18,2 | 16 26,0 | 23 42,4 | 198 35,5 | − 2 36,6 | 17 20 *U* | 17 6 *A* |
| 15 | 60 7,3 | 16 23,0 | 12 8,7 *O* | 205 41,3 | 5 18,5 | 6 20 *A* | 6 56 *U* |
| | 59 52,8 | 16 19,0 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 17 44 *U* | 17 4 *A* |
| 16 | 59 35,3 | 16 14,3 | 0 35,0 | 212 46,9 | − 7 54,2 | 7 42 *A* | 6 57 *U* |
| | 59 15,0 | 16 8,7 | 13 1,4 *O* | 219 53,0 | 10 21,2 | 18 10 *U* | 17 2 *A* |

☾ Perig. Apr. 13. 7ʰ

Digitized by Google

# APRIL 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 212 55 58,5 | + 5 0 39,0 | 14 9 47,53 | — 7 47 6,9 |
| | 12 | 220 7 45,6 | 4 57 18,7 | 14 37 11,48 | 10 9 29,1 |
| 17 | 0 | 227 14 11,0 | 4 49 22,3 | 15 4 36,73 | 12 21 42,7 |
| | 12 | 234 14 38,1 | 4 37 8,8 | 15 32 9,93 | 14 21 57,0 |
| 18 | 0 | 241 8 40,0 | 4 21 0,4 | 15 59 44,61 | 16 8 39,6 |
| | 12 | 247 56 1,6 | 4 1 23,1 | 16 27 21,27 | 17 40 35,1 |
| 19 | 0 | 254 36 39,0 | 3 38 43,6 | 16 54 57,44 | 18 56 49,1 |
| | 12 | 261 10 35,8 | 3 13 29,3 | 17 22 29,67 | 19 56 44,8 |
| 20 | 0 | 267 38 7,2 | 2 46 7,6 | 17 49 54,13 | 20 40 4,8 |
| | 12 | 273 59 34,8 | 2 17 4,7 | 18 17 6,59 | 21 6 48,9 |
| 21 | 0 | 280 15 25,4 | + 1 46 45,4 | 18 44 2,82 | — 21 17 12,2 |
| | 12 | 286 26 13,2 | 1 15 33,1 | 19 10 39,12 | 21 11 43,3 |
| 22 | 0 | 292 32 34,1 | 0 43 49,8 | 19 36 52,26 | 20 51 1,3 |
| | 12 | 298 35 7,7 | + 0 11 55,5 | 20 2 39,91 | 20 15 53,8 |
| 23 | 0 | 304 34 33,9 | — 0 19 50,5 | 20 28 0,61 | 19 27 14,1 |
| | 12 | 310 31 35,4 | 0 51 10,4 | 20 52 54,01 | 18 25 58,9 |
| 24 | 0 | 316 26 52,3 | 1 21 47,3 | 21 17 20,54 | 17 13 7,5 |
| | 12 | 322 21 7,0 | 1 51 24,7 | 21 41 21,73 | 15 49 38,8 |
| 25 | 0 | 328 14 57,8 | 2 19 47,3 | 22 4 59,73 | 14 16 33,3 |
| | 12 | 334 9 2,4 | 2 46 39,7 | 22 28 17,41 | 12 34 50,1 |
| 26 | 0 | 340 3 57,3 | — 3 11 46,5 | 22 51 18,31 | — 10 45 27,3 |
| | 12 | 346 0 14,0 | 3 34 52,9 | 23 14 6,24 | 8 49 24,5 |
| 27 | 0 | 351 58 22,3 | 3 55 43,3 | 23 36 45,49 | 6 47 40,3 |
| | 12 | 357 58 49,0 | 4 14 4,2 | 23 59 20,68 | 4 41 16,3 |
| 28 | 0 | 4 1 56,0 | 4 29 40,7 | 0 21 56,54 | 2 31 15,3 |
| | 12 | 10 8 1,4 | 4 42 18,8 | 0 44 37,95 | — 0 18 43,6 |
| 29 | 0 | 16 17 19,6 | 4 51 46,3 | 1 7 29,93 | + 1 55 7,6 |
| | 12 | 22 29 59,4 | 4 57 51,7 | 1 30 37,40 | 4 9 2,0 |
| 30 | 0 | 28 46 8,3 | 5 0 25,2 | 1 54 5,35 | 6 21 38,4 |
| | 12 | 35 5 46,4 | 4 59 19,3 | 2 17 58,37 | 8 31 27,8 |
| 31 | 0 | 41 28 53,2 | — 4 54 27,9 | 2 42 20,83 | + 10 36 57,1 |
| | 12 | 47 55 24,2 | 4 45 48,7 | 3 7 16,51 | 12 36 25,7 |

◑ Apr. 22. 19h 51,4 L. V. ● Apr. 30. 21h 55,3 N. M.

Digitized by Google

# APRIL 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 59 35,3 | 16 14,3 | 0 35,0 | 212 46,9 | — 7 54,2 | 7 42 *A* | 6 57 *U* |
| | 59 15,0 | 16 8,7 | 13 1,4 *O* | 219 53,0 | 10 21,2 | 18 10 *U* | 17 2 *A* |
| 17 | 58 52,3 | 16 2,5 | 1 27,8 | 227 0,0 | 12 37,1 | 9 2 *A* | 6 59 *U* |
| | 58 27,9 | 15 55,9 | 13 54,3 *O* | 234 8,1 | 14 39,8 | 18 38 *U* | 16 59 *A* |
| 18 | 58 2,3 | 15 48,9 | 2 20,9 | 241 17,2 | 16 27,8 | 10 17 *A* | 7 1 *U* |
| | 57 36,4 | 15 41,9 | 14 47,5 *O* | 248 26,7 | 17 59,7 | 19 11 *U* | 16 57 *A* |
| 19 | 57 10,2 | 15 34,7 | 3 14,0 | 255 35,8 | 19 14,6 | 11 27 *A* | 7 2 *U* |
| | 56 44,5 | 15 27,7 | 15 40,5 *O* | 262 43,6 | 20 11,8 | 19 50 *U* | 16 55 *A* |
| 20 | 56 20,0 | 15 21,1 | 4 6,8 | 269 48,8 | 20 51,1 | 12 28 *A* | 7 4 *U* |
| | 55 56,6 | 15 14,7 | 16 32,9 *O* | 276 50,3 | 21 12,7 | 20 36 *U* | 16 53 *A* |
| 21 | 55 34,9 | 15 8,8 | 4 58,6 | 283 46,9 | — 21 16,8 | 13 20 *A* | 7 6 *U* |
| | 55 15,4 | 15 3,4 | 17 23,9 *O* | 290 37,5 | 21 4,3 | 21 30 *U* | 16 51 *A* |
| 22 | 54 57,9 | 14 58,7 | 5 48,8 | 297 21,3 | 20 35,8 | 14 2 *A* | 7 8 *U* |
| | 54 43,1 | 14 54,7 | 18 13,2 *O* | 303 57,9 | 19 52,3 | 22 28 *U* | 16 49 *A* |
| 23 | 54 30,7 | 14 51,3 | 6 37,1 | 310 26,9 | 18 54,9 | 14 36 *A* | 7 10 *U* |
| | 54 21,1 | 14 48,7 | 19 0,5 *O* | 316 48,4 | 17 44,8 | 23 31 *U* | 16 46 *A* |
| 24 | 54 13,7 | 14 46,6 | 7 23,4 | 323 2,8 | 16 22,9 | 15 5 *A* | 7 11 *U* |
| | 54 9,0 | 14 45,4 | 19 45,9 *O* | 329 10,5 | 14 50,4 | ✲ ✲ | 16 44 *A* |
| 25 | 54 6,9 | 14 44,8 | 8 8,0 | 335 12,3 | 13 8,5 | 0 35 *U* | 7 13 *U* |
| | 54 7,0 | 14 44,8 | 20 29,8 *O* | 341 9,2 | 11 18,1 | 15 28 *A* | 16 42 *A* |
| 26 | 54 9,5 | 14 45,5 | 8 51,3 | 347 2,2 | — 9 20,4 | 1 41 *U* | 7 15 *U* |
| | 54 14,2 | 14 46,8 | 21 12,6 *O* | 352 52,5 | 7 16,4 | 15 49 *A* | 16 40 *A* |
| 27 | 54 20,9 | 14 48,6 | 9 33,8 | 358 41,4 | 5 7,3 | 2 47 *U* | 7 16 *U* |
| | 54 29,3 | 14 50,9 | 21 55,1 *O* | 4 30,3 | 2 54,0 | 16 8 *A* | 16 38 *A* |
| 28 | 54 39,3 | 14 53,6 | 10 16,4 | 10 20,4 | — 0 37,9 | 3 54 *U* | 7 18 *U* |
| | 54 50,8 | 14 56,7 | 22 37,9 *O* | 16 13,2 | + 1 39,8 | 16 27 *A* | 16 36 *A* |
| 29 | 55 3,3 | 15 0,2 | 10 59,6 | 22 10,1 | 3 57,8 | 5 2 *U* | 7 20 *U* |
| | 55 16,9 | 15 3,9 | 23 21,7 *O* | 28 12,5 | 6 14,6 | 16 46 *A* | 16 34 *A* |
| 30 | 55 31,4 | 15 7,8 | 11 44,3 | 34 21,7 | 8 28,7 | 6 11 *U* | 7 21 *U* |
| | 55 46,3 | 15 11,9 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 17 7 *A* | 16 32 *A* |
| 31 | 56 1,6 | 15 16,0 | 0 7,5 *O* | 40 39,0 | + 10 38,2 | 7 22 *U* | 7 23 *U* |
| | 56 17,1 | 15 20,3 | 12 31,2 | 47 5,5 | 12 41,4 | 17 31 *A* | 16 30 *A* |

☾ Apog. Apr. 25. 5 h

# MAI 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. u. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ♃ | — 2 59,10 | 2 32 7,91 | + 14 58 4,2 | 3,34033 | 2 11,89 |
| 2 | ♀ | 3 6,58 | 35 56,97 | 15 16 11,5 | 3,33435 | 12,05 |
| 3 | ♄ | 3 13,52 | 39 46,57 | 15 34 3,7 | 3,32818 | 12,20 |
| 4 | ☉ | — 3 19,91 | 2 43 36,71 | + 15 51 40,5 | 3,32177 | 2 12,36 |
| 5 | ☾ | 3 25,76 | 47 27,40 | 16 9 1,5 | 3,31513 | 12,52 |
| 6 | ♂ | 3 31,07 | 51 18,63 | 16 26 6,5 | 3,30825 | 12,68 |
| 7 | ☿ | 3 35,84 | 55 10,40 | 16 42 55,0 | 3,30110 | 12,85 |
| 8 | ♃ | 3 40,07 | 59 2,72 | 16 59 26,8 | 3,29371 | 13,01 |
| 9 | ♀ | 3 43,73 | 3 2 55,60 | 17 15 41,6 | 3,28605 | 13,18 |
| 10 | ♄ | 3 46,84 | 6 49,04 | 17 31 39,0 | 3,27812 | 13,35 |
| 11 | ☉ | — 3 49,39 | 3 10 43,04 | + 17 47 18,8 | 3,26991 | 2 13,51 |
| 12 | ☾ | 3 51,37 | 14 37,60 | 18 2 40,7 | 3,26143 | 13,68 |
| 13 | ♂ | 3 52,79 | 18 32,73 | 18 17 44,5 | 3,25263 | 13,85 |
| 14 | ☿ | 3 53,64 | 22 28,43 | 18 32 29,8 | 3,24351 | 14,01 |
| 15 | ♃ | 3 53,93 | 26 24,70 | 18 46 56,4 | 3,23406 | 14,17 |
| 16 | ♀ | 3 53,64 | 30 21,55 | 19 1 4,0 | 3,22427 | 14,33 |
| 17 | ♄ | 3 52,78 | 34 18,97 | 19 14 52,4 | 3,21410 | 14,49 |
| 18 | ☉ | — 3 51,35 | 3 38 16,96 | + 19 28 21,2 | 3,20355 | 2 14,65 |
| 19 | ☾ | 3 49,36 | 42 15,52 | 19 41 30,3 | 3,19263 | 14,81 |
| 20 | ♂ | 3 46,80 | 46 14,64 | 19 54 19,4 | 3,18127 | 14,97 |
| 21 | ☿ | 3 43,67 | 50 14,34 | 20 6 48,3 | 3,16947 | 15,12 |
| 22 | ♃ | 3 39,98 | 54 14,59 | 20 18 56,7 | 3,15715 | 15,27 |
| 23 | ♀ | 3 35,74 | 58 15,40 | 20 30 44,3 | 3,14435 | 15,42 |
| 24 | ♄ | 3 30,95 | 4 2 16,75 | 20 42 11,0 | 3,13101 | 15,56 |
| 25 | ☉ | — 3 25,63 | 4 6 18,64 | + 20 53 16,4 | 3,11707 | 2 15,71 |
| 26 | ☾ | 3 19,80 | 10 21,04 | 21 4 0,4 | 3,10253 | 15,85 |
| 27 | ♂ | 3 13,47 | 14 23,95 | 21 14 22,7 | 3,08729 | 15,99 |
| 28 | ☿ | 3 6,64 | 18 27,35 | 21 24 23,0 | 3,07133 | 16,12 |
| 29 | ♃ | 2 59,34 | 22 31,23 | 21 34 1,2 | 3,05465 | 16,25 |
| 30 | ♀ | 2 51,58 | 26 35,57 | 21 43 17,1 | 3,03711 | 16,38 |
| 31 | ♄ | 2 43,38 | 30 40,35 | 21 52 10,4 | 3,01866 | 16,50 |
| 32 | ☉ | — 2 34,75 | 4 34 45,56 | + 22 0 41,0 | 2,99917 | 2 16,62 |
| 33 | ☾ | 2 25,72 | 38 51,17 | 22 8 48,5 | 2,97859 | 16,73 |

Digitized by Google

# MAI 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Red. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 121 | 2 35 7,51 | 40 27 40,2 | — 0,57 | 0,0035504 | 15 53,09 |
| 2 | 122 | 39 4,06 | 41 25 51,1 | — 0,52 | 0,0036567 | 52,85 |
| 3 | 123 | 43 0,62 | 42 24 0,2 | — 0,45 | 0,0037615 | 52,62 |
| 4 | 124 | 2 46 57,17 | 43 22 7,5 | — 0,36 | 0,0038647 | 15 52,39 |
| 5 | 125 | 50 53,73 | 44 20 12,9 | — 0,26 | 0,0039663 | 52,16 |
| 6 | 126 | 54 50,28 | 45 18 16,5 | — 0,14 | 0,0040663 | 51,94 |
| 7 | 127 | 58 46,84 | 46 16 18,1 | — 0,01 | 0,0041649 | 51,72 |
| 8 | 128 | 3 2 43,39 | 47 14 17,8 | + 0,11 | 0,0042622 | 51,50 |
| 9 | 129 | 6 39,95 | 48 12 15,7 | + 0,22 | 0,0043581 | 51,28 |
| 10 | 130 | 10 36,50 | 49 10 11,7 | + 0,32 | 0,0044529 | 51,07 |
| 11 | 131 | 3 14 33,06 | 50 8 6,0 | + 0,40 | 0,0045467 | 15 50,86 |
| 12 | 132 | 18 29,61 | 51 5 58,5 | + 0,46 | 0,0046396 | 50,65 |
| 13 | 133 | 22 26,17 | 52 3 49,3 | + 0,49 | 0,0047316 | 50,45 |
| 14 | 134 | 26 22,72 | 53 1 38,5 | + 0,48 | 0,0048226 | 50,25 |
| 15 | 135 | 30 19,28 | 53 59 26,3 | + 0,44 | 0,0049128 | 50,05 |
| 16 | 136 | 34 15,83 | 54 57 12,6 | + 0,38 | 0,0050020 | 49,86 |
| 17 | 137 | 38 12,39 | 55 54 57,5 | + 0,29 | 0,0050903 | 49,67 |
| 18 | 138 | 3 42 8,94 | 56 52 41,2 | + 0,19 | 0,0051777 | 15 49,48 |
| 19 | 139 | 46 5,50 | 57 50 23,7 | + 0,07 | 0,0052640 | 49,30 |
| 20 | 140 | 50 2,06 | 58 48 5,0 | — 0,05 | 0,0053492 | 49,12 |
| 21 | 141 | 53 58,62 | 59 45 45,2 | — 0,17 | 0,0054331 | 48,94 |
| 22 | 142 | 57 55,17 | 60 43 24,4 | — 0,28 | 0,0055156 | 48,77 |
| 23 | 143 | 4 1 51,73 | 61 41 2,6 | — 0,39 | 0,0055965 | 48,60 |
| 24 | 144 | 5 48,28 | 62 38 39,9 | — 0,49 | 0,0056757 | 48,43 |
| 25 | 145 | 4 9 44,84 | 63 36 16,2 | — 0,56 | 0,0057532 | 15 48,27 |
| 26 | 146 | 13 41,39 | 64 33 51,6 | — 0,60 | 0,0058287 | 48,11 |
| 27 | 147 | 17 37,95 | 65 31 26,0 | — 0,61 | 0,0059020 | 47,95 |
| 28 | 148 | 21 34,51 | 66 28 59,5 | — 0,60 | 0,0059732 | 47,79 |
| 29 | 149 | 25 31,07 | 67 26 32,0 | — 0,56 | 0,0060422 | 47,64 |
| 30 | 150 | 29 27,63 | 68 24 3,4 | — 0,50 | 0,0061089 | 47,49 |
| 31 | 151 | 33 24,19 | 69 21 33,8 | — 0,41 | 0,0061733 | 47,35 |
| 32 | 152 | 4 37 20,74 | 70 19 3,1 | — 0,30 | 0,0062354 | 15 47,21 |
| 33 | 153 | 41 17,30 | 71 16 31,3 | — 0,19 | 0,0062951 | 47,08 |

Digitized by Google

# MAI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 41 28 53,2 | — 4 54 27,9 | 2 42 20,83 | + 10 36 57,1 |
| | 12 | 47 55 24,2 | 4 45 48,7 | 3 7 16,51 | 12 36 25,7 |
| 2 | 0 | 54 25 11,4 | 4 33 23,2 | 3 32 48,40 | 14 28 7,3 |
| | 12 | 60 58 8,0 | 4 17 15,0 | 3 58 58,62 | 16 10 14,0 |
| 3 | 0 | 67 34 3,5 | 3 57 32,0 | 4 25 47,86 | 17 40 55,2 |
| | 12 | 74 12 49,6 | 3 34 25,5 | 4 53 15,47 | 18 58 23,9 |
| 4 | 0 | 80 54 17,6 | 3 8 10,8 | 5 21 19,05 | 20 0 58,0 |
| | 12 | 87 38 20,0 | 2 39 6,7 | 5 49 54,51 | 20 47 5,7 |
| 5 | 0 | 94 24 51,2 | 2 7 34,8 | 6 18 56,15 | 21 15 30,8 |
| | 12 | 101 13 46,7 | 1 34 0,3 | 6 48 16,91 | 21 25 15,8 |
| 6 | 0 | 108 5 4,7 | — 0 58 50,2 | 7 17 48,93 | + 21 15 46,5 |
| | 12 | 114 58 43,4 | — 0 22 34,7 | 7 47 24,01 | 20 46 52,8 |
| 7 | 0 | 121 54 42,2 | + 0 14 14,3 | 8 16 54,31 | 19 58 50,2 |
| | 12 | 128 53 2,3 | 0 51 4,0 | 8 46 13,13 | 18 52 19,4 |
| 8 | 0 | 135 53 41,4 | 1 27 20,1 | 9 15 14,96 | 17 28 23,5 |
| | 12 | 142 56 36,9 | 2 2 27,7 | 9 43 56,13 | 15 48 24,8 |
| 9 | 0 | 150 1 43,7 | 2 35 52,6 | 10 12 14,79 | 13 54 2,0 |
| | 12 | 157 8 52,8 | 3 7 0,7 | 10 40 10,83 | 11 47 6,2 |
| 10 | 0 | 164 17 49,2 | 3 35 20,0 | 11 7 45,57 | 9 29 39,6 |
| | 12 | 171 28 13,8 | 4 0 20,6 | 11 35 1,67 | 7 3 50,8 |
| 11 | 0 | 178 39 43,1 | + 4 21 35,7 | 12 2 2,81 | + 4 31 53,4 |
| | 12 | 185 51 46,0 | 4 38 42,7 | 12 28 53,17 | + 1 56 5,8 |
| 12 | 0 | 193 3 46,8 | 4 51 24,2 | 12 55 37,27 | — 0 41 11,5 |
| | 12 | 200 15 6,2 | 4 59 27,5 | 13 22 19,67 | 3 17 38,1 |
| 13 | 0 | 207 25 1,7 | 5 2 46,0 | 13 49 4,60 | 5 50 54,5 |
| | 12 | 214 32 49,7 | 5 1 20,5 | 14 15 55,81 | 8 18 42,7 |
| 14 | 0 | 221 37 46,9 | 4 55 17,1 | 14 42 56,21 | 10 38 51,3 |
| | 12 | 228 39 12,4 | 4 44 46,7 | 15 10 7,65 | 12 49 16,1 |
| 15 | 0 | 235 36 29,6 | 4 30 7,5 | 15 37 30,79 | 14 48 3,3 |
| | 12 | 242 29 6,4 | 4 11 40,4 | 16 5 4,90 | 16 33 31,5 |
| 16 | 0 | 249 16 39,2 | + 3 49 50,1 | 16 32 47,97 | — 18 4 16,1 |
| | 12 | 255 58 49,0 | 3 25 2,7 | 17 0 36,48 | 19 19 11,1 |

◐ Mai 8. 2h 27′,0 E. V. ○ Mai 14. 20h 58′,3 V. M.

Digitized by Google

# MAI 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 56 1,6 | 15 16,0 | 0 7,5 *O* | 40 39,0 | + 10 38,2 | 7 22 *U* | 7 23 *U* |
| | 56 17,1 | 15 20,3 | 12 31,2 | 47 5,5 | 12 41,4 | 17 31 *A* | 16 30 *A* |
| 2 | 56 32,6 | 15 24,5 | 0 55,6 *O* | 53 42,1 | 14 36,4 | 8 35 *U* | 7 25 *U* |
| | 56 48,0 | 15 28,7 | 13 20,7 | 60 29,3 | 16 21,0 | 17 59 *A* | 16 28 *A* |
| 3 | 57 3,2 | 15 32,8 | 1 46,5 *O* | 67 27,3 | 17 53,3 | 9 46 *U* | 7 26 *U* |
| | 57 18,1 | 15 36,9 | 14 13,0 | 74 36,0 | 19 11,1 | 18 35 *A* | 16 26 *A* |
| 4 | 57 32,5 | 15 40,8 | 2 40,2 *O* | 81 54,6 | 20 12,7 | 10 54 *U* | 7 28 *U* |
| | 57 46,5 | 15 44,6 | 15 8,0 | 89 21,8 | 20 56,3 | 19 20 *A* | 16 24 *A* |
| 5 | 58 0,0 | 15 48,3 | 3 36,2 *O* | 96 55,8 | 21 20,4 | 11 55 *U* | 7 30 *U* |
| | 58 12,9 | 15 51,8 | 16 4,8 | 104 34,6 | 21 24,2 | 20 15 *A* | 16 22 *A* |
| 6 | 58 25,5 | 15 55,3 | 4 33,5 *O* | 112 15,8 | + 21 7,1 | 12 48 *U* | 7 31 *U* |
| | 58 37,1 | 15 58,4 | 17 2,2 | 119 57,0 | 20 29,0 | 21 20 *A* | 16 21 *A* |
| 7 | 58 48,4 | 16 1,5 | 5 30,7 *O* | 127 36,0 | 19 30,5 | 13 31 *U* | 7 33 *U* |
| | 58 58,9 | 16 4,4 | 17 59,0 | 135 11,0 | 18 12,6 | 22 34 *A* | 16 19 *A* |
| 8 | 59 8,4 | 16 6,9 | 6 26,9 *O* | 142 40,7 | 16 36,6 | 14 6 *U* | 7 35 *U* |
| | 59 16,9 | 16 9,3 | 18 54,5 | 150 4,2 | 14 44,2 | 23 52 *A* | 16 17 *A* |
| 9 | 59 24,3 | 16 11,3 | 7 21,6 *O* | 157 21,3 | 12 37,6 | 14 35 *U* | 7 37 *U* |
| | 59 30,4 | 16 12,9 | 19 48,2 | 164 32,3 | 10 18,8 | ✲ ✲ | 16 15 *A* |
| 10 | 59 34,9 | 16 14,2 | 8 14,6 *O* | 171 37,8 | 7 50,3 | 1 13 *A* | 7 38 *U* |
| | 59 37,4 | 16 14,8 | 20 40,6 | 178 38,8 | 5 14,5 | 15 0 *U* | 16 14 *A* |
| 11 | 59 37,7 | 16 14,9 | 9 6,4 *O* | 185 36,4 | + 2 33,9 | 2 34 *A* | 7 40 *U* |
| | 59 36,1 | 16 14,5 | 21 32,0 | 192 32,0 | — 0 8,9 | 15 23 *U* | 16 12 *A* |
| 12 | 59 31,6 | 16 13,3 | 9 57,6 *O* | 199 26,8 | 2 51,2 | 3 55 *A* | 7 42 *U* |
| | 59 25,0 | 16 11,5 | 22 23,3 | 206 22,2 | 5 30,6 | 15 46 *U* | 16 10 *A* |
| 13 | 59 15,7 | 16 8,9 | 10 49,1 *O* | 213 19,2 | 8 4,5 | 5 16 *A* | 7 43 *U* |
| | 59 4,0 | 16 5,7 | 23 15,0 | 220 18,6 | 10 30,4 | 16 9 *U* | 16 8 *A* |
| 14 | 58 49,9 | 16 1,9 | 11 41,1 *O* | 227 21,2 | 12 46,0 | 6 37 *A* | 7 45 *U* |
| | 58 33,9 | 15 57,5 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 16 35 *U* | 16 7 *A* |
| 15 | 58 16,0 | 15 52,7 | 0 7,5 | 234 27,0 | 14 49,2 | 7 54 *A* | 7 46 *U* |
| | 57 56,6 | 15 47,4 | 12 34,0 *O* | 241 35,8 | 16 38,2 | 17 5 *U* | 16 5 *A* |
| 16 | 57 36,0 | 15 41,8 | 1 0,7 | 248 47,1 | — 18 11,2 | 9 8 *A* | 7 48 *U* |
| | 57 14,7 | 15 36,0 | 13 27,5 *O* | 255 59,9 | 19 27,2 | 17 42 *U* | 16 4 *A* |

☾ Perig. Mai 10. 21 h

Digitized by Google

# MAI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 249 16 39,2 | + 3 49 50,1 | 16 32 47,97 | — 18 4 16,1 |
| | 12 | 255 58 49,0 | 3 25 2,7 | 17 0 36,48 | 19 19 11,1 |
| 17 | 0 | 262 35 27,2 | 2 57 47,2 | 17 28 25,98 | 20 17 29,1 |
| | 12 | 269 6 31,3 | 2 28 31,5 | 17 56 11,11 | 20 58 44,6 |
| 18 | 0 | 275 32 6,6 | 1 57 43,0 | 18 23 46,15 | 21 22 52,6 |
| | 12 | 281 52 26,1 | 1 25 48,9 | 18 51 5,40 | 21 30 6,7 |
| 19 | 0 | 288 7 48,4 | 0 53 14,3 | 19 18 3,73 | 21 20 57,5 |
| | 12 | 294 18 37,6 | + 0 20 23,9 | 19 44 36,76 | 20 56 8,6 |
| 20 | 0 | 300 25 21,6 | — 0 12 21,4 | 20 10 41,21 | 20 16 36,1 |
| | 12 | 306 28 33,4 | 0 44 41,2 | 20 36 15,14 | 19 23 21,6 |
| 21 | 0 | 312 28 48,4 | — 1 16 16,9 | 21 1 17,89 | — 18 17 31,4 |
| | 12 | 318 26 44,1 | 1 46 50,4 | 21 25 49,99 | 17 0 12,2 |
| 22 | 0 | 324 22 59,7 | 2 16 6,1 | 21 49 53,14 | 15 32 31,5 |
| | 12 | 330 18 13,6 | 2 43 49,2 | 22 13 29,91 | 13 55 35,5 |
| 23 | 0 | 336 13 6,2 | 3 9 44,5 | 22 36 43,77 | 12 10 26,8 |
| | 12 | 342 8 16,4 | 3 33 38,7 | 22 59 38,79 | 10 18 7,1 |
| 24 | 0 | 348 4 22,2 | 3 55 18,3 | 23 22 19,57 | 8 19 36,0 |
| | 12 | 354 2 1,5 | 4 14 29,5 | 23 44 51,17 | 6 15 50,7 |
| 25 | 0 | 0 1 48,0 | 4 30 59,6 | 0 7 18,85 | 4 7 50,4 |
| | 12 | 6 4 13,4 | 4 44 35,6 | 0 29 48,11 | — 1 56 34,7 |
| 26 | 0 | 12 9 47,7 | — 4 55 5,6 | 0 52 24,74 | + 0 16 53,7 |
| | 12 | 18 18 56,0 | 5 2 17,7 | 1 15 14,49 | 2 31 28,2 |
| 27 | 0 | 24 31 59,3 | 5 6 1,0 | 1 38 23,12 | 4 45 56,0 |
| | 12 | 30 49 13,7 | 5 6 5,5 | 2 1 56,27 | 6 58 57,7 |
| 28 | 0 | 37 10 51,9 | 5 2 24,5 | 2 25 59,45 | 9 9 4,9 |
| | 12 | 43 36 58,5 | 4 54 52,1 | 2 50 37,50 | 11 14 40,7 |
| 29 | 0 | 50 7 35,7 | 4 43 25,6 | 3 15 54,79 | 13 14 0,1 |
| | 12 | 56 42 38,9 | 4 28 5,4 | 3 41 54,61 | 15 5 10,0 |
| 30 | 0 | 63 21 58,1 | 4 8 57,4 | 4 8 38,91 | 16 46 9,7 |
| | 12 | 70 5 20,2 | 3 46 9,9 | 4 36 8,05 | 18 14 57,8 |
| 31 | 0 | 76 52 28,1 | — 3 19 56,8 | 5 4 20,36 | + 19 29 33,7 |
| | 12 | 83 43 1,4 | 2 50 36,1 | 5 33 12,02 | 20 28 4,5 |

○ Mai 22. 13 h 58,4 L. V. ● Mai 30. 9 h 40,5 N. M.

Digitized by Google

# MAI 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 57 36,0 | 15 41,8 | 1 0,7 | 248 47,1 | — 18 11,2 | 9 8 *A* | 7 48 *U* |
| | 57 14,7 | 15 36,0 | 13 27,5 *O* | 255 59,9 | 19 27,2 | 17 42 *U* | 16 4 *A* |
| 17 | 56 53,2 | 15 30,1 | 1 54,3 | 263 12,7 | 20 25,2 | 10 15 *A* | 7 49 *U* |
| | 56 31,7 | 15 24,2 | 14 21,0 *O* | 270 24,1 | 21 4,8 | 18 25 *U* | 16 2 *A* |
| 18 | 56 10,5 | 15 18,5 | 2 47,5 | 277 32,3 | 21 26,1 | 11 12 *A* | 7 51 *U* |
| | 55 50,6 | 15 13,0 | 15 13,7 *O* | 284 35,8 | 21 29,2 | 19 16 *U* | 16 1 *A* |
| 19 | 55 31,7 | 15 7,9 | 3 39,5 | 291 33,1 | 21 15,0 | 11 59 *A* | 7 52 *U* |
| | 55 14,2 | 15 3,1 | 16 4,8 *O* | 298 23,0 | 20 44,3 | 20 14 *U* | 16 0 *A* |
| 20 | 54 58,8 | 14 58,9 | 4 29,5 | 305 4,8 | 19 58,2 | 12 37 *A* | 7 54 *U* |
| | 54 44,9 | 14 55,1 | 16 53,7 *O* | 311 38,0 | 18 58,0 | 21 16 *U* | 15 58 *A* |
| 21 | 54 33,5 | 14 52,0 | 5 17,3 | 318 2,6 | — 17 44,8 | 13 8 *A* | 7 55 *U* |
| | 54 24,6 | 14 49,6 | 17 40,4 *O* | 324 18,9 | 16 20,0 | 22 20 *U* | 15 57 *A* |
| 22 | 54 18,1 | 14 47,8 | 6 2,9 | 330 27,7 | 14 44,8 | 13 33 *A* | 7 57 *U* |
| | 54 14,2 | 14 46,8 | 18 25,0 *O* | 336 29,5 | 13 0,3 | 23 26 *U* | 15 55 *A* |
| 23 | 54 12,9 | 14 46,4 | 6 46,7 | 342 25,6 | 11 7,8 | 13 55 *A* | 7 58 *U* |
| | 54 14,2 | 14 46,8 | 19 8,2 *O* | 348 17,3 | 9 8,3 | * * | 15 54 *A* |
| 24 | 54 18,0 | 14 47,8 | 7 29,4 | 354 6,0 | 7 2,9 | 0 31 *U* | 8 0 *U* |
| | 54 24,4 | 14 49,6 | 19 50,5 *O* | 359 53,0 | 4 52,6 | 14 14 *A* | 15 53 *A* |
| 25 | 54 32,9 | 14 51,9 | 8 11,6 | 5 39,9 | 2 38,5 | 1 38 *U* | 8 1 *U* |
| | 54 43,8 | 14 54,8 | 20 32,8 *O* | 11 28,3 | — 0 21,7 | 14 33 *A* | 15 52 *A* |
| 26 | 54 56,5 | 14 58,3 | 8 54,2 | 17 19,8 | + 1 56,7 | 2 45 *U* | 8 2 *U* |
| | 55 11,3 | 15 2,3 | 21 15,9 *O* | 23 16,2 | 4 15,4 | 14 51 *A* | 15 50 *A* |
| 27 | 55 27,6 | 15 6,8 | 9 38,0 | 29 18,9 | 6 32,9 | 3 54 *U* | 8 4 *U* |
| | 55 44,9 | 15 11,5 | 22 0,7 *O* | 35 29,5 | 8 47,8 | 15 10 *A* | 15 49 *A* |
| 28 | 56 3,4 | 15 16,5 | 10 24,0 | 41 49,6 | 10 58,3 | 5 5 *U* | 8 5 *U* |
| | 56 22,4 | 15 21,7 | 22 48,0 *O* | 48 20,3 | 13 2,4 | 15 33 *A* | 15 48 *A* |
| 29 | 56 41,6 | 15 26,9 | 11 12,8 | 55 2,8 | 14 58,2 | 6 18 *U* | 8 6 *U* |
| | 57 0,9 | 15 32,2 | 23 38,4 *O* | 61 57,6 | 16 43,3 | 15 59 *A* | 15 47 *A* |
| 30 | 57 19,7 | 15 37,3 | 12 4,9 | 69 4,8 | 18 15,5 | 7 31 *U* | 8 7 *U* |
| | 57 37,7 | 15 42,2 | * * | * * | * * | 16 33 *A* | 15 46 *A* |
| 31 | 57 55,0 | 15 46,9 | 0 32,1 *O* | 76 24,2 | + 19 32,5 | 8 42 *U* | 8 9 *U* |
| | 58 10,9 | 15 51,3 | 13 0,1 | 83 54,6 | 20 32,2 | 17 14 *A* | 15 45 *A* |

☾ Apog. Mai 23. 0 h

Digitized by Google

# JUNI 1851.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ☉ | — 2 34,75 | 4 34 45,56 | + 22 0 41,0 | 2,99917 | 2 16,62 |
| 2 | ☾ | 2 25,72 | 38 51,17 | 22 8 48,5 | 2,97859 | 16,73 |
| 3 | ♂ | 2 16,31 | 42 57,16 | 22 16 32,9 | 2,95684 | 16,84 |
| 4 | ☿ | 2 6,54 | 47 3,51 | 22 23 53,9 | 2,93379 | 16,94 |
| 5 | ♃ | 1 56,42 | 51 10,21 | 22 30 51,5 | 2,90929 | 17,04 |
| 6 | ♀ | 1 46,00 | 55 17,22 | 22 37 25,4 | 2,88309 | 17,13 |
| 7 | ♄ | 1 35,27 | 59 24,54 | 22 43 35,5 | 2,85509 | 17,22 |
| 8 | ☉ | — 1 24,26 | 5 3 32,14 | + 22 49 21,7 | 2,82497 | 2 17,30 |
| 9 | ☾ | 1 12,99 | 7 40,01 | 22 54 43,8 | 2,79239 | 17,37 |
| 10 | ♂ | 1 1,46 | 11 48,13 | 22 59 41,7 | 2,75709 | 17,44 |
| 11 | ☿ | 0 49,70 | 15 56,48 | 23 4 15,4 | 2,71850 | 17,50 |
| 12 | ♃ | 0 37,73 | 20 5,04 | 23 8 24,7 | 2,67587 | 17,56 |
| 13 | ♀ | 0 25,58 | 24 13,78 | 23 12 9,5 | 2,62849 | 17,61 |
| 14 | ♄ | 0 13,25 | 28 22,69 | 23 15 29,8 | 2,57530 | 17,66 |
| 15 | ☉ | — 0 0,77 | 5 32 31,76 | + 23 18 25,6 | 2,51441 | 2 17,70 |
| 16 | ☾ | + 0 11,84 | 36 40,96 | 23 20 56,7 | 2,44326 | 17,73 |
| 17 | ♂ | 0 24,56 | 40 50,27 | 23 23 3,1 | 2,35813 | 17,76 |
| 18 | ☿ | 0 37,37 | 44 59,68 | 23 24 44,8 | 2,25212 | 17,78 |
| 19 | ♃ | 0 50,26 | 49 9,16 | 23 26 1,8 | 2,11126 | 17,80 |
| 20 | ♀ | 1 3,21 | 53 18,70 | 23 26 54,0 | 1,90091 | 17,81 |
| 21 | ♄ | 1 16,20 | 57 28,28 | 23 27 21,4 | 1,47712 | 17,80 |
| 22 | ☉ | + 1 29,20 | 6 1 37,87 | + 23 27 24,0 | 1,29003 | 2 17,79 |
| 23 | ☾ | 1 42,18 | 5 47,44 | 23 27 1,9 | 1,83885 | 17,78 |
| 24 | ♂ | 1 55,11 | 9 56,96 | 23 26 15,0 | 2,07408 | 17,76 |
| 25 | ☿ | 2 7,97 | 14 6,42 | 23 25 3,3 | 2,22557 | 17,74 |
| 26 | ♃ | 2 20,74 | 18 15,79 | 23 23 26,9 | 2,33746 | 17,70 |
| 27 | ♀ | 2 33,38 | 22 25,03 | 23 21 25,8 | 2,42619 | 17,66 |
| 28 | ♄ | 2 45,88 | 26 34,13 | 23 19 0,1 | 2,49955 | 17,62 |
| 29 | ☉ | + 2 58,21 | 6 30 43,05 | + 23 16 9,9 | 2,56217 | 2 17,57 |
| 30 | ☾ | 3 10,34 | 34 51,77 | 23 12 55,2 | 2,61690 | 17,51 |
| 31 | ♂ | 3 22,25 | 39 0,26 | 23 9 16,0 | 2,66530 | 17,44 |
| 32 | ☿ | 3 33,91 | 43 8,50 | 23 5 12,5 | 2,70859 | 17,37 |

Digitized by Google

# JUNI 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 152 | 4h 37′ 20″,74 | 70° 19′ 3″,1 | — 0″,30 | 0,0062354 | 15′ 47″,21 |
| 2 | 153 | 41 17,30 | 71 16 31,3 | — 0,19 | 0,0062951 | 47,08 |
| 3 | 154 | 45 13,85 | 72 13 58,4 | — 0,07 | 0,0063525 | 46,95 |
| 4 | 155 | 49 10,41 | 73 11 24,4 | + 0,05 | 0,0064077 | 46,83 |
| 5 | 156 | 53 6,96 | 74 8 49,2 | + 0,17 | 0,0064609 | 46,71 |
| 6 | 157 | 57 3,52 | 75 6 12,9 | + 0,26 | 0,0065121 | 46,59 |
| 7 | 158 | 5 1 0,08 | 76 3 35,4 | + 0,34 | 0,0065613 | 46,48 |
| 8 | 159 | 5 4 56,64 | 77 0 56,8 | + 0,40 | 0,0066087 | 15′ 46″,37 |
| 9 | 160 | 8 53,20 | 77 58 17,3 | + 0,44 | 0,0066545 | 46,27 |
| 10 | 161 | 12 49,76 | 78 55 36,8 | + 0,45 | 0,0066987 | 46,17 |
| 11 | 162 | 16 46,31 | 79 52 55,5 | + 0,43 | 0,0067413 | 46,07 |
| 12 | 163 | 20 42,87 | 80 50 13,3 | + 0,37 | 0,0067825 | 45,98 |
| 13 | 164 | 24 39,42 | 81 47 30,3 | + 0,29 | 0,0068223 | 45,89 |
| 14 | 165 | 28 35,98 | 82 44 46,6 | + 0,18 | 0,0068607 | 45,81 |
| 15 | 166 | 5 32 32,53 | 83 42 2,3 | + 0,06 | 0,0068977 | 15′ 45″,73 |
| 16 | 167 | 36 29,09 | 84 39 17,6 | + 0,06 | 0,0069333 | 45,65 |
| 17 | 168 | 40 25,65 | 85 36 32,4 | — 0,18 | 0,0069675 | 45,58 |
| 18 | 169 | 44 22,21 | 86 33 46,9 | — 0,30 | 0,0070000 | 45,51 |
| 19 | 170 | 48 18,77 | 87 31 1,1 | — 0,41 | 0,0070308 | 45,45 |
| 20 | 171 | 52 15,33 | 88 28 15,2 | — 0,50 | 0,0070599 | 45,39 |
| 21 | 172 | 56 11,88 | 89 25 29,2 | — 0,58 | 0,0070871 | 45,34 |
| 22 | 173 | 6 0 8,44 | 90 22 43,1 | — 0,63 | 0,0071123 | 15′ 45″,29 |
| 23 | 174 | 4 4,99 | 91 19 56,9 | — 0,65 | 0,0071353 | 45,25 |
| 24 | 175 | 8 1,55 | 92 17 10,6 | — 0,64 | 0,0071561 | 45,21 |
| 25 | 176 | 11 58,11 | 93 14 24,2 | — 0,60 | 0,0071746 | 45,17 |
| 26 | 177 | 15 54,67 | 94 11 37,8 | — 0,55 | 0,0071905 | 45,14 |
| 27 | 178 | 19 51,23 | 95 8 51,3 | — 0,47 | 0,0072038 | 45,11 |
| 28 | 179 | 23 47,79 | 96 6 4,7 | — 0,37 | 0,0072146 | 45,09 |
| 29 | 180 | 6 27 44,35 | 97 3 17,9 | — 0,25 | 0,0072228 | 15′ 45″,07 |
| 30 | 181 | 31 40,91 | 98 0 31,0 | — 0,12 | 0,0072284 | 45,06 |
| 31 | 182 | 35 37,46 | 98 57 43,9 | 0,00 | 0,0072315 | 45,05 |
| 32 | 183 | 39 34,02 | 99 54 56,7 | + 0,12 | 0,0072321 | 45,05 |

Digitized by Google

# JUNI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 90 36 38,8 | — 2 18 30,5 | 6 2 37,05 | + 21 8 51,1 |
| | 12 | 97 32 56,0 | 1 44 7,3 | 6 32 27,33 | 21 30 34,2 |
| 2 | 0 | 104 31 29,9 | 1 7 56,6 | 7 2 33,41 | 21 32 21,5 |
| | 12 | 111 31 59,1 | — 0 30 32,0 | 7 32 45,09 | 21 13 50,0 |
| 3 | 0 | 118 34 1,7 | + 0 7 31,6 | 8 2 52,18 | 20 35 9,6 |
| | 12 | 125 37 18,5 | 0 45 36,2 | 8 32 45,47 | 19 36 58,9 |
| 4 | 0 | 132 41 31,5 | 1 23 5,7 | 9 2 17,40 | 18 20 26,9 |
| | 12 | 139 46 25,0 | 1 59 22,8 | 9 31 22,50 | 16 47 3,6 |
| 5 | 0 | 146 51 45,2 | 2 33 52,3 | 9 59 57,63 | 14 58 37,3 |
| | 12 | 153 57 17,8 | 3 6 0,7 | 10 28 1,79 | 12 57 8,2 |
| 6 | 0 | 161 2 51,7 | + 3 35 17,5 | 10 55 36,13 | + 10 44 43,1 |
| | 12 | 168 8 13,1 | 4 1 14,8 | 11 22 43,29 | 8 23 33,0 |
| 7 | 0 | 175 13 9,9 | 4 23 28,6 | 11 49 27,29 | 5 55 48,8 |
| | 12 | 182 17 28,1 | 4 41 38,9 | 12 15 52,99 | 3 23 40,7 |
| 8 | 0 | 189 20 51,4 | 4 55 30,2 | 12 42 5,71 | + 0 49 18,1 |
| | 12 | 196 23 4,0 | 5 4 51,4 | 13 8 11,09 | — 1 45 13,1 |
| 9 | 0 | 203 23 46,7 | 5 9 36,8 | 13 34 14,58 | 4 17 47,7 |
| | 12 | 210 22 40,3 | 5 9 45,1 | 14 0 21,34 | 6 46 23,8 |
| 10 | 0 | 217 19 24,1 | 5 5 19,2 | 14 26 35,86 | 9 9 3,1 |
| | 12 | 224 13 35,7 | 4 56 28,3 | 14 53 1,74 | 11 23 48,7 |
| 11 | 0 | 231 4 55,4 | + 4 43 25,3 | 15 19 41,62 | — 13 28 50,5 |
| | 12 | 237 53 2,1 | 4 26 26,3 | 15 46 36,69 | 15 22 25,0 |
| 12 | 0 | 244 37 37,1 | 4 5 51,6 | 16 13 46,72 | 17 2 58,1 |
| | 12 | 251 18 25,5 | 3 42 4,7 | 16 41 10,08 | 18 29 7,2 |
| 13 | 0 | 257 55 12,8 | 3 15 30,6 | 17 8 43,43 | 19 39 45,0 |
| | 12 | 264 27 50,8 | 2 46 35,9 | 17 36 22,30 | 20 34 2,0 |
| 14 | 0 | 270 56 13,5 | 2 15 48.8 | 18 4 1,03 | 21 11 26,0 |
| | 12 | 277 20 19,4 | 1 43 36,1 | 18 31 33,35 | 21 31 47,2 |
| 15 | 0 | 283 40 12,4 | 1 10 25,2 | 18 58 52,94 | 21 35 14,4 |
| | 12 | 289 55 59,4 | 0 36 41,9 | 19 25 53,71 | 21 22 15,5 |
| 16 | 0 | 296 7 54,0 | + 0 2 51,3 | 19 52 30,54 | — 20 53 33,1 |
| | 12 | 302 16 11.3 | — 0 30 43,3 | 20 18 39,26 | 20 10 3,3 |

◐ Juni 6. 7h 21′,0 E. V. ○ Juni 13. 7h 38′,0 V. M.

Digitized by Google

# JUNI 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufstg. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 58 25,2 | 15 55,2 | 1 28,7 *O* | 91 34,1 | + 21 12,6 | 9 49 *U* | 8 10 *U* |
| | 58 38,0 | 15 58,7 | 13 57,7 | 99 20,4 | 21 32,2 | 18 6 *A* | 15 45 *A* |
| 2 | 58 48,9 | 16 1,6 | 2 27,0 *O* | 107 10,8 | 21 30,2 | 10 46 *U* | 8 11 *U* |
| | 58 58,2 | 16 4,2 | 14 56,4 | 115 2,1 | 21 6,2 | 19 10 *A* | 15 44 *A* |
| 3 | 59 5,5 | 16 6,2 | 3 25,6 *O* | 122 51,5 | 20 20,5 | 11 33 *U* | 8 12 *U* |
| | 59 11,1 | 16 7,7 | 15 54,6 | 130 36,3 | 19 14,0 | 20 23 *A* | 15 43 *A* |
| 4 | 59 15,1 | 16 8,8 | 4 23,1 *O* | 138 14,6 | 17 48,2 | 12 11 *U* | 8 13 *U* |
| | 59 17,4 | 16 9,4 | 16 51,1 | 145 44,9 | 16 4,9 | 21 41 *A* | 15 42 *A* |
| 5 | 59 18,3 | 16 9,6 | 5 18,5 *O* | 153 6,6 | 14 6,4 | 12 41 *U* | 8 14 *U* |
| | 59 17,9 | 16 9,5 | 17 45,3 | 160 19,7 | 11 54,9 | 23 1 *A* | 15 41 *A* |
| 6 | 59 16,2 | 16 9,1 | 6 11,6 *O* | 167 24,8 | + 9 32,8 | 13 7 *U* | 8 15 *U* |
| | 59 13,4 | 16 8,3 | 18 37,4 | 174 22,8 | 7 2,7 | ✱ ✱ | 15 41 *A* |
| 7 | 59 9,4 | 16 7,2 | 7 2,8 *O* | 181 15,1 | 4 26,9 | 0 20 *A* | 8 16 *U* |
| | 59 4,3 | 16 5,8 | 19 28,0 | 188 3,2 | + 1 47,8 | 13 30 *U* | 15 40 *A* |
| 8 | 58 58,1 | 16 4,1 | 7 53,0 *O* | 194 48,6 | — 0 52,3 | 1 40 *A* | 8 17 *U* |
| | 58 50,5 | 16 2,1 | 20 17,9 | 201 33,1 | 3 31,1 | 13 52 *U* | 15 40 *A* |
| 9 | 58 41,9 | 15 59,7 | 8 42,9 *O* | 208 18,0 | 6 6,2 | 2 59 *A* | 8 18 *U* |
| | 58 32,1 | 15 57,0 | 21 8,0 | 215 4,7 | 8 35,6 | 14 14 *U* | 15 39 *A* |
| 10 | 58 20,9 | 15 54,0 | 9 33,2 *O* | 221 54,4 | 10 57,1 | 4 18 *A* | 8 19 *U* |
| | 58 8,5 | 15 50,6 | 21 58,7 | 228 47,8 | 13 8,5 | 14 38 *U* | 15 39 *A* |
| 11 | 57 55,0 | 15 46,9 | 10 24,5 *O* | 235 45,4 | — 15 8,1 | 5 35 *A* | 8 19 *U* |
| | 57 40,4 | 15 43,0 | 22 50,6 | 242 47,3 | 16 53,9 | 15 5 *U* | 15 39 *A* |
| 12 | 57 25,0 | 15 38,8 | 11 17,0 *O* | 249 52,9 | 18 24,4 | 6 50 *A* | 8 20 *U* |
| | 57 8,9 | 15 34,4 | 23 43,5 | 257 1,4 | 19 38,3 | 15 38 *U* | 15 38 *A* |
| 13 | 56 52,3 | 15 29,8 | 12 10,1 *O* | 264 11,4 | 20 34,7 | 7 59 *A* | 8 21 *U* |
| | 56 35,2 | 15 25,2 | ✱ ✱ | ✱ ✱ | ✱ ✱ | 16 17 *U* | 15 38 *A* |
| 14 | 56 18,2 | 15 20,6 | 0 36,7 | 271 21,4 | 21 12,9 | 9 1 *A* | 8 21 *U* |
| | 56 1,3 | 15 16,0 | 13 3,2 *O* | 278 29,5 | 21 32,8 | 17 5 *U* | 15 38 *A* |
| 15 | 55 44,4 | 15 11,4 | 1 29,5 | 285 33.9 | 21 34,5 | 9 53 *A* | 8 22 *U* |
| | 55 28,5 | 15 7,0 | 13 55,4 *O* | 292 32,8 | 21 18,7 | 18 0 *U* | 15 38 *A* |
| 16 | 55 13,7 | 15 3,0 | 2 20,8 | 299 24,9 | — 20 46,2 | 10 35 *A* | 8 22 *U* |
| | 54 59,9 | 14 59,2 | 14 45,7 *O* | 306 9,0 | 19 58,1 | 19 0 *U* | 15 38 *A* |

☾ Perig. Juni 5. 2 h

Digitized by Google

# JUNI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 296 7 54,0 | + 0 2 51,3 | 19 52 30,54 | — 20 53 33,1 |
| | 12 | 302 16 11,3 | — 0 30 43,3 | 20 18 39,26 | 20 10 3,3 |
| 17 | 0 | 308 21 13,1 | 1 3 40,7 | 20 44 17,25 | 19 12 51,0 |
| | 12 | 314 23 21,8 | 1 35 40,8 | 21 9 23,11 | 18 3 6,8 |
| 18 | 0 | 320 23 4,7 | 2 6 25,9 | 21 33 56,94 | 16 42 3,8 |
| | 12 | 326 20 51,7 | 2 35 38,3 | 21 58 0,12 | 15 10 54,1 |
| 19 | 0 | 332 17 14,0 | 3 3 3,6 | 22 21 35,07 | 13 30 49,9 |
| | 12 | 338 12 46,5 | 3 28 27,1 | 22 44 45,25 | 11 42 58,5 |
| 20 | 0 | 344 8 2,9 | 3 51 35,9 | 23 7 34,75 | 9 48 26,0 |
| | 12 | 350 3 39,5 | 4 12 17,3 | 23 30 8,33 | 7 48 14,2 |
| 21 | 0 | 356 0 12,7 | — 4 30 19,8 | 23 52 31,22 | — 5 43 23,0 |
| | 12 | 1 58 19,0 | 4 45 31,2 | 0 14 49,03 | 3 34 50,2 |
| 22 | 0 | 7 58 34,5 | 4 57 40,8 | 0 37 7,65 | — 1 23 34,0 |
| | 12 | 14 1 33,8 | 5 6 38,6 | 0 59 33,20 | + 0 49 25,0 |
| 23 | 0 | 20 7 50,9 | 5 12 14,0 | 1 22 11,97 | 3 3 5,0 |
| | 12 | 26 17 56,4 | 5 14 17,5 | 1 45 10,27 | 5 16 17,9 |
| 24 | 0 | 32 32 18,7 | 5 12 40,9 | 2 8 34,41 | 7 27 49,4 |
| | 12 | 38 51 22,4 | 5 7 17,0 | 2 32 30,56 | 9 36 16,7 |
| 25 | 0 | 45 15 28,8 | 4 58 0,8 | 2 57 4,55 | 11 40 7,7 |
| | 12 | 51 44 51,6 | 4 44 48,7 | 3 22 21,41 | 13 37 39,7 |
| 26 | 0 | 58 19 41,4 | — 4 27 41,5 | 3 48 25,43 | + 15 26 59,5 |
| | 12 | 65 0 1,1 | 4 6 42,6 | 4 15 19,36 | 17 6 5,5 |
| 27 | 0 | 71 45 48,0 | 3 42 0,2 | 4 43 4,25 | 18 32 49,7 |
| | 12 | 78 36 51,0 | 3 13 47,3 | 5 11 38,77 | 19 45 2,6 |
| 28 | 0 | 85 32 54,1 | 2 42 21,8 | 5 40 59,15 | 20 40 40,3 |
| | 12 | 92 33 34,6 | 2 8 7,5 | 6 10 58,91 | 21 17 51,2 |
| 29 | 0 | 99 38 21,6 | 1 31 33,9 | 6 41 28,87 | 21 35 5,0 |
| | 12 | 106 46 43,1 | 0 53 14,2 | 7 12 18,19 | 21 31 21,5 |
| 30 | 0 | 113 58 2,5 | — 0 13 46,7 | 7 43 14,85 | 21 6 15,1 |
| | 12 | 121 11 37,7 | + 0 26 7,9 | 8 14 6,59 | 20 19 59,3 |
| 31 | 0 | 128 26 48,2 | + 1 5 46,8 | 8 44 42,42 | + 19 13 25,1 |
| | 12 | 135 42 53,1 | 1 44 27,6 | 9 14 53,23 | 17 47 57,8 |

◑ Juni 21. 7h 28,4 L. V. ● Juni 28. 19h 18,2 N. M.

Digitized by Google

# JUNI 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 55 13,7 | 15 3,0 | 2 20,8 | 299 24,9 | — 20 46,2 | 10 35 *A* | 8 22 *U* |
| | 54 59,9 | 14 59,2 | 14 45,7 *O* | 306 9,0 | 19 58,1 | 19 0 *U* | 15 38 *A* |
| 17 | 54 47,3 | 14 55,8 | 3 10,0 | 312 44,4 | 18 55,6 | 11 9 *A* | 8 23 *U* |
| | 54 36,4 | 14 52,8 | 15 33,7 *O* | 319 11,0 | 17 40,2 | 20 5 *U* | 15 38 *A* |
| 18 | 54 27,3 | 14 50,3 | 3 56,9 | 325 28,8 | 16 13,1 | 11 37 *A* | 8 23 *U* |
| | 54 20,4 | 14 48,5 | 16 19,5 *O* | 331 38,3 | 14 35,8 | 21 10 *U* | 15 38 *A* |
| 19 | 54 15,3 | 14 47,1 | 4 41,6 | 337 40,4 | 12 49,5 | 12 0 *A* | 8 24 *U* |
| | 54 12,8 | 14 46,4 | 17 3,3 *O* | 343 36,1 | 10 55,5 | 22 16 *U* | 15 38 *A* |
| 20 | 54 12,5 | 14 46,3 | 5 24,6 | 349 26,7 | 8 54,9 | 12 20 *A* | 8 24 *U* |
| | 54 14,9 | 14 47,0 | 17 45,7 *O* | 355 13,5 | 6 48,8 | 23 22 *U* | 15 38 *A* |
| 21 | 54 19,7 | 14 48,3 | 6 6,7 | 0 58,2 | — 4 38,3 | 12 38 *A* | 8 24 *U* |
| | 54 27,0 | 14 50,3 | 18 27,6 *O* | 6 42,3 | 2 24,4 | ✲ ✲ | 15 38 *A* |
| 22 | 54 37,0 | 14 53,0 | 6 48,6 | 12 27,5 | — 0 8,3 | 0 29 *U* | 8 25 *U* |
| | 54 49,5 | 14 56,4 | 19 9,7 *O* | 18 15,6 | + 2 9,2 | 12 56 *A* | 15 38 *A* |
| 23 | 55 4,4 | 15 0,5 | 7 31,2 | 24 8,3 | 4 26,7 | 1 36 *U* | 8 25 *U* |
| | 55 21,4 | 15 5,1 | 19 53,1 *O* | 30 7,4 | 6 43,0 | 13 15 *A* | 15 39 *A* |
| 24 | 55 40,1 | 15 10,2 | 8 15,6 | 36 14,8 | 8 56,7 | 2 45 *U* | 8 25 *U* |
| | 56 0,9 | 15 15,9 | 20 38,7 *O* | 42 32,1 | 11 6,1 | 13 36 *A* | 15 39 *A* |
| 25 | 56 22,9 | 15 21,8 | 9 2,6 | 49 0,9 | 13 9,4 | 3 57 *U* | 8 25 *U* |
| | 56 46,0 | 15 28,1 | 21 27,3 *O* | 55 42,4 | 15 4,6 | 13 59 *A* | 15 39 *A* |
| 26 | 57 9,9 | 15 34,7 | 9 53,0 | 62 37,7 | + 16 49,5 | 5 10 *U* | 8 25 *U* |
| | 57 33,6 | 15 41,1 | 22 19,6 *O* | 69 47,2 | 18 21,6 | 14 29 *A* | 15 40 *A* |
| 27 | 57 57,0 | 15 47,5 | 10 47,1 | 77 10,7 | 19 38,4 | 6 23 *U* | 8 25 *U* |
| | 58 19,6 | 15 53,6 | 23 15,5 *O* | 84 47,3 | 20 37,7 | 15 6 *A* | 15 40 *A* |
| 28 | 58 41,0 | 15 59,5 | 11 44,6 | 92 35,0 | 21 17,3 | 7 33 *U* | 8 25 *U* |
| | 59 0,4 | 16 4,8 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 15 54 *A* | 15 41 *A* |
| 29 | 59 17,5 | 16 9,4 | 0 14,3 *O* | 100 31,4 | 21 35,2 | 8 36 *U* | 8 25 *U* |
| | 59 32,2 | 16 13,4 | 12 44,4 | 108 33,1 | 21 30,4 | 16 54 *A* | 15 41 *A* |
| 30 | 59 44,2 | 16 16,7 | 1 14,6 *O* | 116 36,7 | 21 2,4 | 9 29 *U* | 8 24 *U* |
| | 59 52,9 | 16 19,1 | 13 44,6 | 124 38,7 | 20 11,5 | 18 6 *A* | 15 42 *A* |
| 31 | 59 58,3 | 16 20,5 | 2 14,4 *O* | 132 35,6 | + 18 58,8 | 10 11 *U* | 8 24 *U* |
| | 60 0,7 | 16 21,2 | 14 43,6 | 140 25,1 | 17 26,1 | 19 25 *A* | 15 43 *A* |

☾ Apog. Juni 19. 19 h

Digitized by Google

# JULI 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ♂ | + 3′ 22″,25 | 6h 39′ 0″,26 | + 23° 9′ 16″,0 | 2,66530 | 2′ 17″,44 |
| 2 | ☿ | 3 33,91 | 43 8,50 | 23 5 12,5 | 2,70859 | 17,37 |
| 3 | ♃ | 3 45,29 | 47 16,47 | 23 0 44,8 | 2,74780 | 17,29 |
| 4 | ♀ | 3 56,37 | 51 24,14 | 22 55 53,0 | 2,78362 | 17,21 |
| 5 | ♄ | 4 7,12 | 55 31,48 | 22 50 37,2 | 2,81657 | 17,13 |
| 6 | ☉ | + 4 17,53 | 6 59 38,48 | + 22 44 57,5 | 2,84696 | 2 17,04 |
| 7 | ☾ | 4 27,58 | 7 3 45,11 | 22 38 54,2 | 2,87518 | 16,94 |
| 8 | ♂ | 4 37,24 | 7 51,36 | 22 32 27,3 | 2,90157 | 16,83 |
| 9 | ☿ | 4 46,51 | 11 57,21 | 22 25 37,0 | 2,92629 | 16,72 |
| 10 | ♃ | 4 55,36 | 16 2,65 | 22 18 23,4 | 2,94949 | 16,61 |
| 11 | ♀ | 5 3,78 | 20 7,65 | 22 10 46,8 | 2,97132 | 16,49 |
| 12 | ♄ | 5 11,76 | 24 12,21 | 22 2 47,3 | 2,99193 | 16,37 |
| 13 | ☉ | + 5 19,29 | 7 28 16,31 | + 21 54 25,2 | 3,01149 | 2 16,24 |
| 14 | ☾ | 5 26,35 | 32 19,94 | 21 45 40,5 | 3,03007 | 16,11 |
| 15 | ♂ | 5 32,93 | 36 23,10 | 21 36 33,5 | 3,04770 | 15,97 |
| 16 | ☿ | 5 39,03 | 40 25,77 | 21 27 4,4 | 3,06450 | 15,83 |
| 17 | ♃ | 5 44,63 | 44 27,95 | 21 17 13,4 | 3,08052 | 15,69 |
| 18 | ♀ | 5 49,73 | 48 29,61 | 21 7 0,7 | 3,09580 | 15,54 |
| 19 | ♄ | 5 54,31 | 52 30,76 | 20 56 26,6 | 3,11042 | 15,39 |
| 20 | ☉ | + 5 58,37 | 7 56 31,39 | + 20 45 31,2 | 3,12444 | 2 15,23 |
| 21 | ☾ | 6 1,91 | 8 0 31,50 | 20 34 14,8 | 3,13786 | 15,07 |
| 22 | ♂ | 6 4,90 | 4 31,06 | 20 22 37,6 | 3,15076 | 14,91 |
| 23 | ☿ | 6 7,35 | 8 30,08 | 20 10 39,8 | 3,16310 | 14,75 |
| 24 | ♃ | 6 9,24 | 12 28,53 | 19 58 21,8 | 3,17496 | 14,59 |
| 25 | ♀ | 6 10,56 | 16 26,42 | 19 45 43,7 | 3,18636 | 14,43 |
| 26 | ♄ | 6 11,32 | 20 23,73 | 19 32 45,9 | 3,19731 | 14,26 |
| 27 | ☉ | + 6 11,50 | 8 24 20,46 | + 19 19 28,6 | 3,20787 | 2 14,09 |
| 28 | ☾ | 6 11,08 | 28 16,59 | 19 5 52,0 | 3,21804 | 13,92 |
| 29 | ♂ | 6 10,06 | 32 12,12 | 18 51 56,5 | 3,22781 | 13,75 |
| 30 | ☿ | 6 8,44 | 36 7,05 | 18 37 42,3 | 3,23724 | 13,58 |
| 31 | ♃ | 6 6,21 | 40 1,37 | 18 23 9,7 | 3,24632 | 13,41 |
| 32 | ♀ | 6 3,36 | 43 55,07 | 18 8 19,0 | 3,25505 | 13,23 |
| 33 | ♄ | 5 59,89 | 47 48,15 | 17 53 10,6 | 3,26347 | 13,05 |

Digitized by Google

# JULI 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 182 | 6 35 37,46 | 98 57 43,9 | 0,00 | 0,0072315 | 15 45,05 |
| 2 | 183 | 39 34,02 | 99 54 56,7 | + 0,12 | 0,0072321 | 45,05 |
| 3 | 184 | 43 30,57 | 100 52 9,3 | + 0,22 | 0,0072302 | 45,05 |
| 4 | 185 | 47 27,13 | 101 49 21,6 | + 0,31 | 0,0072259 | 45,05 |
| 5 | 186 | 51 23,69 | 102 46 33,7 | + 0,37 | 0,0072193 | 45,06 |
| 6 | 187 | 6 55 20,25 | 103 43 45,6 | + 0,40 | 0,0072106 | 15 45,07 |
| 7 | 188 | 59 16,81 | 104 40 57,4 | + 0,41 | 0,0071998 | 45,09 |
| 8 | 189 | 7 3 13,37 | 105 38 9,1 | + 0,39 | 0,0071871 | 45,12 |
| 9 | 190 | 7 9,93 | 106 35 20,8 | + 0,35 | 0,0071727 | 45,15 |
| 10 | 191 | 11 6,49 | 107 32 32,5 | + 0,28 | 0,0071566 | 45,18 |
| 11 | 192 | 15 3,05 | 108 29 44,3 | + 0,18 | 0,0071389 | 45,21 |
| 12 | 193 | 18 59,61 | 109 26 56,1 | + 0,06 | 0,0071196 | 45,25 |
| 13 | 194 | 7 22 56,16 | 110 24 8,2 | — 0,06 | 0,0070987 | 15 45,29 |
| 14 | 195 | 26 52,72 | 111 21 20,6 | — 0,18 | 0,0070765 | 45,34 |
| 15 | 196 | 30 49,27 | 112 18 33,4 | — 0,30 | 0,0070528 | 45,39 |
| 16 | 197 | 34 45,83 | 113 15 46,8 | — 0,41 | 0,0070275 | 45,45 |
| 17 | 198 | 38 42,38 | 114 13 0,7 | — 0,51 | 0,0070007 | 45,51 |
| 18 | 199 | 42 38,94 | 115 10 15,2 | — 0,59 | 0,0069723 | 45,58 |
| 19 | 200 | 46 35,49 | 116 7 30,4 | — 0,65 | 0,0069423 | 45,65 |
| 20 | 201 | 7 50 32,05 | 117 4 46,5 | — 0,67 | 0,0069105 | 15 45,72 |
| 21 | 202 | 54 28,61 | 118 2 3,4 | — 0,67 | 0,0068767 | 45,80 |
| 22 | 203 | 58 25,17 | 118 59 21,2 | — 0,64 | 0,0068410 | 45,89 |
| 23 | 204 | 8 2 21,73 | 119 56 39,9 | — 0,58 | 0,0068031 | 45,98 |
| 24 | 205 | 6 18,29 | 120 53 59,4 | — 0,50 | 0,0067630 | 46,07 |
| 25 | 206 | 10 14,84 | 121 51 19,7 | — 0,41 | 0,0067206 | 46,17 |
| 26 | 207 | 14 11,40 | 122 48 41,0 | — 0,30 | 0,0066757 | 46,27 |
| 27 | 208 | 8 18 7,95 | 123 46 3,1 | — 0,17 | 0,0066285 | 15 46,38 |
| 28 | 209 | 22 4,51 | 124 43 26,1 | — 0,04 | 0,0065789 | 46,49 |
| 29 | 210 | 26 1,06 | 125 40 49,9 | + 0,08 | 0,0065269 | 46,60 |
| 30 | 211 | 29 57,62 | 126 38 14,5 | + 0,18 | 0,0064724 | 46,71 |
| 31 | 212 | 33 54,17 | 127 35 39,9 | + 0,27 | 0,0064155 | 46,83 |
| 32 | 213 | 37 50,73 | 128 33 6,1 | + 0,34 | 0,0063564 | 46,96 |
| 33 | 214 | 41 47,28 | 129 30 32,9 | + 0,39 | 0,0062951 | 47,09 |

Digitized by Google

# JULI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| 1 0h | 128° 26′ 48,2″ | + 1° 5′ 46,8″ | 8h 44′ 42,42″ | + 19° 13′ 25,1″ |
| 12 | 135 42 53,1 | 1 44 27,6 | 9 14 53,23 | 17 47 57,8 |
| 2 0 | 142 59 10,9 | 2 21 28,1 | 9 44 32,33 | 16 5 30,2 |
| 12 | 150 15 4,7 | 2 56 9,4 | 10 13 35,92 | 14 8 14,4 |
| 3 0 | 157 29 59,8 | 3 27 55,6 | 10 42 2,79 | 11 58 34,6 |
| 12 | 164 43 24,5 | 3 56 16,2 | 11 9 54,02 | 9 39 0,8 |
| 4 0 | 171 54 51,5 | 4 20 45,0 | 11 37 12,58 | 7 12 2,0 |
| 12 | 179 3 57,5 | 4 41 1,5 | 12 4 2,84 | 4 40 3,3 |
| 5 0 | 186 10 23,0 | 4 56 50,7 | 12 30 30,09 | + 2 5 23,9 |
| 12 | 193 13 52,9 | 5 8 3,6 | 12 56 40,21 | — 0 29 44,3 |
| 6 0 | 200 14 14,6 | + 5 14 35,5 | 13 22 39,16 | — 3 3 16,7 |
| 12 | 207 11 18,3 | 5 16 26,9 | 13 48 32,79 | 5 33 15,6 |
| 7 0 | 214 4 57,0 | 5 13 42,9 | 14 14 26,59 | 7 57 49,2 |
| 12 | 220 55 6,1 | 5 6 32,9 | 14 40 25,41 | 10 15 11,4 |
| 8 0 | 227 41 42,2 | 4 55 9,2 | 15 6 33,20 | 12 23 42,3 |
| 12 | 234 24 43,2 | 4 39 47,5 | 15 32 52,85 | 14 21 47,3 |
| 9 0 | 241 4 8,6 | 4 20 46,4 | 15 59 26,02 | 16 7 58,9 |
| 12 | 247 39 59,3 | 3 58 26,4 | 16 26 12,99 | 17 40 57,9 |
| 10 0 | 254 12 16,7 | 3 33 10,2 | 16 53 12,56 | 18 59 34,9 |
| 12 | 260 41 2,6 | 3 5 22,0 | 17 20 22,04 | 20 2 52,5 |
| 11 0 | 267 6 20,0 | + 2 35 26,8 | 17 47 37,44 | — 20 50 8,0 |
| 12 | 273 28 12,8 | 2 3 50,1 | 18 14 53,71 | 21 26 55,1 |
| 12 0 | 279 46 46,2 | 1 30 57,6 | 18 42 5,13 | 21 35 5,0 |
| 12 | 286 2 6,3 | 0 57 15,3 | 19 9 5,69 | 21 32 45,9 |
| 13 0 | 292 14 20,5 | + 0 23 8,4 | 19 35 49,59 | 21 14 23,6 |
| 12 | 298 23 38,2 | — 0 10 59,2 | 20 2 11,69 | 20 40 39,6 |
| 14 0 | 304 30 10,8 | 0 44 44,4 | 20 28 7,87 | 19 52 27,4 |
| 12 | 310 34 10,7 | 1 17 45,2 | 20 53 35,16 | 18 50 50,5 |
| 15 0 | 316 35 52,8 | 1 49 41,3 | 21 18 31,92 | 17 36 59,3 |
| 12 | 322 35 34,5 | 2 20 14,0 | 21 42 57,91 | 16 12 7,4 |
| 16 0 | 328 33 34,9 | — 2 49 5,8 | 22 6 54,08 | — 14 37 29,7 |
| 12 | 334 30 15,3 | 3 16 0,7 | 22 30 22,48 | 12 54 20,0 |

◐ Juli 5. 12h 1′,7 E. V. ○ Juli 12. 20h 7′,7 V. M.

Digitized by Google

# JULI 1851.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 59 58,3 | 16 20,5 | 2 14,4 *O* | 132 35,6 | + 18 58,8 | 10 11 *U* | 8 24 *U* |
| | 60 0,7 | 16 21,2 | 14 43,6 | 140 25,1 | 17 26,1 | 19 25 *A* | 15 43 *A* |
| 2 | 60 0,1 | 16 21,0 | 3 12,3 *O* | 148 5,4 | 15 35,5 | 10 45 *U* | 8 24 *U* |
| | 59 56,8 | 16 20,1 | 15 40,2 | 155 35,5 | 13 29,8 | 20 46 *A* | 15 43 *A* |
| 3 | 59 50,9 | 16 18,5 | 4 7,5 *O* | 162 55,3 | 11 11,6 | 11 12 *U* | 8 24 *U* |
| | 59 43,0 | 16 16,4 | 16 34,1 | 170 5,4 | 8 43,8 | 22 8 *A* | 15 44 *A* |
| 4 | 59 33,1 | 16 13,7 | 5 0,2 *O* | 177 6,8 | 6 9,1 | 11 37 *U* | 8 23 *U* |
| | 59 21,6 | 16 10,5 | 17 25,7 | 184 0,9 | 3 30,3 | 23 29 *A* | 15 45 *A* |
| 5 | 59 8,8 | 16 7,1 | 5 50,9 *O* | 190 49,3 | + 0 49,7 | 11 58 *U* | 8 22 *U* |
| | 58 55,1 | 16 3,3 | 18 15,8 | 197 33,8 | — 1 50,2 | * * | 15 46 *A* |
| 6 | 58 40,7 | 15 59,4 | 6 40,6 *O* | 204 16,0 | — 4 27,3 | 0 48 *A* | 8 22 *U* |
| | 58 26,0 | 15 55,4 | 19 5,4 | 210 57,6 | 6 59,4 | 12 20 *U* | 15 47 *A* |
| 7 | 58 10,8 | 15 51,2 | 7 30,2 *O* | 217 40,1 | 9 24,7 | 2 6 *A* | 8 21 *U* |
| | 57 55,3 | 15 47,0 | 19 55,1 | 224 24,7 | 11 41,1 | 12 43 *U* | 15 48 *A* |
| 8 | 57 39,5 | 15 42,7 | 8 20,2 *O* | 231 12,3 | 13 46,9 | 3 23 *A* | 8 21 *U* |
| | 57 23,8 | 15 38,4 | 20 45,6 | 238 3,6 | 15 40,6 | 13 8 *U* | 15 49 *A* |
| 9 | 57 8,1 | 15 34,2 | 9 11,2 *O* | 244 58,8 | 17 20,4 | 4 37 *A* | 8 20 *U* |
| | 56 52,6 | 15 29,9 | 21 37,1 | 251 57,6 | 18 45,2 | 13 38 *U* | 15 50 *A* |
| 10 | 56 37,2 | 15 25,7 | 10 3,2 *O* | 258 59,3 | 19 53,7 | 5 47 *A* | 8 19 *U* |
| | 56 21,9 | 15 21,6 | 22 29,4 | 266 2,9 | 20 45,1 | 14 14 *U* | 15 51 *A* |
| 11 | 56 6,8 | 15 17,5 | 10 55,6 *O* | 273 6,9 | — 21 18,8 | 6 51 *A* | 8 18 *U* |
| | 55 52,0 | 15 13,4 | 23 21,8 | 280 9,7 | 21 34,7 | 14 58 *U* | 15 52 *A* |
| 12 | 55 37,6 | 15 9,5 | 11 47,7 *O* | 287 9,5 | 21 32,9 | 7 47 *A* | 8 18 *U* |
| | 55 24,0 | 15 5,8 | * * | * * | * * | 15 50 *U* | 15 53 *A* |
| 13 | 55 10,9 | 15 2,2 | 0 13,3 | 294 4,8 | 21 13,9 | 8 32 *A* | 8 17 *U* |
| | 54 58,6 | 14 58,9 | 12 38,6 *O* | 300 54,0 | 20 38,4 | 16 48 *U* | 15 54 *A* |
| 14 | 54 47,3 | 14 55,8 | 1 3,4 | 307 35,9 | 19 47,6 | 9 10 *A* | 8 16 *U* |
| | 54 37,0 | 14 53,0 | 13 27,6 *O* | 314 9,7 | 18 42,5 | 17 51 *U* | 15 56 *A* |
| 15 | 54 27,9 | 14 50,5 | 1 51,2 | 320 35,1 | 17 24,6 | 9 39 *A* | 8 15 *U* |
| | 54 20,3 | 14 48,4 | 14 14,3 *O* | 326 52,0 | 15 55,2 | 18 57 *U* | 15 57 *A* |
| 16 | 54 14,2 | 14 46,8 | 2 36,9 | 333 0,8 | — 14 15,7 | 10 4 *A* | 8 14 *U* |
| | 54 9,6 | 14 45,5 | 14 58,9 *O* | 339 2,1 | 12 27,5 | 20 3 *U* | 15 58 *A* |

☾ Perig. Juli 1. 19 h

Digitized by Google

# JULI 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 328 33 34,9 | — 2 49 5,8 | 22 6 54,08 | — 14 37 29,7 |
| | 12 | 334 30 15,3 | 3 16 0,7 | 22 30 22,48 | 12 54 20,0 |
| 17 | 0 | 340 25 59,2 | 3 40 44,7 | 22 53 26,14 | 11 3 50,5 |
| | 12 | 346 21 12,1 | 4 3 4,3 | 23 16 8,88 | 9 7 9,8 |
| 18 | 0 | 352 16 21,5 | 4 22 47,8 | 23 38 35,17 | 7 5 23,6 |
| | 12 | 358 11 56,3 | 4 39 44,1 | 0 0 49,97 | 4 59 34,7 |
| 19 | 0 | 4 8 26,7 | 4 53 43,1 | 0 22 58,65 | 2 50 44,1 |
| | 12 | 10 6 24,5 | 5 4 35,5 | 0 45 6,95 | — 0 39 51,3 |
| 20 | 0 | 16 6 22,6 | 5 12 12,8 | 1 7 20,89 | + 1 32 4,0 |
| | 12 | 22 8 54,4 | 5 16 27,0 | 1 29 46,65 | 3 44 0,4 |
| 21 | 0 | 28 14 33,0 | — 5 17 11,0 | 1 52 30,61 | + 5 54 52,8 |
| | 12 | 34 23 51,7 | 5 14 18,3 | 2 15 39,13 | 8 3 31,5 |
| 22 | 0 | 40 37 22,6 | 5 7 43,6 | 2 39 18,57 | 10 8 39,9 |
| | 12 | 46 55 36,0 | 4 57 23,0 | 3 3 35,01 | 12 8 52,7 |
| 23 | 0 | 53 18 59,9 | 4 43 14,5 | 3 28 34,07 | 14 2 35,0 |
| | 12 | 59 47 59,1 | 4 25 18,2 | 3 54 20,60 | 15 48 2,2 |
| 24 | 0 | 66 22 53,9 | 4 3 37,1 | 4 20 58,24 | 17 23 19,7 |
| | 12 | 73 3 59,1 | 3 38 18,0 | 4 48 29,02 | 18 46 24,8 |
| 25 | 0 | 79 51 23,6 | 3 9 31,9 | 5 16 52,84 | 19 55 10,6 |
| | 12 | 86 45 8,8 | 2 37 34,4 | 5 46 7,10 | 20 47 31,8 |
| 26 | 0 | 93 45 7,8 | — 2 2 47,1 | 6 16 6,42 | + 21 21 31,1 |
| | 12 | 100 51 4,6 | 1 25 37,1 | 6 46 42,62 | 21 35 29,2 |
| 27 | 0 | 108 2 34,8 | 0 46 36,7 | 7 17 45,26 | 21 28 13,6 |
| | 12 | 115 19 4,8 | — 0 6 24,3 | 7 49 2,26 | 20 59 6,2 |
| 28 | 0 | 122 39 51,8 | + 0 34 17,3 | 8 20 20,95 | 20 8 8,9 |
| | 12 | 130 4 5,7 | 1 14 42,6 | 8 51 29,31 | 18 56 6,3 |
| 29 | 0 | 137 30 50,6 | 1 54 4,6 | 9 22 16,95 | 17 24 23,1 |
| | 12 | 144 59 6,5 | 2 31 36,3 | 9 52 35,90 | 15 34 57,5 |
| 30 | 0 | 152 27 51,0 | 3 6 33,2 | 10 22 20,93 | 13 30 14,8 |
| | 12 | 159 56 1,8 | 3 38 15,1 | 10 51 29,61 | 11 12 57,0 |
| 31 | 0 | 167 22 39,4 | + 4 6 7,2 | 11 20 2,03 | + 8 45 54,7 |
| | 12 | 174 46 48,7 | 4 29 42,0 | 11 48 0,36 | 6 11 59,9 |

◑ Juli 20. 23h 32,7′ L. V. ● Juli 28. 3h 34,3′ N. M.

Digitized by Google

# JULI 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 54 14,2 | 14 46,8 | 2 36,9 | 333 0,8 | — 14 15,7 | 10 4 *A* | 8 14 *U* |
| | 54 9,6 | 14 45,5 | 14 58,9 *O* | 339 2,1 | 12 27,5 | 20 3 *U* | 15 58 *A* |
| 17 | 54 6,7 | 14 44,7 | 3 20,5 | 344 56,9 | 10 31,9 | 10 25 *A* | 8 13 *U* |
| | 54 5,8 | 14 44,5 | 15 41,8 *O* | 350 46,3 | 8 30,1 | 21 9 *U* | 15 59 *A* |
| 18 | 54 7,0 | 14 44,8 | 4 2,8 | 356 31,6 | 6 23,4 | 10 44 *A* | 8 12 *U* |
| | 54 10,4 | 14 45,7 | 16 23,6 *O* | 2 14,2 | 4 12,7 | 22 15 *U* | 16 1 *A* |
| 19 | 54 16,1 | 14 47,3 | 4 44,3 | 7 55,7 | — 1 59,2 | 11 2 *A* | 8 10 *U* |
| | 54 24,0 | 14 49,4 | 17 5,1 *O* | 13 37,8 | + 0 16,0 | 23 21 *U* | 16 2 *A* |
| 20 | 54 34,3 | 14 52,2 | 5 26,0 | 19 22,1 | 2 31,9 | 11 20 *A* | 8 9 *U* |
| | 54 47,3 | 14 55,8 | 17 47,2 *O* | 25 10,4 | 4 47,3 | * * | 16 3 *A* |
| 21 | 55 2,7 | 15 0,0 | 6 8,8 | 31 4,6 | + 7 1,1 | 0 28 *U* | 8 8 *U* |
| | 55 20,4 | 15 4,8 | 18 30,9 *O* | 37 6,4 | 9 12,0 | 11 39 *A* | 16 5 *A* |
| 22 | 55 40,3 | 15 10,2 | 6 53,6 | 43 17,6 | 11 18,4 | 1 37 *U* | 8 7 *U* |
| | 56 2,3 | 15 16,2 | 19 17,1 *O* | 49 39,9 | 13 18,8 | 12 1 *A* | 16 6 *A* |
| 23 | 56 26,2 | 15 22,7 | 7 41,4 | 56 14,8 | 15 11,2 | 2 48 *U* | 8 5 *U* |
| | 56 51,6 | 15 29,7 | 20 6,6 *O* | 63 3,6 | 16 53,7 | 12 27 *A* | 16 8 *A* |
| 24 | 57 18,1 | 15 36,9 | 8 32,8 | 70 7,1 | 18 23,9 | 4 0 *U* | 8 4 *U* |
| | 57 45,4 | 15 44,3 | 20 59,9 *O* | 77 25,5 | 19 39,4 | 12 59 *A* | 16 9 *A* |
| 25 | 58 12,9 | 15 51,8 | 9 28,1 | 84 58,2 | 20 37,9 | 5 11 *U* | 8 2 *U* |
| | 58 40,0 | 15 59,2 | 21 57,1 *O* | 92 44,1 | 21 17,1 | 13 41 *A* | 16 10 *A* |
| 26 | 59 6,0 | 16 6,3 | 10 26,8 | 100 40,8 | + 21 34,9 | 6 18 *U* | 8 1 *U* |
| | 59 30,2 | 16 12,9 | 22 57,1 *O* | 108 45,4 | 21 29,7 | 14 35 *A* | 16 12 *A* |
| 27 | 59 52,1 | 16 18,8 | 11 27,6 | 116 54,4 | 21 0,9 | 7 16 *U* | 8 0 *U* |
| | 60 11,0 | 16 24,0 | 23 58,2 *O* | 125 4,1 | 20 8,3 | 15 43 *A* | 16 13 *A* |
| 28 | 60 26,5 | 16 28,2 | 12 28,6 | 133 10,8 | 18 52,8 | 8 4 *U* | 7 58 *U* |
| | 60 38,2 | 16 31,4 | * * | * * | * * | 17 0 *A* | 16 15 *A* |
| 29 | 60 45,8 | 16 33,5 | 0 58,6 *O* | 141 11,5 | 17 16,1 | 8 43 *U* | 7 56 *U* |
| | 60 49,1 | 16 34,4 | 13 28,0 | 149 4,0 | 15 20,5 | 18 23 *A* | 16 16 *A* |
| 30 | 60 48,2 | 16 34,1 | 1 56,8 *O* | 156 46,8 | 13 8,7 | 9 14 *U* | 7 55 *U* |
| | 60 43,1 | 16 32,8 | 14 25,0 | 164 19,3 | 10 44,0 | 19 48 *A* | 16 18 *A* |
| 31 | 60 34,2 | 16 30,3 | 2 52,4 *O* | 171 41,7 | + 8 9,6 | 9 40 *U* | 7 53 *U* |
| | 60 21,8 | 16 26,9 | 15 19,2 | 178 54,8 | 5 28,6 | 21 12 *A* | 16 20 *A* |

☾ Apog. Juli 17. 11 h ☾ Perig. Juli 29. 15 h

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ♀ | + 6 3,36 | 8 43 55,07 | + 18 8 19,0 | 3,25505 | 2 13,23 |
| 2 | ♄ | 5 59,89 | 47 48,15 | 17 53 10,6 | 3,26347 | 13,05 |
| 3 | ⊙ | + 5 55,80 | 8 51 40,60 | + 17 37 44,7 | 3,27161 | 2 12,88 |
| 4 | ☾ | 5 51,09 | 55 32,43 | 17 22 1,6 | 3,27946 | 12,70 |
| 5 | ♂ | 5 45,76 | 59 23,64 | 17 6 1,6 | 3,28702 | 12,53 |
| 6 | ☿ | 5 39,81 | 9 3 14,23 | 16 49 45,1 | 3,29432 | 12,36 |
| 7 | ♃ | 5 33,24 | 7 4,20 | 16 33 12,3 | 3,30138 | 12,19 |
| 8 | ♀ | 5 26,07 | 10 53,57 | 16 16 23,5 | 3,30820 | 12,02 |
| 9 | ♄ | 5 18,30 | 14 42,34 | 15 59 19,0 | 3,31477 | 11,85 |
| 10 | ⊙ | + 5 9,95 | 9 18 30,52 | + 15 41 59,2 | 3,32112 | 2 11,69 |
| 11 | ☾ | 5 1,01 | 22 18,11 | 15 24 24,3 | 3,32728 | 11,52 |
| 12 | ♂ | 4 51,51 | 26 5,14 | 15 6 34,6 | 3,33323 | 11,36 |
| 13 | ☿ | 4 41,46 | 29 51,62 | 14 48 30,4 | 3,33897 | 11,20 |
| 14 | ♃ | 4 30,86 | 33 37,55 | 14 30 12,0 | 3,34453 | 11,04 |
| 15 | ♀ | 4 19,74 | 37 22,95 | 14 11 39,7 | 3,34988 | 10,88 |
| 16 | ♄ | 4 8,09 | 41 7,82 | 13 52 53,9 | 3,35505 | 10,72 |
| 17 | ⊙ | + 3 55,93 | 9 44 52,18 | + 13 33 54,8 | 3,36008 | 2 10,57 |
| 18 | ☾ | 3 43,28 | 48 36,04 | 13 14 42,6 | 3,36495 | 10,42 |
| 19 | ♂ | 3 30,14 | 52 19,42 | 12 55 17,7 | 3,36961 | 10,28 |
| 20 | ☿ | 3 16,52 | 56 2,32 | 12 35 40,5 | 3,37409 | 10,14 |
| 21 | ♃ | 3 2,44 | 59 44,76 | 12 15 51,3 | 3,37844 | 10,00 |
| 22 | ♀ | 2 47,90 | 10 3 26,74 | 11 55 50,3 | 3,38263 | 9,86 |
| 23 | ♄ | 2 32,94 | 7 8,29 | 11 35 37,9 | 3,38668 | 9,73 |
| 24 | ⊙ | + 2 17,55 | 10 10 49,41 | + 11 15 14,3 | 3,39058 | 2 9,60 |
| 25 | ☾ | 2 1,74 | 14 30,11 | 10 54 39,9 | 3,39431 | 9,48 |
| 26 | ♂ | 1 45,52 | 18 10,40 | 10 33 55,1 | 3,39789 | 9,36 |
| 27 | ☿ | 1 28,91 | 21 50,29 | 10 13 0,2 | 3,40132 | 9,24 |
| 28 | ♃ | 1 11,91 | 25 29,80 | 9 51 55,6 | 3,40461 | 9,13 |
| 29 | ♀ | 0 54,53 | 29 8,93 | 9 30 41,5 | 3,40776 | 9,02 |
| 30 | ♄ | 0 36,79 | 32 47,70 | 9 9 18,4 | 3,41078 | 8,92 |
| 31 | ⊙ | + 0 18,71 | 10 36 26,12 | + 8 47 46,5 | 3,41368 | 2 8,82 |
| 32 | ☾ | + 0 0,29 | 40 4,21 | 8 26 6,1 | 3,41644 | 8,73 |
| 33 | ♂ | — 0 18,45 | 43 41,98 | 8 4 17,7 | 3,41906 | 8,64 |

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Red. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 213 | 8 37 50,73 | 128 33 6,1 | + 0,34 | 0,0063564 | 15 46,96 |
| 2 | 214 | 41 47,28 | 129 30 32,9 | + 0,39 | 0,0062951 | 47,09 |
| 3 | 215 | 8 45 43,84 | 130 28 0,3 | + 0,40 | 0,0062317 | 15 47,22 |
| 4 | 216 | 49 40,39 | 131 25 28,5 | + 0,38 | 0,0061663 | 47,36 |
| 5 | 217 | 53 36,95 | 132 22 57,5 | + 0,34 | 0,0060990 | 47,50 |
| 6 | 218 | 57 33,50 | 133 20 27,2 | + 0,27 | 0,0060300 | 47,64 |
| 7 | 219 | 9 1 30,06 | 134 17 57,7 | + 0,17 | 0,0059596 | 47,79 |
| 8 | 220 | 5 26,61 | 135 15 29,0 | + 0,06 | 0,0058877 | 47,94 |
| 9 | 221 | 9 23,17 | 136 13 1,3 | — 0,06 | 0,0058144 | 48,10 |
| 10 | 222 | 9 13 19,72 | 137 10 34,6 | — 0,18 | 0,0057398 | 15 48,26 |
| 11 | 223 | 17 16,28 | 138 8 9,0 | — 0,29 | 0,0056641 | 48,42 |
| 12 | 224 | 21 12,83 | 139 5 44,5 | — 0,40 | 0,0055874 | 48,59 |
| 13 | 225 | 25 9,38 | 140 3 21,4 | — 0,50 | 0,0055096 | 48,76 |
| 14 | 226 | 29 5,94 | 141 0 59,6 | — 0,59 | 0,0054307 | 48,94 |
| 15 | 227 | 33 2,49 | 141 58 39,1 | — 0,65 | 0,0053507 | 49,12 |
| 16 | 228 | 36 59,05 | 142 56 20,1 | — 0,68 | 0,0052695 | 49,30 |
| 17 | 229 | 9 40 55,60 | 143 54 2,6 | — 0,68 | 0,0051872 | 15 49,49 |
| 18 | 230 | 44 52,15 | 144 51 46,8 | — 0,66 | 0,0051037 | 49,67 |
| 19 | 231 | 48 48,70 | 145 49 32,7 | — 0,61 | 0,0050187 | 49,86 |
| 20 | 232 | 52 45,26 | 146 47 20,2 | — 0,54 | 0,0049323 | 50,05 |
| 21 | 233 | 56 41,81 | 147 45 9,3 | — 0,44 | 0,0048444 | 50,25 |
| 22 | 234 | 10 0 38,37 | 148 43 0,2 | — 0,32 | 0,0047549 | 50,45 |
| 23 | 235 | 4 34,92 | 149 40 52,8 | — 0,21 | 0,0046635 | 50,66 |
| 24 | 236 | 10 8 31,48 | 150 38 47,2 | — 0,09 | 0,0045704 | 15 50,87 |
| 25 | 237 | 12 28,03 | 151 36 43,2 | + 0,03 | 0,0044755 | 51,08 |
| 26 | 238 | 16 24,59 | 152 34 40,8 | + 0,14 | 0,0043787 | 51,29 |
| 27 | 239 | 20 21,14 | 153 32 40,0 | + 0,24 | 0,0042800 | 51,50 |
| 28 | 240 | 24 17,69 | 154 30 40,8 | + 0,31 | 0,0041794 | 51,72 |
| 29 | 241 | 28 14,24 | 155 28 43,0 | + 0,36 | 0,0040770 | 51,94 |
| 30 | 242 | 32 10,80 | 156 26 46,8 | + 0,38 | 0,0039730 | 52,17 |
| 31 | 243 | 10 36 7,35 | 157 24 52,1 | + 0,37 | 0,0038673 | 15 52,40 |
| 32 | 244 | 40 3,91 | 158 22 58,8 | + 0,34 | 0,0037601 | 52,63 |
| 33 | 245 | 44 0,47 | 159 21 7,0 | + 0,27 | 0,0036516 | 52,86 |

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 182 7 41,4 | + 4 48 39,0 | 12 15 28,36 | + 3 33 59,0 |
| | 12 | 189 24 36,6 | 5 2 45,2 | 12 42 30,87 | + 0 54 29,9 |
| 2 | 0 | 196 37 1,4 | 5 11 54,7 | 13 9 13,29 | — 1 44 0,6 |
| | 12 | 203 44 31,4 | 5 16 8,3 | 13 35 41,28 | 4 19 17,2 |
| 3 | 0 | 210 46 50,4 | 5 15 32,3 | 14 2 0,38 | 6 49 16,8 |
| | 12 | 217 43 49,8 | 5 10 18,2 | 14 28 15,72 | 9 12 7,1 |
| 4 | 0 | 224 35 27,9 | 5 0 40,8 | 14 54 31,80 | 11 26 6,9 |
| | 12 | 231 21 48,6 | 4 46 58,2 | 15 20 52,27 | 13 29 44,2 |
| 5 | 0 | 238 3 0,7 | 4 29 30,9 | 15 47 19,73 | 15 21 36,3 |
| | 12 | 244 39 16,8 | 4 8 40,6 | 16 13 55,64 | 17 0 30,3 |
| 6 | 0 | 251 10 52,1 | + 3 44 50,2 | 16 40 40,14 | — 18 25 23,0 |
| | 12 | 257 38 4,0 | 3 18 23,6 | 17 7 32,12 | 19 35 21,8 |
| 7 | 0 | 264 1 10,9 | 2 49 44,8 | 17 34 29,21 | 20 29 45,9 |
| | 12 | 270 20 31,6 | 2 19 17,7 | 18 1 27,96 | 21 8 8,2 |
| 8 | 0 | 276 36 24,9 | 1 47 26,5 | 18 28 24,05 | 21 30 14,8 |
| | 12 | 282 49 9,1 | 1 14 35,4 | 18 55 12,66 | 21 36 6,7 |
| 9 | 0 | 288 59 1,9 | 0 41 7,8 | 19 21 48,81 | 21 25 59,8 |
| | 12 | 295 6 20,3 | + 0 7 26,5 | 19 48 7,77 | 21 0 24,2 |
| 10 | 0 | 301 11 20,2 | — 0 26 6,0 | 20 14 5,36 | 20 20 2,0 |
| | 12 | 307 14 16,4 | 0 59 7,7 | 20 39 38,21 | 19 25 46,2 |
| 11 | 0 | 313 15 23,7 | — 1 31 18,2 | 21 4 44,03 | — 18 18 38,8 |
| | 12 | 319 14 56,4 | 2 2 17,6 | 21 29 21,62 | 16 59 47,2 |
| 12 | 0 | 325 13 8,0 | 2 31 47,7 | 21 53 30,90 | 15 30 23,6 |
| | 12 | 331 10 12,7 | 2 59 31,6 | 22 17 12,86 | 13 51 41,6 |
| 13 | 0 | 337 6 25,1 | 3 25 13,0 | 22 40 29,43 | 12 4 54,4 |
| | 12 | 343 2 0,4 | 3 48 37,4 | 23 3 23,37 | 10 11 14,7 |
| 14 | 0 | 348 57 14,6 | 4 9 32,1 | 23 25 58,17 | 8 11 53,5 |
| | 12 | 354 52 25,1 | 4 27 45,1 | 23 48 17,86 | 6 7 59,0 |
| 15 | 0 | 0 47 51,0 | 4 43 5,8 | 0 10 26,99 | 4 0 37,2 |
| | 12 | 6 43 52,7 | 4 55 25,0 | 0 32 30,49 | — 1 50 52,6 |
| 16 | 0 | 12 40 52,1 | — 5 4 35,0 | 0 54 33,58 | + 0 20 11,4 |
| | 12 | 18 39 13,8 | 5 10 28,8 | 1 16 41,78 | 2 31 32,0 |

◐ Aug. 3. 18 h 0,8 E. V. ○ Aug. 11. 10 h 36,4 V. M.

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 60 6,5 | 16 22,8 | 3 45,5 *O* | 185 59,8 | + 2 44,1 | 10 3 *U* | 7 52 *U* |
| | 59 49,0 | 16 18,0 | 16 11,4 | 192 58,1 | — 0 1,1 | 22 34 *A* | 16 21 *A* |
| 2 | 59 29,6 | 16 12,7 | 4 36,9 *O* | 199 51,3 | 2 44,2 | 10 26 *U* | 7 50 *U* |
| | 59 8,8 | 16 7,1 | 17 2,2 | 206 41,2 | 5 23,0 | 23 54 *A* | 16 23 *A* |
| 3 | 58 47,0 | 16 1,1 | 5 27,3 *O* | 213 29,2 | 7 55,2 | 10 48 *U* | 7 48 *U* |
| | 58 24,9 | 15 55,1 | 17 52,4 | 220 16,7 | 10 18,9 | ✲ ✲ | 16 24 *A* |
| 4 | 58 2,8 | 15 49,1 | 6 17,6 *O* | 227 5,0 | 12 32,3 | 1 12 *A* | 7 46 *U* |
| | 57 41,1 | 15 43,2 | 18 42,9 | 233 54,9 | 14 33,9 | 11 13 *U* | 16 26 *A* |
| 5 | 57 19,9 | 15 37,4 | 7 8,3 *O* | 240 47,0 | 16 22,1 | 2 27 *A* | 7 45 *U* |
| | 56 59,4 | 15 31,8 | 19 33,9 | 247 41,6 | 17 55,7 | 11 41 *U* | 16 27 *A* |
| 6 | 56 39,8 | 15 26,4 | 7 59,7 *O* | 254 38,4 | — 19 13,7 | 3 39 *A* | 7 43 *U* |
| | 56 21,2 | 15 21,4 | 20 25,5 | 261 36,8 | 20 15,2 | 12 15 *U* | 16 29 *A* |
| 7 | 56 3,7 | 15 16,6 | 8 51,4 *O* | 268 36,0 | 20 59,7 | 4 44 *A* | 7 41 *U* |
| | 55 47,3 | 15 12,1 | 21 17,3 | 275 34,8 | 21 26,7 | 12 56 *U* | 16 31 *A* |
| 8 | 55 32,0 | 15 8,0 | 9 43,1 *O* | 282 31,9 | 21 36,2 | 5 42 *A* | 7 39 *U* |
| | 55 17,6 | 15 4,0 | 22 8,7 | 289 25,7 | 21 28,6 | 13 44 *U* | 16 32 *A* |
| 9 | 55 4,4 | 15 0,5 | 10 33,9 *O* | 296 15,0 | 21 4,3 | 6 30 *A* | 7 37 *U* |
| | 54 52,4 | 14 57,2 | 22 58,7 | 302 58,4 | 20 24,0 | 14 40 *U* | 16 34 *A* |
| 10 | 54 41,6 | 14 54,2 | 11 23,1 *O* | 309 35,1 | 19 28,9 | 7 10 *A* | 7 35 *U* |
| | 54 31,8 | 14 51,6 | 23 47,0 | 316 4,3 | 18 20,0 | 15 41 *U* | 16 36 *A* |
| 11 | 54 23,0 | 14 49,2 | 12 10,4 *O* | 322 25,7 | — 16 58,6 | 7 42 *A* | 7 33 *U* |
| | 54 15,5 | 14 47,1 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 16 46 *U* | 16 37 *A* |
| 12 | 54 9,2 | 14 45,4 | 0 33,3 | 328 39,3 | 15 26,0 | 8 8 *A* | 7 31 *U* |
| | 54 4,3 | 14 44,1 | 12 55,7 *O* | 334 45,4 | 13 43,7 | 17 52 *U* | 16 39 *A* |
| 13 | 54 0,8 | 14 43,1 | 1 17,6 | 340 44,6 | 11 53,0 | 8 30 *A* | 7 29 *U* |
| | 53 58,8 | 14 42,6 | 13 39,1 *O* | 346 37,7 | 9 55,1 | 18 58 *U* | 16 41 *A* |
| 14 | 53 58,2 | 14 42,4 | 2 0,3 | 352 25,7 | 7 51,5 | 8 50 *A* | 7 27 *U* |
| | 53 59,2 | 14 42,7 | 14 21,2 *O* | 358 9,8 | 5 43,2 | 20 4 *U* | 16 42 *A* |
| 15 | 54 1,9 | 14 43,4 | 2 41,9 | 3 51,2 | 3 31,6 | 9 7 *A* | 7 25 *U* |
| | 54 6,4 | 14 44,6 | 15 2,6 *O* | 9 31,5 | — 1 17,7 | 21 10 *U* | 16 44 *A* |
| 16 | 54 12,8 | 14 46,4 | 3 23,3 | 15 12,0 | + 0 57,3 | 9 25 *A* | 7 23 *U* |
| | 54 21,1 | 14 48,7 | 15 44,1 *O* | 20 54,3 | 3 12,3 | 22 16 *U* | 16 46 *A* |

☾ Apog. Aug. 13. 23 h

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 12 40 52,1 | — 5 4 35,0 | 0 54 33,58 | + 0 20 11,4 |
| | 12 | 18 39 13,3 | 5 10 28,8 | 1 16 41,78 | 2 31 32,0 |
| 17 | 0 | 24 39 22,1 | 5 13 0,7 | 1 39 0,80 | 4 42 5,5 |
| | 12 | 30 41 46,0 | 5 12 6,0 | 2 1 36,50 | 6 50 46,2 |
| 18 | 0 | 36 46 53,7 | 5 7 40,8 | 2 24 34,75 | 8 56 24,8 |
| | 12 | 42 55 15,0 | 4 59 42,7 | 2 48 1,43 | 10 57 47,1 |
| 19 | 0 | 49 7 20,6 | 4 48 10,9 | 3 12 2,19 | 12 53 32,1 |
| | 12 | 55 23 41,8 | 4 33 5,7 | 3 36 42,33 | 14 42 12,4 |
| 20 | 0 | 61 44 49,5 | 4 14 28,9 | 4 2 6,47 | 16 22 12,7 |
| | 12 | 68 11 13,1 | 3 52 25,1 | 4 28 18,26 | 17 51 49,3 |
| 21 | 0 | 74 43 20,1 | — 3 27 1,5 | 4 55 19,98 | + 19 9 12,0 |
| | 12 | 81 21 35,3 | 2 58 28,3 | 5 23 12,20 | 20 12 27,0 |
| 22 | 0 | 88 6 19,2 | 2 26 59,6 | 5 51 53,38 | 20 59 40,2 |
| | 12 | 94 57 46,0 | 1 52 53,9 | 6 21 19,56 | 21 29 3,2 |
| 23 | 0 | 101 56 3,1 | 1 16 35,0 | 6 51 24,41 | 21 39 0,3 |
| | 12 | 109 1 9,3 | — 0 38 31,7 | 7 21 59,40 | 21 28 17,0 |
| 24 | 0 | 116 12 53,2 | + 0 0 42,1 | 7 52 54,39 | 20 56 7,6 |
| | 12 | 123 30 52,3 | 0 40 27,3 | 8 23 58,38 | 20 2 21,2 |
| 25 | 0 | 130 54 31,9 | 1 20 0,4 | 8 55 0,47 | 18 47 26,2 |
| | 12 | 138 23 6,1 | 1 58 35,0 | 9 25 50,88 | 17 12 30,4 |
| 26 | 0 | 145 55 37,5 | + 2 35 23,4 | 9 56 21,59 | + 15 19 19,1 |
| | 12 | 153 30 59,1 | 3 9 38,8 | 10 26 26,90 | 13 10 9,3 |
| 27 | 0 | 161 7 56,4 | 3 40 37,0 | 10 56 3,52 | 10 47 42,0 |
| | 12 | 168 45 10,3 | 4 7 38,8 | 11 25 10,45 | 8 14 54,5 |
| 28 | 0 | 176 21 20,6 | 4 30 12,1 | 11 53 48,67 | 5 34 51,5 |
| | 12 | 183 55 10,0 | 4 47 53,6 | 12 22 0,76 | 2 50 38,9 |
| 29 | 0 | 191 25 27,6 | 5 0 28,6 | 12 49 50,42 | + 0 5 16,1 |
| | 12 | 198 51 11,3 | 5 7 51,0 | 13 17 22,00 | — 2 38 28,1 |
| 30 | 0 | 206 11 29,1 | 5 10 3,3 | 13 44 40,05 | 5 17 57,5 |
| | 12 | 213 25 40,8 | 5 7 15,2 | 14 11 49,00 | 7 50 51,3 |
| 31 | 0 | 220 33 19,4 | + 4 59 42,3 | 14 38 52,93 | — 10 15 4,1 |
| | 12 | 227 34 9,7 | 4 47 45,2 | 15 5 55,26 | 12 28 46,2 |

◑ Aug. 19. 13h 51,9 L. V. ● Aug. 26. 11h 13,4 N. M.

Digitized by Google

# AUGUST 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 54 12,8 | 14 46,4 | 3 23,3 | 15 12,0 | + 0 57,3 | 9 25 *A* | 7 23 *U* |
| | 54 21,1 | 14 48,7 | 15 44,1 *O* | 20 54,3 | 3 12,3 | 22 16 *U* | 16 46 *A* |
| 17 | 54 31,4 | 14 51,5 | 4 5,1 | 26 40,0 | 5 26,2 | 9 43 *A* | 7 21 *U* |
| | 54 43,8 | 14 54,8 | 16 26,4 *O* | 32 30,9 | 7 37,7 | 23 23 *U* | 16 47 *A* |
| 18 | 54 58,4 | 14 58,8 | 4 48,2 | 38 28,5 | 9 45,6 | 10 3 *A* | 7 19 *U* |
| | 55 15,2 | 15 3,4 | 17 10,6 *O* | 44 34,6 | 11 48,5 | ✲ ✲ | 16 49 *A* |
| 19 | 55 34,2 | 15 8,6 | 5 33,7 | 50 50,7 | 13 44,9 | 0 32 *U* | 7 17 *U* |
| | 55 55,3 | 15 14,3 | 17 57,5 *O* | 57 18,3 | 15 33,0 | 10 27 *A* | 16 51 *A* |
| 20 | 56 18,6 | 15 20,7 | 6 22,1 | 63 58,6 | 17 11,2 | 1 42 *U* | 7 15 *U* |
| | 56 43,7 | 15 27,5 | 18 47,7 *O* | 70 52,6 | 18 37,3 | 10 55 *A* | 16 52 *A* |
| 21 | 57 10,3 | 15 34,8 | 7 14,2 | 78 0,6 | + 19 49,2 | 2 52 *U* | 7 13 *U* |
| | 57 38,1 | 15 42,3 | 19 41,6 *O* | 85 22,5 | 20 44,7 | 11 32 *A* | 16 54 *A* |
| 22 | 58 6,7 | 15 50,1 | 8 9,9 | 92 57,6 | 21 21,7 | 3 59 *U* | 7 10 *U* |
| | 58 35,6 | 15 58,0 | 20 38,9 *O* | 100 44,2 | 21 38,3 | 12 19 *A* | 16 56 *A* |
| 23 | 59 4,1 | 16 5,8 | 9 8,6 | 108 40,1 | 21 32,8 | 5 0 *U* | 7 8 *U* |
| | 59 31,6 | 16 13,3 | 21 38,7 *O* | 116 42,3 | 21 4,1 | 13 18 *A* | 16 57 *A* |
| 24 | 59 57,3 | 16 20,3 | 10 9,0 | 124 47,7 | 20 12,0 | 5 53 *U* | 7 6 *U* |
| | 60 20,5 | 16 26,6 | 22 39,3 *O* | 132 53,0 | 18 56,9 | 14 30 *A* | 16 59 *A* |
| 25 | 60 40,6 | 16 32,1 | 11 9,4 | 140 55,3 | 17 19,8 | 6 36 *U* | 7 4 *U* |
| | 60 56,9 | 16 36,5 | 23 39,1 *O* | 148 52,2 | 15 22,8 | 15 52 *A* | 17 1 *A* |
| 26 | 61 9,0 | 16 39,8 | 12 8,4 | 156 41,9 | + 13 8,6 | 7 11 *U* | 7 2 *U* |
| | 61 16,3 | 16 41,8 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 17 18 *A* | 17 2 *A* |
| 27 | 61 18,6 | 16 42,4 | 0 37,1 *O* | 164 23,6 | 10 40,1 | 7 39 *U* | 7 0 *U* |
| | 61 15,9 | 16 41,7 | 13 5,3 | 171 56,8 | 8 0,6 | 18 45 *A* | 17 4 *A* |
| 28 | 61 8,4 | 16 39,6 | 1 32,9 *O* | 179 22,1 | 5 13,8 | 8 5 *U* | 6 57 *U* |
| | 60 56,4 | 16 36,4 | 14 0,1 | 186 40,2 | + 2 23,1 | 20 11 *A* | 17 6 *A* |
| 29 | 60 40,4 | 16 32,0 | 2 26,8 *O* | 193 52,1 | — 0 28,3 | 8 28 *U* | 6 55 *U* |
| | 60 20,9 | 16 26,7 | 14 53,3 | 200 59,3 | 3 17,3 | 21 35 *A* | 17 7 *A* |
| 30 | 59 58,4 | 16 20,6 | 3 19,5 *O* | 208 3,0 | 6 1,1 | 8 51 *U* | 6 53 *U* |
| | 59 33,8 | 16 13,9 | 15 45,5 | 215 4,5 | 8 37,1 | 22 56 *A* | 17 9 *A* |
| 31 | 59 7,8 | 16 6,8 | 4 11,5 *O* | 222 4,9 | — 11 3,1 | 9 15 *U* | 6 51 *U* |
| | 58 40,9 | 15 59,5 | 16 37,5 | 229 5,2 | 13 17,1 | ✲ ✲ | 17 11 *A* |

☾ Perig. Aug. 26. 23 h

Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ☾ | + 0 0,29 | 10 40 4,21 | + 8 26 6,1 | 3,41644 | 2 8,73 |
| 2 | ♂ | — 0 18,45 | 43 41,98 | 8 4 17,7 | 3,41906 | 8,64 |
| 3 | ☿ | 0 37,49 | 47 19,44 | 7 42 21,5 | 3,42157 | 8,56 |
| 4 | ♃ | 0 56,81 | 50 56,61 | 7 20 17,9 | 3,42393 | 8,48 |
| 5 | ♀ | 1 16,40 | 54 33,52 | 6 58 7,3 | 3,42619 | 8,41 |
| 6 | ♄ | 1 36,24 | 58 10,17 | 6 35 49,9 | 3,42835 | 8,34 |
| 7 | ☉ | — 1 56,31 | 11 1 46,60 | + 6 13 26,0 | 3,43038 | 2 8,28 |
| 8 | ☾ | 2 16,59 | 5 22,82 | 5 50 56,0 | 3,43228 | 8,23 |
| 9 | ♂ | 2 37,05 | 8 58,86 | 5 28 20,3 | 3,43407 | 8,18 |
| 10 | ☿ | 2 57,68 | 12 34,73 | 5 5 39,1 | 3,43579 | 8,13 |
| 11 | ♃ | 3 18,45 | 16 10,46 | 4 42 52,6 | 3,43741 | 8,09 |
| 12 | ♀ | 3 39,33 | 19 46,07 | 4 20 1,2 | 3,43891 | 8,06 |
| 13 | ♄ | 4 0,31 | 23 21,59 | 3 57 5,3 | 3,44028 | 8,03 |
| 14 | ☉ | — 4 21,35 | 11 26 57,04 | + 3 34 5,2 | 3,44157 | 2 8,01 |
| 15 | ☾ | 4 42,45 | 30 32,43 | 3 11 1,1 | 3,44276 | 8,00 |
| 16 | ♂ | 5 3,58 | 34 7,79 | 2 47 53,4 | 3,44384 | 7,99 |
| 17 | ☿ | 5 24,72 | 37 43,14 | 2 24 42,4 | 3,44483 | 7,98 |
| 18 | ♃ | 5 45,85 | 41 18,50 | 2 1 28,4 | 3,44571 | 7,99 |
| 19 | ♀ | 6 6,95 | 44 53,90 | 1 38 11,7 | 3,44649 | 8,00 |
| 20 | ♄ | 6 27,99 | 48 29,35 | 1 14 52,7 | 3,44716 | 8,01 |
| 21 | ☉ | — 6 48,96 | 11 52 4,88 | + 0 51 31,7 | 3,44772 | 2 8,03 |
| 22 | ☾ | 7 9,84 | 55 40,50 | 0 28 9,1 | 3,44817 | 8,05 |
| 23 | ♂ | 7 30,61 | 59 16,22 | + 0 4 45,2 | 3,44850 | 8,08 |
| 24 | ☿ | 7 51,26 | 12 2 52,06 | — 0 18 39,6 | 3,44874 | 8,12 |
| 25 | ♃ | 8 11,77 | 6 28,05 | 0 42 5,0 | 3,44886 | 8,16 |
| 26 | ♀ | 8 32,11 | 10 4,20 | 1 5 30,6 | 3,44888 | 8,21 |
| 27 | ♄ | 8 52,28 | 13 40,53 | 1 28 56,1 | 3,44877 | 8,27 |
| 28 | ☉ | — 9 12,25 | 12 17 17,05 | — 1 52 21,0 | 3,44855 | 2 8,34 |
| 29 | ☾ | 9 32,02 | 20 53,78 | 2 15 45,1 | 3,44822 | 8,41 |
| 30 | ♂ | 9 51,56 | 24 30,74 | 2 39 7,9 | 3,44776 | 8,48 |
| 31 | ☿ | 10 10,86 | 28 7,94 | 3 2 29,0 | 3,44718 | 8,56 |
| 32 | ♃ | 10 29,90 | 31 45,41 | 3 25 48,0 | 3,44649 | 8,65 |

Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 244 | 10 40 3,91 | 158 22 58,8 | + 0,34 | 0,0037601 | 15 52,63 |
| 2 | 245 | 44 0,47 | 159 21 7,0 | + 0,27 | 0,0036516 | 52,86 |
| 3 | 246 | 47 57,02 | 160 19 16,6 | + 0,18 | 0,0035420 | 53,09 |
| 4 | 247 | 51 53,57 | 161 17 27,7 | + 0,07 | 0,0034312 | 53,33 |
| 5 | 248 | 55 50,12 | 162 15 40,2 | — 0,05 | 0,0033195 | 53,57 |
| 6 | 249 | 59 46,67 | 163 13 54,3 | — 0,17 | 0,0032071 | 53,82 |
| 7 | 250 | 11 3 43,22 | 164 12 9,9 | — 0,29 | 0,0030940 | 15 54,06 |
| 8 | 251 | 7 39,78 | 165 10 27,1 | — 0,41 | 0,0029803 | 54,30 |
| 9 | 252 | 11 36,33 | 166 8 46,1 | — 0,51 | 0,0028662 | 54,55 |
| 10 | 253 | 15 32,89 | 167 7 6,8 | — 0,60 | 0,0027518 | 54,80 |
| 11 | 254 | 19 29,44 | 168 5 29,4 | — 0,66 | 0,0026371 | 55,05 |
| 12 | 255 | 23 25,99 | 169 3 53,9 | — 0,70 | 0,0025221 | 55,30 |
| 13 | 256 | 27 22,54 | 170 2 20,3 | — 0,72 | 0,0024068 | 55,56 |
| 14 | 257 | 11 31 19,09 | 171 0 48,8 | — 0,70 | 0,0022912 | 15 55,82 |
| 15 | 258 | 35 15,64 | 171 59 19,4 | — 0,65 | 0,0021753 | 56,08 |
| 16 | 259 | 39 12,19 | 172 57 52,1 | — 0,58 | 0,0020589 | 56,34 |
| 17 | 260 | 43 8,74 | 173 56 27,0 | — 0,49 | 0,0019421 | 56,61 |
| 18 | 261 | 47 5,30 | 174 55 4,0 | — 0,38 | 0,0018248 | 56,87 |
| 19 | 262 | 51 1,85 | 175 53 43,3 | — 0,26 | 0,0017068 | 57,14 |
| 20 | 263 | 54 58,41 | 176 52 24,8 | — 0,13 | 0,0015880 | 57,41 |
| 21 | 264 | 11 58 54,96 | 177 51 8,6 | — 0,01 | 0,0014685 | 15 57,68 |
| 22 | 265 | 12 2 51,51 | 178 49 54,5 | + 0,10 | 0,0013482 | 57,94 |
| 23 | 266 | 6 48,06 | 179 48 42,6 | + 0,20 | 0,0012269 | 58,21 |
| 24 | 267 | 10 44,61 | 180 47 32,8 | + 0,28 | 0,0011046 | 58,48 |
| 25 | 268 | 14 41,16 | 181 46 25,0 | + 0,34 | 0,0009814 | 58,75 |
| 26 | 269 | 18 37,71 | 182 45 19,4 | + 0,36 | 0,0008573 | 59,02 |
| 27 | 270 | 22 34,26 | 183 44 15,7 | + 0,36 | 0,0007323 | 59,30 |
| 28 | 271 | 12 26 30,81 | 184 43 13,9 | + 0,33 | 0,0006066 | 15 59,58 |
| 29 | 272 | 30 27,36 | 185 42 13,9 | + 0,27 | 0,0004802 | 59,86 |
| 30 | 273 | 34 23,91 | 186 41 15,7 | + 0,18 | 0,0003532 | 16 0,14 |
| 31 | 274 | 38 20,46 | 187 40 19,4 | + 0,08 | 0,0002257 | 0,41 |
| 32 | 275 | 42 17,02 | 188 39 24,8 | — 0,03 | 0,0000979 | 0,68 |



Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 0 | 234 28 7,2 | + 4 31 47,3 | 15 32 58,53 | — 14 30 23,2 |
| 12 | 241 15 17,2 | 4 12 13,9 | 16 0 4,25 | 16 18 35,4 |
| 2 0 | 247 55 53,2 | 3 49 31,6 | 16 27 12,86 | 17 52 17,4 |
| 12 | 254 30 14,9 | 3 24 7,2 | 16 54 23,63 | 19 10 37,8 |
| 3 0 | 260 58 46,8 | 2 56 27,0 | 17 21 34,76 | 20 12 59,3 |
| 12 | 267 21 57,1 | 2 26 56,5 | 17 48 43,49 | 20 58 58,7 |
| 4 0 | 273 40 16,4 | 1 56 0,7 | 18 15 46,38 | 21 28 26,4 |
| 12 | 279 54 16,0 | 1 24 3,2 | 18 42 39,48 | 21 41 26,6 |
| 5 0 | 286 4 27,2 | 0 51 26,9 | 19 9 18,69 | 21 38 16,4 |
| 12 | 292 11 20,7 | + 0 18 34,0 | 19 35 40,08 | 21 19 24,6 |
| 6 0 | 298 15 25,9 | — 0 14 14,7 | 20 1 40,15 | — 20 45 31,5 |
| 12 | 304 17 10,7 | 0 46 38,9 | 20 27 16,13 | 19 57 26,1 |
| 7 0 | 310 17 0,9 | 1 18 19,4 | 20 52 26,04 | 18 56 5,2 |
| 12 | 316 15 20,0 | 1 48 57,5 | 21 17 8,85 | 17 42 31,3 |
| 8 0 | 322 12 29,4 | 2 18 15,1 | 21 41 24,45 | 16 17 50,5 |
| 12 | 328 8 48,2 | 2 45 55,5 | 22 5 13,66 | 14 43 12,2 |
| 9 0 | 334 4 33,3 | 3 11 42,8 | 22 28 38,08 | 12 59 47,3 |
| 12 | 339 59 59,9 | 3 35 21,9 | 22 51 40,07 | 11 8 46,6 |
| 10 0 | 345 55 22,0 | 3 56 38,7 | 23 14 22,62 | 9 11 20,5 |
| 12 | 351 50 52,5 | 4 15 20,8 | 23 36 49,24 | 7 8 39,3 |
| 11 0 | 357 46 43,6 | — 4 31 16,8 | 23 59 3,90 | — 5 1 51,8 |
| 12 | 3 43 6,6 | 4 44 16,8 | 0 21 10,85 | 2 52 6,7 |
| 12 0 | 9 40 13,5 | 4 54 12,1 | 0 43 14,67 | — 0 40 31,3 |
| 12 | 15 38 16,9 | 5 0 55,6 | 1 5 20,15 | + 1 31 46,8 |
| 13 0 | 21 37 30,3 | 5 4 21,8 | 1 27 32,27 | 3 43 40,0 |
| 12 | 27 38 8,5 | 5 4 26,8 | 1 49 56,09 | 5 53 59,0 |
| 14 0 | 33 40 27,8 | 5 1 8,0 | 2 12 36,76 | 8 1 33,3 |
| 12 | 39 44 46,5 | 4 54 24,4 | 2 35 39,34 | 10 5 9,5 |
| 15 0 | 45 51 25,0 | 4 44 17,0 | 2 59 8,84 | 12 3 30,4 |
| 12 | 52 0 45,6 | 4 30 47,7 | 3 23 9,94 | 13 55 15,2 |
| 16 0 | 58 13 12,7 | — 4 14 0,0 | 3 47 46,88 | + 15 38 58,6 |
| 12 | 64 29 12,3 | 3 53 59,6 | 4 13 3,25 | 17 13 10,0 |

◐ Sept. 2. 2h 46′,3 E. V. ○ Sept. 10. 2h 37′,6 V. M.

Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 58 13,8 | 15 52,1 | 5 3,5 *O* | 236 5,9 | — 15 17,7 | 0 15 *A* | 6 48 *U* |
| | 57 46,8 | 15 44,7 | 17 29,6 | 243 7,3 | 17 3,3 | 9 43 *U* | 17 12 *A* |
| 2 | 57 20,6 | 15 37,6 | 5 55,7 *O* | 250 9,6 | 18 32,9 | 1 30 *A* | 6 46 *U* |
| | 56 55,5 | 15 30,7 | 18 21,8 | 257 12,2 | 19 45,7 | 10 15 *U* | 17 14 *A* |
| 3 | 56 31,8 | 15 24,3 | 6 47,9 *O* | 264 14,5 | 20 41,1 | 2 38 *A* | 6 44 *U* |
| | 56 9,8 | 15 18,3 | 19 13,9 | 271 15,6 | 21 18,7 | 10 54 *U* | 17 16 *A* |
| 4 | 55 49,4 | 15 12,7 | 7 39,8 *O* | 278 14,5 | 21 38,6 | 3 39 *A* | 6 41 *U* |
| | 55 30,7 | 15 7,6 | 20 5,5 | 285 9,9 | 21 41,1 | 11 40 *U* | 17 17 *A* |
| 5 | 55 13,9 | 15 3,0 | 8 30,8 *O* | 292 0,7 | 21 26,5 | 4 30 *A* | 6 39 *U* |
| | 54 58,8 | 14 58,9 | 20 55,8 | 298 45,8 | 20 55,6 | 12 34 *U* | 17 19 *A* |
| 6 | 54 45,3 | 14 55,2 | 9 20,3 *O* | 305 24,4 | — 20 9,3 | 5 11 *A* | 6 37 *U* |
| | 54 33,7 | 14 52,1 | 21 44,4 | 311 55,9 | 19 8,6 | 13 34 *U* | 17 21 *A* |
| 7 | 54 23,8 | 14 49,4 | 10 8,0 *O* | 318 20,0 | 17 54,7 | 5 45 *A* | 6 34 *U* |
| | 54 15,3 | 14 47,1 | 22 31,0 | 324 36,5 | 16 28,9 | 14 37 *U* | 17 22 *A* |
| 8 | 54 8,4 | 14 45,2 | 10 53,6 *O* | 330 45,7 | 14 52,3 | 6 13 *A* | 6 32 *U* |
| | 54 3,2 | 14 43,8 | 23 15,7 | 336 48,1 | 13 6,4 | 15 43 *U* | 17 24 *A* |
| 9 | 53 59,4 | 14 42,7 | 11 37,4 *O* | 342 44,3 | 11 12,4 | 6 35 *A* | 6 30 *U* |
| | 53 56,8 | 14 42,0 | 23 58,8 | 348 35,1 | 9 11,5 | 16 49 *U* | 17 26 *A* |
| 10 | 53 55,5 | 14 41,7 | 12 19,9 *O* | 354 21,6 | 7 5,2 | 6 56 *A* | 6 28 *U* |
| | 53 55,6 | 14 41,7 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 17 55 *U* | 17 27 *A* |
| 11 | 53 57,2 | 14 42,1 | 0 40,7 | 0 4,8 | — 4 54,6 | 7 14 *A* | 6 25 *U* |
| | 54 0,3 | 14 43,0 | 13 1,4 *O* | 5 46,0 | 2 40,9 | 19 1 *U* | 17 29 *A* |
| 12 | 54 4,7 | 14 44,2 | 1 22,1 | 11 26,4 | — 0 25,4 | 7 31 *A* | 6 23 *U* |
| | 54 10,4 | 14 45,7 | 13 42,8 *O* | 17 7,5 | + 1 50,7 | 20 7 *U* | 17 31 *A* |
| 13 | 54 17,6 | 14 47,7 | 2 3,6 | 22 50,5 | 4 6,2 | 7 49 *A* | 6 21 *U* |
| | 54 26,3 | 14 50,1 | 14 24,7 *O* | 28 37,0 | 6 19,9 | 21 14 *U* | 17 32 *A* |
| 14 | 54 36,5 | 14 52,8 | 2 46,1 | 34 28,4 | 8 30,5 | 8 8 *A* | 6 18 *U* |
| | 54 48,4 | 14 56,1 | 15 7,9 *O* | 40 26,1 | 10 36,6 | 22 22 *U* | 17 34 *A* |
| 15 | 55 1,9 | 14 59,8 | 3 30,3 | 46 31,5 | 12 36,9 | 8 30 *A* | 6 16 *U* |
| | 55 17,2 | 15 3,9 | 15 53,2 *O* | 52 46,0 | 14 29,8 | 23 31 *U* | 17 36 *A* |
| 16 | 55 34,1 | 15 8,5 | 4 16,8 | 59 10,8 | + 16 13,7 | 8 56 *A* | 6 13 *U* |
| | 55 52,8 | 15 13,6 | 16 41,2 *O* | 65 46,7 | 17 47,0 | ✲ ✲ | 17 37 *A* |

☾ Apog. Sept. 10. 5h

Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 0 | 58 13 12,7 | — 4 14 0,0 | 3 47 46,88 | + 15 38 58,6 |
| 12 | 64 29 12,3 | 3 53 59,6 | 4 13 3,25 | 17 13 10,0 |
| 17 0 | 70 49 11,3 | 3 30 54,3 | 4 39 1,68 | 18 36 14,5 |
| 12 | 77 13 37,8 | 3 4 53,8 | 5 5 43,63 | 19 46 34,3 |
| 18 0 | 83 43 0,2 | 2 36 10,7 | 5 33 9,06 | 20 42 30,6 |
| 12 | 90 17 45,9 | 2 4 59,9 | 6 1 16,26 | 21 22 27,2 |
| 19 0 | 96 58 20,2 | 1 31 39,5 | 6 30 1,65 | 21 44 54,9 |
| 12 | 103 45 5,1 | 0 56 31,6 | 6 59 19,91 | 21 48 35,7 |
| 20 0 | 110 38 18,2 | — 0 20 2,1 | 7 29 4,19 | 21 32 29,4 |
| 12 | 117 38 10,8 | + 0 17 19,2 | 7 59 6,55 | 20 55 58,7 |
| 21 0 | 124 44 46,0 | + 0 54 58,2 | 8 29 18,60 | + 19 58 53,8 |
| 12 | 131 57 56,4 | 1 32 17,0 | 8 59 32,09 | 18 41 36,0 |
| 22 0 | 139 17 23,3 | 2 8 34,5 | 9 29 39,64 | 17 4 59,0 |
| 12 | 146 42 35,4 | 2 43 7,6 | 9 59 35,29 | 15 10 28,8 |
| 23 0 | 154 12 47,8 | 3 15 12,5 | 10 29 14,77 | 13 0 0,8 |
| 12 | 161 47 2,9 | 3 44 6,6 | 10 58 35,67 | 10 35 56,3 |
| 24 0 | 169 24 11,4 | 4 9 10,5 | 11 27 37,36 | 8 0 56,8 |
| 12 | 177 2 54,8 | 4 29 50,2 | 11 56 20,76 | 5 17 58,8 |
| 25 0 | 184 41 48,6 | 4 45 39,1 | 12 24 47,99 | + 2 30 7,2 |
| 12 | 192 19 25,9 | 4 56 19,2 | 12 53 2,03 | — 0 19 30,4 |
| 26 0 | 199 54 22,5 | + 5 1 41,4 | 13 21 6,30 | — 3 7 50,5 |
| 12 | 207 25 20,2 | 5 1 46,5 | 13 49 4,33 | 5 51 57,3 |
| 27 0 | 214 51 10,2 | 4 56 43,7 | 14 16 59,35 | 8 29 7,6 |
| 12 | 222 10 55,9 | 4 46 50,2 | 14 44 54,06 | 10 56 53,3 |
| 28 0 | 229 23 54,2 | 4 32 29,2 | 15 12 50,32 | 13 13 4,3 |
| 12 | 236 29 36,4 | 4 14 7,7 | 15 40 48,97 | 15 15 50,1 |
| 29 0 | 243 27 47,7 | 3 52 15,5 | 16 8 49,78 | 17 3 40,5 |
| 12 | 250 18 25,8 | 3 27 23,6 | 16 36 51,31 | 18 35 25,7 |
| 30 0 | 257 1 39,7 | 3 0 3,1 | 17 4 51,10 | 19 50 16,2 |
| 12 | 263 37 47,3 | 2 30 44,4 | 17 32 45,71 | 20 47 41,9 |
| 31 0 | 270 7 14,2 | + 1 59 55,9 | 18 0 31,08 | — 21 27 32,2 |
| 12 | 276 30 31,1 | 1 28 5,2 | 18 28 2,79 | 21 49 52,9 |

◑ Sept. 18. 2 h 22,2 L. V. ● Sept. 24. 19 h 5,3 N. M.

Digitized by Google

# SEPTEMBER 1851.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 55 34,1 | 15 8,5 | 4 16,8 | 59 10,8 | + 16 13,7 | 8 56 *A* | 6 13 *U* |
| | 55 52,8 | 15 13,6 | 16 41,2 *O* | 65 46,7 | 17 47,0 | ✻ ✻ | 17 37 *A* |
| 17 | 56 13,3 | 15 19,2 | 5 6,3 | 72 34,5 | 19 7,8 | 0 39 *U* | 6 11 *U* |
| | 56 35,3 | 15 25,2 | 17 32,3 *O* | 79 34,4 | 20 14,3 | 9 28 *A* | 17 39 *A* |
| 18 | 56 58,6 | 15 31,6 | 5 59,0 | 86 46,3 | 21 4,5 | 1 46 *U* | 6 8 *U* |
| | 57 23,9 | 15 38,5 | 18 26,5 *O* | 94 9,5 | 21 36,8 | 10 9 *A* | 17 41 *A* |
| 19 | 57 50,2 | 15 45,6 | 6 54,7 | 101 42,7 | 21 49,4 | 2 48 *U* | 6 6 *U* |
| | 58 17,1 | 15 53,0 | 19 23,4 *O* | 109 24,0 | 21 41,1 | 11 1 *A* | 17 42 *A* |
| 20 | 58 44,1 | 16 0,3 | 7 52,5 | 117 11,4 | 21 10,9 | 3 43 *U* | 6 4 *U* |
| | 59 10,8 | 16 7,6 | 20 21,8 *O* | 125 2,3 | 20 18,4 | 12 6 *A* | 17 44 *A* |
| 21 | 59 36,6 | 16 14,6 | 8 51,2 | 132 54,2 | + 19 3,8 | 4 28 *U* | 6 1 *U* |
| | 60 0,9 | 16 21,3 | 21 20,6 *O* | 140 45,1 | 17 28,0 | 13 21 *A* | 17 46 *A* |
| 22 | 60 23,0 | 16 27,3 | 9 49,7 | 148 32,9 | 15 32,4 | 5 6 *U* | 5 59 *U* |
| | 60 42,2 | 16 32,5 | 22 18,6 *O* | 156 16,3 | 13 19,3 | 14 44 *A* | 17 47 *A* |
| 23 | 60 57,9 | 16 36,8 | 10 47,1 | 163 54,5 | 10 51,1 | 5 37 *U* | 5 57 *U* |
| | 61 9,4 | 16 39,9 | 23 15,2 *O* | 171 27,4 | 8 10,9 | 16 10 *A* | 17 49 *A* |
| 24 | 61 16,3 | 16 41,8 | 11 43,0 | 178 55,1 | 5 21,9 | 6 3 *U* | 5 54 *U* |
| | 61 18,3 | 16 42,3 | 0 10,5 *O* | 186 18,2 | + 2 27,6 | 17 38 *A* | 17 51 *A* |
| 25 | 61 15,2 | 16 41,5 | 12 37,7 | 193 37,6 | — 0 28,4 | 6 27 *U* | 5 52 *U* |
| | 61 7,2 | 16 39,3 | ✻ ✻ | ✻ ✻ | ✻ ✻ | 19 5 *A* | 17 53 *A* |
| 26 | 60 54,5 | 16 35,9 | 1 4,8 *O* | 200 54,4 | — 3 22,8 | 6 50 *U* | 5 50 *U* |
| | 60 37,5 | 16 31,2 | 13 31,8 | 208 9,5 | 6 12,4 | 20 30 *A* | 17 54 *A* |
| 27 | 60 16,9 | 16 25,6 | 1 58,7 *O* | 215 23,8 | 8 54,2 | 7 15 *U* | 5 47 *U* |
| | 59 53,3 | 16 19,2 | 14 25,6 | 222 38,2 | 11 25,4 | 21 53 *A* | 17 56 *A* |
| 28 | 59 27,2 | 16 12,1 | 2 52,5 *O* | 229 53,1 | 13 43,8 | 7 41 *U* | 5 45 *U* |
| | 58 59,4 | 16 4,5 | 15 19,5 | 237 8,7 | 15 47,3 | 23 13 *A* | 17 58 *A* |
| 29 | 58 30,6 | 15 56,6 | 3 46,6 *O* | 244 24,7 | 17 34,3 | 8 13 *U* | 5 42 *U* |
| | 58 1,5 | 15 48,7 | 16 13,6 | 251 40,8 | 19 3,7 | ✻ ✻ | 17 59 *A* |
| 30 | 57 32,8 | 15 40,9 | 4 40,6 *O* | 258 56,1 | 20 14,7 | 0 27 *A* | 5 40 *U* |
| | 57 5,0 | 15 33,3 | 17 7,4 | 266 9,6 | 21 6,9 | 8 50 *U* | 18 1 *A* |
| 31 | 56 38,4 | 15 26,1 | 5 34,1 *O* | 273 19,9 | — 21 40,1 | 1 32 *A* | 5 38 *U* |
| | 56 13,4 | 15 19,3 | 18 0,4 | 280 25,8 | 21 54,6 | 9 34 *U* | 18 3 *A* |

☾ Perig. Sept. 24. 11 h

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉ | Log. a. | Culm. Dauer ☉ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ☿ | — 10 10,86 | 12 28 7,94 | — 3 2 29,0 | 3,44718 | 2 8,56 |
| 2 | ♃ | 10 29,90 | 31 45,41 | 3 25 48,0 | 3,44649 | 8,65 |
| 3 | ♀ | 10 48,65 | 35 23,16 | 3 49 4,7 | 3,44571 | 8,74 |
| 4 | ♄ | 11 7,09 | 39 1,22 | 4 12 18,7 | 3,44481 | 8,84 |
| 5 | ☉ | — 11 25,20 | 12 42 39,62 | — 4 35 29,6 | 3,44379 | 2 8,94 |
| 6 | ☾ | 11 42,96 | 46 18,36 | 4 58 37,1 | 3,44267 | 9,05 |
| 7 | ♂ | 12 0,35 | 49 57,48 | 5 21 40,8 | 3,44141 | 9,16 |
| 8 | ☿ | 12 17,35 | 53 36,99 | 5 44 40,3 | 3,44004 | 9,28 |
| 9 | ♃ | 12 33,94 | 57 16,91 | 6 7 35,3 | 3,43856 | 9,41 |
| 10 | ♀ | 12 50,08 | 13 0 57,27 | 6 30 25,4 | 3,43696 | 9,54 |
| 11 | ♄ | 13 5,76 | 4 38,10 | 6 53 10,3 | 3,43526 | 9,68 |
| 12 | ☉ | — 13 20,96 | 13 8 19,42 | — 7 15 49,7 | 3,43342 | 2 9,83 |
| 13 | ☾ | 13 35,65 | 12 1,24 | 7 38 23,1 | 3,43144 | 9,98 |
| 14 | ♂ | 13 49,82 | 15 43,59 | 8 0 50,2 | 3,42937 | 10,13 |
| 15 | ☿ | 14 3,44 | 19 26,48 | 8 23 10,7 | 3,42718 | 10,29 |
| 16 | ♃ | 14 16,48 | 23 9,95 | 8 45 24,3 | 3,42485 | 10,45 |
| 17 | ♀ | 14 28,94 | 26 54,01 | 9 7 30,5 | 3,42238 | 10,62 |
| 18 | ♄ | 14 40,80 | 30 38,68 | 9 29 29,0 | 3,41976 | 10,80 |
| 19 | ☉ | — 14 52,03 | 13 34 23,97 | — 9 51 19,3 | 3,41699 | 2 10,99 |
| 20 | ☾ | 15 2,62 | 38 9,90 | 10 13 1,1 | 3,41409 | 11,18 |
| 21 | ♂ | 15 12,56 | 41 56,49 | 10 34 34,0 | 3,41103 | 11,37 |
| 22 | ☿ | 15 21,83 | 45 43,75 | 10 55 57,6 | 3,40780 | 11,56 |
| 23 | ♃ | 15 30,42 | 49 31,68 | 11 17 11,4 | 3,40440 | 11,76 |
| 24 | ♀ | 15 38,33 | 53 20,30 | 11 38 15,1 | 3,40085 | 11,96 |
| 25 | ♄ | 15 45,53 | 57 9,63 | 11 59 8,2 | 3,39712 | 12,16 |
| 26 | ☉ | — 15 52,02 | 14 0 59,67 | — 12 19 50,4 | 3,39320 | 2 12,37 |
| 27 | ☾ | 15 57,78 | 4 50,44 | 12 40 21,1 | 3,38910 | 12,58 |
| 28 | ♂ | 16 2,82 | 8 41,94 | 13 0 40,0 | 3,38482 | 12,79 |
| 29 | ☿ | 16 7,12 | 12 34,19 | 13 20 46,7 | 3,38034 | 13,01 |
| 30 | ♃ | 16 10,67 | 16 27,19 | 13 40 40,7 | 3,37562 | 13,23 |
| 31 | ♀ | 16 13,45 | 20 20,95 | 14 0 21,5 | 3,37074 | 13,46 |
| 32 | ♄ | 16 15,47 | 24 15,48 | 14 19 48,9 | 3,36564 | 13,69 |
| 33 | ☉ | — 16 16,72 | 14 28 10,79 | — 14 39 2,3 | 3,36030 | 2 13,91 |

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 274 | 12 38 20,46 | 187 40 19,4 | + 0,08 | 0,0002257 | 16 0,41 |
| 2 | 275 | 42 17,02 | 188 39 24,8 | — 0,03 | 0,0000979 | 0,68 |
| 3 | 276 | 46 13,57 | 189 38 32,0 | — 0,15 | 9,9999699 | 0,96 |
| 4 | 277 | 50 10,13 | 190 37 41,0 | — 0,27 | 9,9998420 | 1,24 |
| 5 | 278 | 12 54 6,68 | 191 36 51,8 | — 0,38 | 9,9997143 | 16 1,52 |
| 6 | 279 | 58 3,24 | 192 36 4,4 | — 0,49 | 9,9995868 | 1,80 |
| 7 | 280 | 13 1 59,79 | 193 35 18,9 | — 0,59 | 9,9994598 | 2,07 |
| 8 | 281 | 5 56,35 | 194 34 35,3 | — 0,65 | 9,9993333 | 2,34 |
| 9 | 282 | 9 52,90 | 195 33 53,7 | — 0,69 | 9,9992074 | 2,62 |
| 10 | 283 | 13 49,45 | 196 33 14,0 | — 0,70 | 9,9990823 | 2,90 |
| 11 | 284 | 17 46,00 | 197 32 36,3 | — 0,69 | 9,9989579 | 3,17 |
| 12 | 285 | 13 21 42,56 | 198 32 0,8 | — 0,65 | 9,9988344 | 16 3,45 |
| 13 | 286 | 25 39,11 | 199 31 27,5 | — 0,58 | 9,9987116 | 3,73 |
| 14 | 287 | 29 35,67 | 200 30 56,3 | — 0,49 | 9,9985895 | 4,01 |
| 15 | 288 | 33 32,22 | 201 30 27,4 | — 0,38 | 9,9984680 | 4,28 |
| 16 | 289 | 37 28,77 | 202 30 0,8 | — 0,26 | 9,9983472 | 4,56 |
| 17 | 290 | 41 25,32 | 203 29 36,5 | — 0,14 | 9,9982270 | 4,83 |
| 18 | 291 | 45 21,88 | 204 29 14,5 | — 0,01 | 9,9981072 | 5,10 |
| 19 | 292 | 13 49 18,43 | 205 28 54,8 | + 0,11 | 9,9979879 | 16 5,37 |
| 20 | 293 | 53 14,98 | 206 28 37,3 | + 0,21 | 9,9978690 | 5,64 |
| 21 | 294 | 57 11,54 | 207 28 22,1 | + 0,29 | 9,9977503 | 5,91 |
| 22 | 295 | 14 1 8,10 | 208 28 9,0 | + 0,35 | 9,9976318 | 6,17 |
| 23 | 296 | 5 4,65 | 209 27 58,0 | + 0,39 | 9,9975135 | 6,44 |
| 24 | 297 | 9 1,20 | 210 27 49,0 | + 0,40 | 9,9973954 | 6,70 |
| 25 | 298 | 12 57,75 | 211 27 42,0 | + 0,38 | 9,9972775 | 6,96 |
| 26 | 299 | 14 16 54,30 | 212 27 37,0 | + 0,32 | 9,9971596 | 16 7,22 |
| 27 | 300 | 20 50,85 | 213 27 33,8 | + 0,24 | 9,9970420 | 7,48 |
| 28 | 301 | 24 47,41 | 214 27 32,4 | + 0,14 | 9,9969247 | 7,74 |
| 29 | 302 | 28 43,96 | 215 27 32,8 | + 0,02 | 9,9968078 | 8,00 |
| 30 | 303 | 32 40,52 | 216 27 34,9 | — 0,10 | 9,9966917 | 8,25 |
| 31 | 304 | 36 37,07 | 217 27 38,6 | — 0,22 | 9,9965763 | 8,50 |
| 32 | 305 | 40 33,63 | 218 27 43,9 | — 0,33 | 9,9964617 | 8,75 |
| 33 | 306 | 14 44 30,18 | 219 27 50,8 | — 0,44 | 9,9963480 | 16 9,01 |

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 | 270 7 14,2 | + 1 59 55,9 | 18 0 31,08 | — 21 27 32,2 |
| | 12 | 276 30 31,1 | 1 28 5,2 | 18 28 2,79 | 21 49 52,9 |
| 2 | 0 | 282 48 13,3 | 0 55 36,8 | 18 55 16,44 | 21 55 6,3 |
| | 12 | 289 0 58,0 | + 0 22 54,3 | 19 22 7,98 | 21 43 47,3 |
| 3 | 0 | 295 9 23,9 | — 0 9 41,3 | 19 48 34,00 | 21 16 42,4 |
| | 12 | 301 14 9,1 | 0 41 49,5 | 20 14 31,87 | 20 34 45,8 |
| 4 | 0 | 307 15 52,4 | 1 13 11,4 | 20 40 0,05 | 19 38 58,0 |
| | 12 | 313 15 9,1 | 1 43 30,3 | 21 4 57,85 | 18 30 24,8 |
| 5 | 0 | 319 12 34,8 | 2 12 29,7 | 21 29 25,74 | 17 10 13,3 |
| | 12 | 325 8 40,9 | 2 39 53,9 | 21 53 24,96 | 15 39 31,9 |
| 6 | 0 | 331 3 56,7 | — 3 5 27,7 | 22 16 57,58 | — 13 59 29,1 |
| | 12 | 336 58 49,1 | 3 28 57,5 | 22 40 6,40 | 12 11 13,5 |
| 7 | 0 | 342 53 41,2 | 3 50 9,8 | 23 2 54,68 | 10 15 52,7 |
| | 12 | 348 48 54,0 | 4 8 52,3 | 23 25 26,22 | 8 14 34,0 |
| 8 | 0 | 354 44 45,4 | 4 24 53,8 | 23 47 45,10 | 6 8 24,6 |
| | 12 | 0 41 29,1 | 4 38 2,6 | 0 9 55,59 | 3 58 31,1 |
| 9 | 0 | 6 39 18,4 | 4 48 10,2 | 0 32 2,28 | — 1 46 1,3 |
| | 12 | 12 38 23,7 | 4 55 8,7 | 0 54 9,84 | + 0 27 55,9 |
| 10 | 0 | 18 38 53,9 | 4 58 52,2 | 1 16 23,04 | 2 42 9,9 |
| | 12 | 24 40 56,8 | 4 59 15,6 | 1 38 46,62 | 4 55 29,3 |
| 11 | 0 | 30 44 39,3 | — 4 56 14,5 | 2 1 25,34 | + 7 6 39,1 |
| | 12 | 36 50 8,7 | 4 49 50,0 | 2 24 23,83 | 9 14 21,3 |
| 12 | 0 | 42 57 31,9 | 4 40 2,8 | 2 47 46,46 | 11 17 14,6 |
| | 12 | 49 6 56,4 | 4 26 55,6 | 3 11 37,25 | 13 13 54,9 |
| 13 | 0 | 55 18 32,9 | 4 10 34,6 | 3 35 59,85 | 15 2 54,3 |
| | 12 | 61 32 33,4 | 3 51 6,4 | 4 0 57,17 | 16 42 43,3 |
| 14 | 0 | 67 49 10,8 | 3 28 40,5 | 4 26 31,22 | 18 11 49,8 |
| | 12 | 74 8 41,0 | 3 3 29,5 | 4 52 42,99 | 19 28 40,5 |
| 15 | 0 | 80 31 21,9 | 2 35 46,3 | 5 19 32,16 | 20 31 45,2 |
| | 12 | 86 57 32,5 | 2 5 47,2 | 5 46 56,98 | 21 19 37,1 |
| 16 | 0 | 93 27 34,5 | — 1 33 50,3 | 6 14 54,31 | + 21 50 56,8 |
| | 12 | 100 1 50,0 | 1 0 17,1 | 6 43 19,61 | 22 4 35,3 |

◐ Oct. 1. 15h 23,6′ E. V. ○ Oct. 9. 19h 26,2′ V. M.

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 56 38,4 | 15 26,1 | 5 34,1 *O* | 273 19,9 | — 21 40,1 | 1 32 *A* | 5 38 *U* |
| | 56 13,4 | 15 19,3 | 18 0,4 | 280 25,8 | 21 54,6 | 9 34 *U* | 18 3 *A* |
| 2 | 55 50,4 | 15 13,0 | 6 26,4 *O* | 287 26,1 | 21 51,0 | 2 27 *A* | 5 35 *U* |
| | 55 29,6 | 15 7,3 | 18 51,9 | 294 19,7 | 21 30,2 | 10 26 *U* | 18 4 *A* |
| 3 | 55 10,8 | 15 2,2 | 7 17,0 *O* | 301 5,7 | 20 53,0 | 3 13 *A* | 5 33 *U* |
| | 54 54,3 | 14 57,7 | 19 41,5 | 307 43,7 | 20 0,5 | 11 25 *U* | 18 6 *A* |
| 4 | 54 40,3 | 14 53,9 | 8 5,4 *O* | 314 13,3 | 18 54,1 | 3 49 *A* | 5 31 *U* |
| | 54 28,5 | 14 50,7 | 20 28,8 | 320 34,5 | 17 34,9 | 12 28 *U* | 18 8 *A* |
| 5 | 54 18,5 | 14 48,0 | 8 51,6 *O* | 326 47,8 | 16 4,2 | 4 18 *A* | 5 28 *U* |
| | 54 10,8 | 14 45,8 | 21 14,0 | 332 53,5 | 14 23,3 | 13 33 *U* | 18 10 *A* |
| 6 | 54 5,2 | 14 44,3 | 9 35,9 *O* | 338 52,5 | — 12 33,5 | 4 42 *A* | 5 26 *U* |
| | 54 1,4 | 14 43,3 | 21 57,4 | 344 45,7 | 10 36,0 | 14 39 *U* | 18 11 *A* |
| 7 | 53 59,3 | 14 42,7 | 10 18,6 *O* | 350 34,2 | 8 32,0 | 5 2 *A* | 5 24 *U* |
| | 53 59,0 | 14 42,6 | 22 39,5 | 356 19,0 | 6 22,7 | 15 46 *U* | 18 13 *A* |
| 8 | 54 0,4 | 14 43,0 | 11 0,3 *O* | 2 1,4 | 4 9,4 | 5 20 *A* | 5 21 *U* |
| | 54 3,0 | 14 43,7 | 23 21,1 | 7 42,6 | — 1 53,2 | 16 52 *U* | 18 15 *A* |
| 9 | 54 6,9 | 14 44,8 | 11 41,8 *O* | 13 24,1 | + 0 24,6 | 5 38 *A* | 5 19 *U* |
| | 54 12,3 | 14 46,2 | * * | * * | * * | 17 58 *U* | 18 17 *A* |
| 10 | 54 19,0 | 14 48,1 | 0 2,6 | 19 7,0 | 2 42,7 | 5 55 *A* | 5 17 *U* |
| | 54 26,5 | 14 50,1 | 12 23,7 *O* | 24 52,8 | 4 59,8 | 19 6 *U* | 18 18 *A* |
| 11 | 54 35,3 | 14 52,5 | 0 45,0 | 30 42,7 | + 7 14,7 | 6 13 *A* | 5 15 *U* |
| | 54 45,1 | 14 55,2 | 13 6,6 *O* | 36 38,1 | 9 25,9 | 20 14 *U* | 18 20 *A* |
| 12 | 54 56,0 | 14 58,2 | 1 28,7 | 42 40,3 | 11 32,0 | 6 34 *A* | 5 12 *U* |
| | 55 8,1 | 15 1,5 | 13 51,4 *O* | 48 50,3 | 13 31,3 | 21 23 *U* | 18 22 *A* |
| 13 | 55 21,0 | 15 5,0 | 2 14,6 | 55 9,3 | 15 22,3 | 6 58 *A* | 5 10 *U* |
| | 55 34,8 | 15 8,7 | 14 38,5 *O* | 61 37,9 | 17 3,3 | 22 32 *U* | 18 24 *A* |
| 14 | 55 49,9 | 15 12,8 | 3 3,0 | 68 16,8 | 18 32,6 | 7 28 *A* | 5 8 *U* |
| | 56 5,9 | 15 17,2 | 15 28,3 *O* | 75 6,1 | 19 48,4 | 23 39 *U* | 18 26 *A* |
| 15 | 56 22,9 | 15 21,9 | 3 54,2 | 82 5,9 | 20 49,1 | 8 5 *A* | 5 6 *U* |
| | 56 41,1 | 15 26,8 | 16 20,8 *O* | 89 15,3 | 21 33,0 | * * | 18 27 *A* |
| 16 | 57 0,3 | 15 32,0 | 4 48,0 | 96 33,3 | + 21 58,6 | 0 42 *U* | 5 3 *U* |
| | 57 20,4 | 15 37,5 | 17 15,6 *O* | 103 58,6 | 22 4,8 | 8 53 *A* | 18 29 *A* |

☾ Apog. Oct. 7. 9 h

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 93 27 34,5 | — 1 33 50,3 | 6 14 54,31 | + 21 50 56,8 |
| | 12 | 100 1 50,0 | 1 0 17,1 | 6 43 19,61 | 22 4 35,3 |
| 17 | 0 | 106 40 40,2 | — 0 25 30,6 | 7 12 7,09 | 21 59 38,8 |
| | 12 | 113 24 25,0 | + 0 10 3,4 | 7 41 10,18 | 21 35 31,8 |
| 18 | 0 | 120 13 24,2 | 0 45 56,0 | 8 10 22,14 | 20 51 59,1 |
| | 12 | 127 7 52,4 | 1 21 36,7 | 8 39 36,34 | 19 49 9,1 |
| 19 | 0 | 134 7 58,9 | 1 56 32,4 | 9 8 46,92 | 18 27 34,7 |
| | 12 | 141 13 45,2 | 2 30 6,8 | 9 37 49,08 | 16 48 11,2 |
| 20 | 0 | 148 25 6,9 | 3 1 43,1 | 10 6 39,67 | 14 52 17,6 |
| | 12 | 155 41 46,7 | 3 30 44,5 | 10 35 16,93 | 12 41 35,4 |
| 21 | 0 | 163 3 18,0 | + 3 56 34,5 | 11 3 40,72 | + 10 18 4,9 |
| | 12 | 170 29 0,8 | 4 18 38,7 | 11 31 52,24 | 7 44 3,9 |
| 22 | 0 | 177 58 5,3 | 4 36 25,6 | 11 59 53,85 | 5 2 3,7 |
| | 12 | 185 29 29,1 | 4 49 30,5 | 12 27 48,70 | + 2 14 48,4 |
| 23 | 0 | 193 2 3,6 | 4 57 34,5 | 12 55 40,53 | — 0 34 50,6 |
| | 12 | 200 34 32,4 | 5 0 27,2 | 13 23 33,12 | 3 23 57,4 |
| 24 | 0 | 208 5 37,8 | 4 58 6,8 | 13 51 30,10 | 6 9 35,8 |
| | 12 | 215 34 1,8 | 4 50 40,0 | 14 19 34,45 | 8 48 54,0 |
| 25 | 0 | 222 58 33,7 | 4 38 21,7 | 14 47 48,42 | 11 19 9,3 |
| | 12 | 230 18 10,8 | 4 21 33,9 | 15 16 13,11 | 13 37 53,0 |
| 26 | 0 | 237 31 58,3 | + 4 0 44,5 | 15 44 48,06 | — 15 42 51,9 |
| | 12 | 244 39 16,9 | 3 36 24,7 | 16 13 31,51 | 17 32 15,9 |
| 27 | 0 | 251 39 37,9 | 3 9 8,7 | 16 42 20,13 | 19 4 36,7 |
| | 12 | 258 32 45,5 | 2 39 31,3 | 17 11 9,19 | 20 18 52,3 |
| 28 | 0 | 265 18 38,2 | 2 8 6,7 | 17 39 53,12 | 21 14 26,7 |
| | 12 | 271 57 23,6 | 1 35 26,6 | 18 8 25,75 | 21 51 10,0 |
| 29 | 0 | 278 29 18,6 | 1 2 1,7 | 18 36 40,62 | 22 9 14,5 |
| | 12 | 284 54 47,7 | + 0 28 20,0 | 19 4 31,81 | 22 9 13,2 |
| 30 | 0 | 291 14 21,9 | — 0 5 13,3 | 19 31 54,28 | 21 51 55,5 |
| | 12 | 297 28 35,6 | 0 38 15,7 | 19 58 43,98 | 21 18 23,9 |
| 31 | 0 | 303 38 7,0 | — 1 10 26,9 | 20 24 58,43 | — 20 29 48,7 |
| | 12 | 309 43 35,5 | 1 41 28,6 | 20 50 36,39 | 19 27 25,7 |

○ Oct. 17. 13h 6,2 L. V.
● Oct. 24. 4 3,4 N.M.
◐ Oct. 31. 8h 11,2 E. V.

Digitized by Google

# OCTOBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 57 0,3 | 15 32,0 | 4 48,0 | 96 33,3 | + 21 58,6 | 0 42 *U* | 5 3 *U* |
| | 57 20,4 | 15 37,5 | 17 15,6 *O* | 103 58,6 | 22 4,8 | 8 53 *A* | 18 29 *A* |
| 17 | 57 41,0 | 15 43,1 | 5 43,6 | 111 29,3 | 21 50,6 | 1 38 *U* | 5 1 *U* |
| | 58 2,6 | 15 49,0 | 18 11,8 *O* | 119 3,6 | 21 15,5 | 9 51 *A* | 18 31 *A* |
| 18 | 58 24,5 | 15 55,0 | 6 40,2 | 126 39,3 | 20 19,4 | 2 26 *U* | 4 59 *U* |
| | 58 46,4 | 16 0,9 | 19 8,5 *O* | 134 14,7 | 19 2,8 | 11 0 *A* | 18 33 *A* |
| 19 | 59 7,9 | 16 6,8 | 7 36,7 | 141 48,3 | 17 26,5 | 3 5 *U* | 4 57 *U* |
| | 59 28,4 | 16 12,4 | 20 4,7 *O* | 149 18,9 | 15 31,9 | 12 17 *A* | 18 35 *A* |
| 20 | 59 47,8 | 16 17,7 | 8 32,4 | 156 45,8 | 13 20,7 | 3 36 *U* | 4 55 *U* |
| | 60 5,5 | 16 22,5 | 20 59,9 *O* | 164 8,9 | 10 55,1 | 13 40 *A* | 18 36 *A* |
| 21 | 60 20,4 | 16 26,6 | 9 27,2 | 171 28,5 | + 8 17,5 | 4 3 *U* | 4 53 *U* |
| | 60 32,9 | 16 30,0 | 21 54,2 *O* | 178 45,2 | 5 30,8 | 15 5 *A* | 18 38 *A* |
| 22 | 60 41,7 | 16 32,4 | 10 21,1 | 185 59,8 | + 2 38,0 | 4 27 *U* | 4 50 *U* |
| | 60 46,6 | 16 33,7 | 22 48,0 *O* | 193 13,3 | — 0 17,8 | 16 31 *A* | 18 40 *A* |
| 23 | 60 47,7 | 16 34,0 | 11 14,9 | 200 27,0 | 3 13,4 | 4 50 *U* | 4 48 *U* |
| | 60 44,1 | 16 33,0 | 23 41,8 *O* | 207 41,9 | 6 5,5 | 17 57 *A* | 18 42 *A* |
| 24 | 60 36,2 | 16 30,9 | 12 8,9 | 214 58,8 | 8 50,8 | 5 13 *U* | 4 46 *U* |
| | 60 24,3 | 16 27,6 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 22 *A* | 18 44 *A* |
| 25 | 60 8,6 | 16 23,3 | 0 36,2 *O* | 222 18,5 | 11 26,4 | 5 38 *U* | 4 44 *U* |
| | 59 49,1 | 16 18,0 | 13 3,6 | 229 41,1 | 13 49,5 | 20 46 *A* | 18 46 *A* |
| 26 | 59 26,9 | 16 12,0 | 1 31,3 *O* | 237 6,5 | — 15 57,6 | 6 7 *U* | 4 42 *U* |
| | 59 2,5 | 16 5,3 | 13 59,1 | 244 34,3 | 17 48,7 | 22 6 *A* | 18 47 *A* |
| 27 | 58 36,1 | 15 58,1 | 2 27,0 *O* | 252 3,3 | 19 21,3 | 6 42 *U* | 4 40 *U* |
| | 58 8,9 | 15 50,7 | 14 54,9 | 259 32,1 | 20 34,1 | 23 18 *A* | 18 49 *A* |
| 28 | 57 41,1 | 15 43,2 | 3 22,6 *O* | 266 59,1 | 21 26,7 | 7 24 *U* | 4 38 *U* |
| | 57 13,7 | 15 35,7 | 15 50,1 | 274 22,4 | 21 59,0 | ✲ ✲ | 18 51 *A* |
| 29 | 56 47,0 | 15 28,4 | 4 17,2 *O* | 281 40,2 | 22 11,3 | 0 20 *A* | 4 36 *U* |
| | 56 21,5 | 15 21,5 | 16 43,9 | 288 50,8 | 22 4,4 | 8 14 *U* | 18 53 *A* |
| 30 | 55 57,6 | 15 14,9 | 5 10,0 *O* | 295 52,9 | 21 39,4 | 1 10 *A* | 4 34 *U* |
| | 55 35,5 | 15 8,9 | 17 35,5 | 302 45,5 | 20 57,6 | 9 12 *U* | 18 55 *A* |
| 31 | 55 15,9 | 15 3,6 | 6 0,3 *O* | 309 28,1 | — 20 0,2 | 1 51 *A* | 4 32 *U* |
| | 54 58,6 | 14 58,9 | 18 24,4 | 316 0,6 | 18 48,9 | 10 15 *U* | 18 57 *A* |

☾ Perig. Oct. 22. 21 h

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — WV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ♄ | — 16 15,47 | 14 24 15,48 | — 14 19 48,9 | 3,36564 | 2 13,69 |
| 2 | ⊙ | — 16 16,72 | 14 28 10,79 | — 14 39 2,3 | 3,36030 | 2 13,91 |
| 3 | ☾ | 16 17,17 | 32 6,90 | 14 58 1,4 | 3,35476 | 14,14 |
| 4 | ♂ | 16 16,82 | 36 3,80 | 15 16 45,7 | 3,34899 | 14,37 |
| 5 | ☿ | 16 15,67 | 40 1,51 | 15 35 14,9 | 3,34299 | 14,61 |
| 6 | ♃ | 16 13,70 | 44 0,04 | 15 53 28,6 | 3,33676 | 14,84 |
| 7 | ♀ | 16 10,90 | 47 59,40 | 16 11 26,4 | 3,33025 | 15,08 |
| 8 | ♄ | 16 7,27 | 51 59,59 | 16 29 7,8 | 3,32348 | 15,32 |
| 9 | ⊙ | — 16 2,80 | 14 56 0,63 | — 16 46 32,5 | 3,31645 | 2 15,56 |
| 10 | ☾ | 15 57,49 | 15 0 2,51 | 17 3 40,1 | 3,30916 | 15,79 |
| 11 | ♂ | 15 51,32 | 4 5,25 | 17 20 30,3 | 3,30157 | 16,03 |
| 12 | ☿ | 15 44,29 | 8 8,85 | 17 37 2,6 | 3,29367 | 16,27 |
| 13 | ♃ | 15 36,41 | 12 13,31 | 17 53 16,7 | 3,28544 | 16,51 |
| 14 | ♀ | 15 27,66 | 16 18,64 | 18 9 12,1 | 3,27690 | 16,75 |
| 15 | ♄ | 15 18,04 | 20 24,84 | 18 24 48,6 | 3,26800 | 16,99 |
| 16 | ⊙ | — 15 7,55 | 15 24 31,91 | — 18 40 5,6 | 3,25869 | 2 17,22 |
| 17 | ☾ | 14 56,21 | 28 39,84 | 18 55 2,8 | 3,24902 | 17,46 |
| 18 | ♂ | 14 44,02 | 32 48,62 | 19 9 39,9 | 3,23898 | 17,69 |
| 19 | ☿ | 14 30,98 | 36 58,26 | 19 23 56,5 | 3,22845 | 17,92 |
| 20 | ♃ | 14 17,10 | 41 8,73 | 19 37 52,1 | 3,21745 | 18,15 |
| 21 | ♀ | 14 2,40 | 45 20,03 | 19 51 26,4 | 3,20597 | 18,37 |
| 22 | ♄ | 13 46,88 | 49 32,14 | 20 4 38,9 | 3,19396 | 18,59 |
| 23 | ⊙ | — 13 30,56 | 15 53 45,06 | — 20 17 29,4 | 3,18141 | 2 18,81 |
| 24 | ☾ | 13 13,46 | 57 58,76 | 20 29 57,4 | 3,16826 | 19,02 |
| 25 | ♂ | 12 55,59 | 16 2 13,24 | 20 42 2,6 | 3,15451 | 19,23 |
| 26 | ☿ | 12 36,96 | 6 28,48 | 20 53 44,7 | 3,14007 | 19,43 |
| 27 | ♃ | 12 17,61 | 10 44,44 | 21 5 3,2 | 3,12490 | 19,64 |
| 28 | ♀ | 11 57,54 | 15 1,11 | 21 15 57,9 | 3,10897 | 19,84 |
| 29 | ♄ | 11 36,79 | 19 18,48 | 21 26 28,4 | 3,09216 | 20,04 |
| 30 | ⊙ | — 11 15,36 | 16 23 36,52 | — 21 36 34,3 | 3,07445 | 2 20,22 |
| 31 | ☾ | 10 53,27 | 27 55,22 | 21 46 15,4 | 3,05584 | 20,40 |
| 32 | ♂ | 10 30,55 | 32 14,56 | 21 55 31,5 | 3,03615 | 20,57 |

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 305 | 14 40 33,63 | 218 27 43,9 | — 0,33 | 9,9964617 | 16 8,75 |
| 2 | 306 | 14 44 30,18 | 219 27 50,8 | — 0,44 | 9,9963480 | 16 9,01 |
| 3 | 307 | 48 26,74 | 220 27 59,3 | — 0,53 | 9,9962355 | 9,25 |
| 4 | 308 | 52 23,29 | 221 28 9,3 | — 0,61 | 9,9961244 | 9,49 |
| 5 | 309 | 56 19,85 | 222 28 20,9 | — 0,66 | 9,9960147 | 9,73 |
| 6 | 310 | 15 0 16,40 | 223 28 34,1 | — 0,68 | 9,9959065 | 9,97 |
| 7 | 311 | 4 12,96 | 224 28 49,0 | — 0,67 | 9,9958001 | 10,21 |
| 8 | 312 | 8 9,51 | 225 29 5,5 | — 0,63 | 9,9956955 | 10,44 |
| 9 | 313 | 15 12 6,07 | 226 29 23,7 | — 0,57 | 9,9955928 | 16 10,67 |
| 10 | 314 | 16 2,62 | 227 29 43,6 | — 0,48 | 9,9954919 | 10,90 |
| 11 | 315 | 19 59,17 | 228 30 5,3 | — 0,38 | 9,9953928 | 11,12 |
| 12 | 316 | 23 55,73 | 229 30 28,8 | — 0,26 | 9,9952955 | 11,34 |
| 13 | 317 | 27 52,29 | 230 30 54,1 | — 0,13 | 9,9952000 | 11,56 |
| 14 | 318 | 31 48,84 | 231 31 21,3 | — 0,01 | 9,9951062 | 11,77 |
| 15 | 319 | 35 45,40 | 232 31 50,4 | + 0,11 | 9,9950141 | 11,98 |
| 16 | 320 | 15 39 41,95 | 233 32 21,3 | + 0,21 | 9,9949235 | 16 12,19 |
| 17 | 321 | 43 38,51 | 234 32 54,0 | + 0,30 | 9,9948344 | 12,40 |
| 18 | 322 | 47 35,06 | 235 33 28,5 | + 0,37 | 9,9947468 | 12,60 |
| 19 | 323 | 51 31,62 | 236 34 4,8 | + 0,41 | 9,9946604 | 12,80 |
| 20 | 324 | 55 28,17 | 237 34 42,8 | + 0,42 | 9,9945753 | 12,99 |
| 21 | 325 | 59 24,73 | 238 35 22,3 | + 0,40 | 9,9944913 | 13,18 |
| 22 | 326 | 16 3 21,28 | 239 36 3,4 | + 0,36 | 9,9944085 | 13,37 |
| 23 | 327 | 16 7 17,84 | 240 36 45,9 | + 0,29 | 9,9943268 | 16 13,56 |
| 24 | 328 | 11 14,39 | 241 37 29,7 | + 0,20 | 9,9942462 | 13,74 |
| 25 | 329 | 15 10,95 | 242 38 14,9 | + 0,09 | 9,9941668 | 13,92 |
| 26 | 330 | 19 7,51 | 243 39 1,4 | — 0,04 | 9,9940887 | 14,09 |
| 27 | 331 | 23 4,07 | 244 39 48,9 | — 0,16 | 9,9940119 | 14,26 |
| 28 | 332 | 27 0,62 | 245 40 37,4 | — 0,28 | 9,9939366 | 14,43 |
| 29 | 333 | 30 57,18 | 246 41 26,9 | — 0,39 | 9,9938628 | 14,59 |
| 30 | 334 | 16 34 53,73 | 247 42 17,3 | — 0,48 | 9,9937906 | 16 14,74 |
| 31 | 335 | 38 50,29 | 248 43 8,7 | — 0,56 | 9,9937204 | 14,89 |
| 32 | 336 | 42 46,84 | 249 44 0,9 | — 0,62 | 9,9936521 | 15,04 |

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 0 | 315 45 41,9 | — 2 11 4,2 | 21 15 38,09 | — 18 12 31,4 |
| 12 | 321 45 6,9 | 2 38 59,0 | 21 40 4,92 | 16 46 22,7 |
| 2 0 | 327 42 29,7 | 3 4 59,2 | 22 3 59,28 | 15 10 14,3 |
| 12 | 333 38 27,8 | 3 28 51,5 | 22 27 24,39 | 13 25 17,7 |
| 3 0 | 339 33 37,6 | 3 50 24,6 | 22 50 24,19 | 11 32 42,8 |
| 12 | 345 28 33,0 | 4 9 27,0 | 23 13 3,09 | 9 33 35,1 |
| 4 0 | 351 23 44,1 | 4 25 48,5 | 23 35 25,83 | 7 29 0,0 |
| 12 | 357 19 40,0 | 4 39 18,8 | 23 57 37,47 | 5 20 0,0 |
| 5 0 | 3 16 44,8 | 4 49 49,2 | 0 19 43,14 | 3 7 38,8 |
| 12 | 9 15 20,6 | 4 57 11,9 | 0 41 48,17 | — 0 53 0,8 |
| 6 0 | 15 15 44,3 | — 5 1 18,6 | 1 3 57,77 | + 1 22 48,4 |
| 12 | 21 18 11,6 | 5 2 4,3 | 1 26 17,27 | 3 38 39,1 |
| 7 0 | 27 22 53,8 | 4 59 24,9 | 1 48 51,83 | 5 53 17,7 |
| 12 | 33 29 58,9 | 4 53 17,7 | 2 11 46,41 | 8 5 26,5 |
| 8 0 | 39 39 34,5 | 4 43 43,2 | 2 35 5,83 | 10 13 42,0 |
| 12 | 45 51 43,0 | 4 30 42,9 | 2 58 54,27 | 12 16 36,0 |
| 9 0 | 52 6 26,8 | 4 14 21,4 | 3 23 15,46 | 14 12 35,2 |
| 12 | 58 23 47,1 | 3 54 46,3 | 3 48 12,31 | 16 0 2,0 |
| 10 0 | 64 43 43,8 | 3 32 8,2 | 4 13 46,64 | 17 37 15,6 |
| 12 | 71 6 17,8 | 3 6 39,1 | 4 39 59,12 | 19 2 36,2 |
| 11 0 | 77 31 30,3 | — 2 38 34,7 | 5 6 48,92 | + 20 14 25,5 |
| 12 | 83 59 23,9 | 2 8 13,3 | 5 34 13,69 | 21 11 10,7 |
| 12 0 | 90 30 2,0 | 1 35 56,6 | 6 2 9,39 | 21 51 28,0 |
| 12 | 97 3 30,0 | 1 2 6,8 | 6 30 30,58 | 22 14 8,6 |
| 13 0 | 103 39 55,5 | — 0 27 9,0 | 6 59 10,66 | 22 18 20,3 |
| 12 | 110 19 26,7 | + 0 8 29,4 | 7 28 2,30 | 22 3 30,9 |
| 14 0 | 117 2 11,6 | 0 44 19,7 | 7 56 57,86 | 21 29 30,8 |
| 12 | 123 48 20,4 | 1 19 52,2 | 8 25 50,35 | 20 36 33,3 |
| 15 0 | 130 38 3,4 | 1 54 35,8 | 8 54 33,73 | 19 25 13,5 |
| 12 | 137 31 26,9 | 2 27 58,3 | 9 23 3,23 | 17 56 27,1 |
| 16 0 | 144 28 35,6 | + 2 59 27,9 | 9 51 15,76 | + 16 11 29,2 |
| 12 | 151 29 32,4 | 3 28 32,5 | 10 19 10,16 | 14 11 49,1 |

○ Nov. 8. 12h 15,1 V. M. ◑ Nov. 15. 22h 15,1 L. V.

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 54 43,6 | 14 54,8 | 6 47,9 *O* | 322 23,3 | — 17 25,0 | 2 22 *A* | 4 30 *U* |
| | 54 31,3 | 14 51,4 | 19 10,7 | 328 36,7 | 15 50,0 | 11 21 *U* | 18 59 *A* |
| 2 | 54 21,3 | 14 48,7 | 7 33,0 *O* | 334 41,6 | 14 5,2 | 2 47 *A* | 4 28 *U* |
| | 54 13,9 | 14 46,7 | 19 54,8 | 340 39,2 | 12 11,8 | 12 27 *U* | 19 0 *A* |
| 3 | 54 9,0 | 14 45,4 | 8 16,2 *O* | 346 30,7 | 10 11,2 | 3 9 *A* | 4 26 *U* |
| | 54 6,3 | 14 44,6 | 20 37,3 | 352 17,3 | 8 4,5 | 13 34 *U* | 19 2 *A* |
| 4 | 54 5,9 | 14 44,5 | 8 58,2 *O* | 358 0,5 | 5 52,9 | 3 28 *A* | 4 24 *U* |
| | 54 7,7 | 14 45,0 | 21 18,9 | 3 41,7 | 3 37,5 | 14 40 *U* | 19 4 *A* |
| 5 | 54 11,2 | 14 45,9 | 9 39,6 *O* | 9 22,4 | — 1 19,4 | 3 45 *A* | 4 23 *U* |
| | 54 16,5 | 14 47,4 | 22 0,3 | 15 4,1 | + 1 0,2 | 15 47 *U* | 19 6 *A* |
| 6 | 54 23,4 | 14 49,3 | 10 21,2 *O* | 20 48,2 | + 3 20,1 | 4 2 *A* | 4 21 *U* |
| | 54 31,6 | 14 51,5 | 22 42,4 | 26 36,2 | 5 38,9 | 16 54 *U* | 19 8 *A* |
| 7 | 54 41,3 | 14 54,2 | 11 3,9 *O* | 32 29,6 | 7 55,3 | 4 19 *A* | 4 19 *U* |
| | 54 52,1 | 14 57,1 | 23 25,9 | 38 29,7 | 10 7,7 | 18 3 *U* | 19 10 *A* |
| 8 | 55 3,6 | 15 0,2 | 11 48,4 *O* | 44 37,8 | 12 14,7 | 4 39 *A* | 4 17 *U* |
| | 55 15,9 | 15 3,6 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 13 *U* | 19 12 *A* |
| 9 | 55 28,9 | 15 7,2 | 0 11,5 | 50 54,8 | 14 14,4 | 5 1 *A* | 4 16 *U* |
| | 55 42,5 | 15 10,8 | 12 35,3 *O* | 57 21,6 | 16 5,1 | 20 23 *U* | 19 13 *A* |
| 10 | 55 56,5 | 15 14,6 | 0 59,7 | 63 58,9 | 17 44,8 | 5 29 *A* | 4 14 *U* |
| | 56 10,7 | 15 18,5 | 13 24,9 *O* | 70 46,7 | 19 11,8 | 21 32 *U* | 19 15 *A* |
| 11 | 56 25,2 | 15 22,5 | 1 50,7 | 77 44,9 | + 20 24,2 | 6 4 *A* | 4 13 *U* |
| | 56 39,8 | 15 26,5 | 14 17,2 *O* | 84 52,7 | 21 20,2 | 22 38 *U* | 19 17 *A* |
| 12 | 56 54,6 | 15 30,5 | 2 44,2 | 92 8,8 | 21 58,2 | 6 48 *A* | 4 11 *U* |
| | 57 9,1 | 15 34,4 | 15 11,7 *O* | 99 31,7 | 22 17,1 | 23 37 *U* | 19 19 *A* |
| 13 | 57 24,0 | 15 38,5 | 3 39,5 | 106 59,4 | 22 15,9 | 7 43 *A* | 4 9 *U* |
| | 57 38,8 | 15 42,5 | 16 7,5 *O* | 114 29,7 | 21 54,0 | ✲ ✲ | 19 21 *A* |
| 14 | 57 53,7 | 15 46,6 | 4 35,5 | 122 0,4 | 21 11,5 | 0 27 *U* | 4 8 *U* |
| | 58 8,4 | 15 50,6 | 17 3,3 *O* | 129 29,5 | 20 8,7 | 8 49 *A* | 19 22 *A* |
| 15 | 58 22,9 | 15 54,5 | 5 31,0 | 136 55,4 | 18 46,5 | 1 7 *U* | 4 6 *U* |
| | 58 37,0 | 15 58,4 | 17 58,4 *O* | 144 17,0 | 17 6,1 | 10 2 *A* | 19 24 *A* |
| 16 | 58 51,0 | 16 2,2 | 6 25,5 | 151 33,6 | + 15 9,1 | 1 40 *U* | 4 5 *U* |
| | 59 4,2 | 16 5,8 | 18 52,2 *O* | 158 45,2 | 12 57,3 | 11 21 *A* | 19 26 *A* |

☾ Apog. Nov 3. 21 h

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 144 28 35,6 | + 2 59 27,9 | 9 51 15,76 | + 16 11 29,2 |
| | 12 | 151 29 32,4 | 3 28 32,5 | 10 19 10,16 | 14 11 49,1 |
| 17 | 0 | 158 34 12,9 | 3 54 41,1 | 10 46 46,77 | 11 59 10,7 |
| | 12 | 165 42 29,1 | 4 17 23,4 | 11 14 7,58 | 9 35 27,6 |
| 18 | 0 | 172 54 4,6 | 4 36 12,7 | 11 41 15,74 | 7 2 44,8 |
| | 12 | 180 8 35,6 | 4 50 45,0 | 12 8 15,39 | 4 23 15,1 |
| 19 | 0 | 187 25 31,8 | 5 0 40,4 | 12 35 11,35 | + 1 39 18,3 |
| | 12 | 194 44 14,1 | 5 5 44,2 | 13 2 8,68 | — 1 6 39,0 |
| 20 | 0 | 202 3 57,7 | 5 5 48,5 | 13 29 12,55 | 3 52 4,7 |
| | 12 | 209 23 51,1 | 5 0 52,0 | 13 56 27,65 | 6 34 22,9 |
| 21 | 0 | 216 42 59,8 | + 4 51 0,1 | 14 23 58,05 | — 9 10 56,7 |
| | 12 | 224 0 25,8 | 4 36 25,6 | 14 51 46,64 | 11 39 10,5 |
| 22 | 0 | 231 15 15,1 | 4 17 27,6 | 15 19 55,12 | 13 56 35,5 |
| | 12 | 238 26 34,4 | 3 54 32,2 | 15 48 23,40 | 16 0 51,9 |
| 23 | 0 | 245 33 37,0 | 3 28 8,2 | 16 17 9,55 | 17 49 56,5 |
| | 12 | 252 35 42,8 | 2 58 48,6 | 16 46 9,71 | 19 22 5,9 |
| 24 | 0 | 259 32 19,8 | 2 27 9,1 | 17 15 18,17 | 20 36 0,1 |
| | 12 | 266 23 5,1 | 1 53 45,6 | 17 44 27,78 | 21 30 46,6 |
| 25 | 0 | 273 7 45,1 | 1 19 12,1 | 18 13 30,42 | 22 6 3,6 |
| | 12 | 279 46 17,4 | 0 44 2,0 | 18 42 17,83 | 22 21 56,2 |
| 26 | 0 | 286 18 45,6 | + 0 8 46,1 | 19 10 41,99 | — 22 18 55,7 |
| | 12 | 292 45 21,1 | — 0 26 7,2 | 19 38 35,92 | 21 57 55,4 |
| 27 | 0 | 299 6 23,3 | 1 0 12,8 | 20 5 54,24 | 21 20 5,1 |
| | 12 | 305 22 17,3 | 1 33 8,3 | 20 32 33,32 | 20 26 46,0 |
| 28 | 0 | 311 33 32,9 | 2 4 34,7 | 20 58 31,39 | 19 19 25,7 |
| | 12 | 317 40 41,3 | 2 34 14,8 | 21 23 48,29 | 17 59 34,0 |
| 29 | 0 | 323 44 19,3 | 3 1 53,6 | 21 48 25,59 | 16 28 37,7 |
| | 12 | 329 45 4,3 | 3 27 18,4 | 22 12 26,10 | 14 48 1,5 |
| 30 | 0 | 335 43 34,3 | 3 50 17,3 | 22 35 53,57 | 12 59 3,9 |
| | 12 | 341 40 27,1 | 4 10 40,5 | 22 58 52,56 | 11 2 59,3 |
| 31 | 0 | 347 36 21,3 | — 4 28 18,7 | 23 21 28,23 | — 9 0 56,6 |
| | 12 | 353 31 54,5 | 4 43 3,2 | 23 43 46,10 | 6 54 0,3 |

● Nov. 22. 14h 59,9 N. M. ◐ Nov. 30. 4h 20,8 E. V.

Digitized by Google

# NOVEMBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 58 51,0 | 16 2,2 | 6 25,5 | 151 33,6 | + 15 9,1 | 1 40 *U* | 4 5 *U* |
| | 59 4,2 | 16 5,8 | 18 52,2 *O* | 158 45,2 | 12 57,3 | 11 21 *A* | 19 26 *A* |
| 17 | 59 16,6 | 16 9,2 | 7 18,6 | 165 52,0 | 10 32,8 | 2 7 *U* | 4 4 *U* |
| | 59 28,0 | 16 12,3 | 19 44,8 *O* | 172 55,0 | 7 57,8 | 12 42 *A* | 19 28 *A* |
| 18 | 59 38,2 | 16 15,1 | 8 10,7 | 179 55,1 | 5 14,6 | 2 31 *U* | 4 2 *U* |
| | 59 46,3 | 16 17,3 | 20 36,6 *O* | 186 53,7 | + 2 25,9 | 14 5 *A* | 19 30 *A* |
| 19 | 59 52,4 | 16 18,9 | 9 2,5 | 193 52,4 | — 0 25,7 | 2 53 *U* | 4 1 *U* |
| | 59 56,2 | 16 20,0 | 21 28,4 *O* | 200 52,5 | 3 17,4 | 15 28 *A* | 19 31 *A* |
| 20 | 59 56,9 | 16 20,2 | 9 54,6 | 207 55,5 | 6 6,5 | 3 14 *U* | 4 0 *U* |
| | 59 55,0 | 16 19,6 | 22 21,0 *O* | 215 2,5 | 8 49,9 | 16 52 *A* | 19 33 *A* |
| 21 | 59 49,9 | 16 18,2 | 10 47,8 | 222 14,6 | — 11 24,7 | 3 37 *U* | 3 58 *U* |
| | 59 41,5 | 16 16,0 | 23 14,9 *O* | 229 32,2 | 13 48,3 | 18 16 *A* | 19 35 *A* |
| 22 | 59 30,1 | 16 12,9 | 11 42,4 | 236 55,4 | 15 58,0 | 4 3 *U* | 3 57 *U* |
| | 59 15,6 | 16 8,9 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 19 38 *A* | 19 36 *A* |
| 23 | 58 58,7 | 16 4,3 | 0 10,2 *O* | 244 23,6 | 17 51,4 | 4 34 *U* | 3 56 *U* |
| | 58 39,5 | 15 59,1 | 12 38,3 | 251 55,7 | 19 26,5 | 20 55 *A* | 19 38 *A* |
| 24 | 58 18,1 | 15 53,2 | 1 6,6 *O* | 259 30,0 | 20 41,9 | 5 13 *U* | 3 55 *U* |
| | 57 55,5 | 15 47,1 | 13 34,8 | 267 4,5 | 21 36,5 | 22 4 *A* | 19 40 *A* |
| 25 | 57 32,0 | 15 40,7 | 2 2,9 *O* | 274 36,7 | 22 10,1 | 6 0 *U* | 3 54 *U* |
| | 57 8,1 | 15 34,2 | 14 30,7 | 282 4,2 | 22 22,9 | 23 2 *A* | 19 41 *A* |
| 26 | 56 44,3 | 15 27,7 | 2 58,0 *O* | 289 24,8 | — 22 15,4 | 6 55 *U* | 3 53 *U* |
| | 56 21,1 | 15 21,4 | 15 24,8 | 296 36,4 | 21 48,8 | 23 48 *A* | 19 43 *A* |
| 27 | 55 58,9 | 15 15,3 | 3 50,8 *O* | 303 37,8 | 21 4,6 | 7 58 *U* | 3 52 *U* |
| | 55 38,2 | 15 9,7 | 16 16,1 | 310 28,1 | 20 4,3 | ✲ ✲ | 19 45 *A* |
| 28 | 55 19,1 | 15 4,5 | 4 40,7 *O* | 317 6,9 | 18 49,7 | 0 24 *A* | 3 51 *U* |
| | 55 2,0 | 14 59,8 | 17 4,5 | 323 34,4 | 17 22,4 | 9 4 *U* | 19 46 *A* |
| 29 | 54 47,4 | 14 55,8 | 5 27,6 *O* | 329 51,3 | 15 44,0 | 0 52 *A* | 3 50 *U* |
| | 54 35,0 | 14 52,4 | 17 50,0 | 335 58,6 | 13 56,0 | 10 11 *U* | 19 48 *A* |
| 30 | 54 25,2 | 14 49,8 | 6 11,9 *O* | 341 57,3 | 11 59,9 | 1 15 *A* | 3 49 *U* |
| | 54 18,1 | 14 47,8 | 18 33,3 | 347 48,9 | 9 57,0 | 11 19 *U* | 19 49 *A* |
| 31 | 54 13,7 | 14 46,6 | 6 54,4 *O* | 353 35,0 | — 7 48,4 | 1 34 *A* | 3 49 *U* |
| | 54 11,8 | 14 46,1 | 19 15,2 | 359 17,1 | 5 35,4 | 12 25 *U* | 19 51 *A* |

☾ Perig. Nov. 19. 22 h

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und Wochentag. | | Zeitgleichung. M. Zt. — VV. Zt. | Ger. Aufst. ⊙ | Abweichg. ⊙ | Log. μ. | Culm. Dauer ⊙ Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ | | ′ ″ |
| 1 | ☾ | — 10 53,27 | 16 27 55,22 | — 21 46 15,4 | 3,05584 | 2 20,40 |
| 2 | ♂ | 10 30,55 | 32 14,56 | 21 55 31,5 | 3,03615 | 20,57 |
| 3 | ☿ | 10 7,22 | 36 34,51 | 22 4 22,2 | 3,01528 | 20,74 |
| 4 | ♃ | 9 43,31 | 40 55,05 | 22 12 47,3 | 2,99313 | 20,90 |
| 5 | ♀ | 9 18,83 | 45 16,16 | 22 20 46,5 | 2,96951 | 21,05 |
| 6 | ♄ | 8 53,81 | 49 37,81 | 22 28 19,5 | 2,94433 | 21,20 |
| 7 | ☉ | — 8 28,26 | 16 53 59,99 | — 22 35 26,2 | 2,91745 | 2 21,34 |
| 8 | ☾ | 8 2,20 | 58 22,67 | 22 42 6,4 | 2,88852 | 21,47 |
| 9 | ♂ | 7 35,67 | 17 2 45,82 | 22 48 19,8 | 2,85721 | 21,60 |
| 10 | ☿ | 7 8,69 | 7 9,43 | 22 54 6,2 | 2,82328 | 21,72 |
| 11 | ♃ | 6 41,28 | 11 33,47 | 22 59 25,5 | 2,78625 | 21,83 |
| 12 | ♀ | 6 13,47 | 15 57,92 | 23 4 17,5 | 2,74554 | 21,93 |
| 13 | ♄ | 5 45,29 | 20 22,74 | 23 8 42,1 | 2,70027 | 22,02 |
| 14 | ☉ | — 5 16,76 | 17 24 47,91 | — 23 12 39,0 | 2,64943 | 2 22,10 |
| 15 | ☾ | 4 47,92 | 29 13,39 | 23 16 8,2 | 2,59162 | 22,18 |
| 16 | ♂ | 4 18,80 | 33 39,15 | 23 19 9,5 | 2,52466 | 22,25 |
| 17 | ☿ | 3 49,43 | 38 5,16 | 23 21 42,9 | 2,44514 | 22,31 |
| 18 | ♃ | 3 19,84 | 42 31,38 | 23 23 48,2 | 2,34733 | 22,36 |
| 19 | ♀ | 2 50,07 | 46 57,78 | 23 25 25,4 | 2,22063 | 22,39 |
| 20 | ♄ | 2 20,16 | 51 24,33 | 23 26 34,4 | 2,04021 | 22,42 |
| 21 | ☉ | — 1 50,14 | 17 55 50,99 | — 23 27 15,1 | 1,72509 | 2 22,44 |
| 22 | ☾ | 1 20,05 | 18 0 17,72 | 23 27 27,5 | 0,54407 | 22,45 |
| 23 | ♂ | 0 49,94 | 4 44,47 | 23 27 11,6 | 1,77960 | 22,45 |
| 24 | ☿ | — 0 19,84 | 9 11,21 | 23 26 27,3 | 2,06781 | 22,45 |
| 25 | ♃ | + 0 10,20 | 13 37,90 | 23 25 14,7 | 2,23930 | 22,44 |
| 26 | ♀ | 0 40,16 | 18 4,50 | 23 23 33,8 | 2,36192 | 22,41 |
| 27 | ♄ | 1 10,00 | 22 30,98 | 23 21 24,6 | 2,45712 | 22,38 |
| 28 | ☉ | + 1 39,69 | 18 26 57,30 | — 23 18 47,3 | 2,53491 | 2 22,33 |
| 29 | ☾ | 2 9,17 | 31 23,42 | 23 15 41,9 | 2,60086 | 22,27 |
| 30 | ♂ | 2 38,42 | 35 49,31 | 23 12 8,4 | 2,65792 | 22,21 |
| 31 | ☿ | 3 7,41 | 40 14,94 | 23 8 7,0 | 2,70808 | 22,14 |
| 32 | ♃ | 3 36,10 | 44 40,27 | 23 3 37,8 | 2,75282 | 22,06 |
| 33 | ♀ | 4 4,46 | 49 5,27 | 22 58 41,0 | 2,79316 | 21,98 |

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und Jahrestag. | | Sternzeit. | Länge ☉ | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | | ′ ″ |
| 1 | 335 | 16 38 50,29 | 248 43 8,7 | — 0,56 | 9,9937204 | 16 14,89 |
| 2 | 336 | 42 46,84 | 249 44 0,9 | — 0,62 | 9,9936521 | 15,04 |
| 3 | 337 | 46 43,40 | 250 44 54,0 | — 0,64 | 9,9935859 | 15,18 |
| 4 | 338 | 50 39,96 | 251 45 47,9 | — 0,63 | 9,9935219 | 15,32 |
| 5 | 339 | 54 36,52 | 252 46 42,6 | — 0,60 | 9,9934602 | 15,45 |
| 6 | 340 | 58 33,08 | 253 47 38,1 | — 0,54 | 9,9934010 | 15,58 |
| 7 | 341 | 17 2 29,64 | 254 48 34,5 | — 0,46 | 9,9933443 | 16 15,71 |
| 8 | 342 | 6 26,19 | 255 49 31,7 | — 0,36 | 9,9932902 | 15,83 |
| 9 | 343 | 10 22,75 | 256 50 29,8 | — 0,24 | 9,9932388 | 15,95 |
| 10 | 344 | 14 19,30 | 257 51 28,8 | — 0,11 | 9,9931899 | 16,06 |
| 11 | 345 | 18 15,86 | 258 52 28,9 | + 0,02 | 9,9931436 | 16,17 |
| 12 | 346 | 22 12,42 | 259 53 29,9 | + 0,14 | 9,9930998 | 16,27 |
| 13 | 347 | 26 8,98 | 260 54 31,9 | + 0,25 | 9,9930585 | 16,37 |
| 14 | 348 | 17 30 5,54 | 261 55 34,8 | + 0,34 | 9,9930196 | 16 16,46 |
| 15 | 349 | 34 2,10 | 262 56 38,6 | + 0,41 | 9,9929831 | 16,55 |
| 16 | 350 | 37 58,66 | 263 57 43,3 | + 0,46 | 9,9929487 | 16,64 |
| 17 | 351 | 41 55,22 | 264 58 48,8 | + 0,48 | 9,9929164 | 16,72 |
| 18 | 352 | 45 51,77 | 265 59 55,2 | + 0,47 | 9,9928860 | 16,79 |
| 19 | 353 | 49 48,33 | 267 1 2,3 | + 0,43 | 9,9928575 | 16,86 |
| 20 | 354 | 53 44,88 | 268 2 10,2 | + 0,36 | 9,9928308 | 16,92 |
| 21 | 355 | 17 57 41,44 | 269 3 18,7 | + 0,26 | 9,9928059 | 16 16,98 |
| 22 | 356 | 18 1 38,00 | 270 4 27,8 | + 0,15 | 9,9927828 | 17,03 |
| 23 | 357 | 5 34,56 | 271 5 37,3 | + 0,04 | 9,9927613 | 17,08 |
| 24 | 358 | 9 31,12 | 272 6 47,0 | — 0,08 | 9,9927414 | 17,13 |
| 25 | 359 | 13 27,68 | 273 7 56,9 | — 0,19 | 9,9927232 | 17,17 |
| 26 | 360 | 17 24,24 | 274 9 6,9 | — 0,30 | 9,9927067 | 17,20 |
| 27 | 361 | 21 20,80 | 275 10 17,1 | — 0,40 | 9,9926922 | 17,23 |
| 28 | 362 | 18 25 17,35 | 276 11 27,2 | — 0,49 | 9,9926796 | 16 17,25 |
| 29 | 363 | 29 13,91 | 277 12 37,2 | — 0,55 | 9,9926690 | 17,27 |
| 30 | 364 | 33 10,46 | 278 13 47,1 | — 0,58 | 9,9926604 | 17,28 |
| 31 | 365 | 37 7,02 | 279 14 56,9 | — 0,58 | 9,9926540 | 17,29 |
| 32 | 366 | 41 3,58 | 280 16 6,4 | — 0,55 | 9,9926500 | 17,29 |
| 33 | 367 | 45 0,14 | 281 17 15,7 | — 0,50 | 9,9926487 | 17,29 |

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufst. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| | h ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 0 | 347 36 21,3 | — 4 28 18,7 | 23 21 28,23 | — 9 0 56,6 |
| 12 | 353 31 54,5 | 4 43 3,2 | 23 43 46,10 | 6 54 0,3 |
| 2 0 | 359 27 42,4 | 4 54 46,3 | 0 5 51,96 | 4 43 12,4 |
| 12 | 5 24 20,8 | 5 3 20,7 | 0 27 51,86 | 2 29 32,5 |
| 3 0 | 11 22 20,1 | 5 8 40,1 | 0 49 51,74 | — 0 14 1,6 |
| 12 | 17 22 10,7 | 5 10 38,7 | 1 11 57,77 | + 2 2 18,7 |
| 4 0 | 23 24 19,5 | 5 9 12,1 | 1 34 16,01 | 4 18 23,1 |
| 12 | 29 29 9,6 | 5 4 16,2 | 1 56 52,39 | 6 33 2,2 |
| 5 0 | 35 37 1,5 | 4 55 48,7 | 2 19 52,69 | 8 45 0,6 |
| 12 | 41 48 11,0 | 4 43 50,1 | 2 43 22,33 | 10 52 54,8 |
| 6 0 | 48 2 50,2 | — 4 28 21,9 | 3 7 26,19 | + 12 55 14,8 |
| 12 | 54 21 6,7 | 4 9 28,4 | 3 32 8,38 | 14 50 22,2 |
| 7 0 | 60 43 5,7 | 3 47 17,6 | 3 57 32,12 | 16 36 32,9 |
| 12 | 67 8 48,3 | 3 22 0,3 | 4 23 39,22 | 18 11 56,3 |
| 8 0 | 73 38 11,1 | 2 53 50,3 | 4 50 29,82 | 19 34 41,0 |
| 12 | 80 11 8,9 | 2 23 6,1 | 5 18 2,21 | 20 42 56,5 |
| 9 0 | 86 47 33,8 | 1 50 8,4 | 5 46 12,57 | 21 35 1,1 |
| 12 | 93 27 16,5 | 1 15 21,9 | 6 14 55,08 | 22 9 24,8 |
| 10 0 | 100 10 6,0 | 0 39 14,3 | 6 44 2,08 | 22 24 56,5 |
| 12 | 106 55 50,6 | — 0 2 15,7 | 7 13 24,59 | 22 20 49,2 |
| 11 0 | 113 44 18,9 | + 0 35 1,6 | 7 42 53,05 | + 21 56 42,7 |
| 12 | 120 35 19,5 | 1 12 4,0 | 8 12 18,03 | 21 12 45,8 |
| 12 0 | 127 28 41,1 | 1 48 17,5 | 8 41 31,07 | 20 9 35,4 |
| 12 | 134 24 13,8 | 2 23 7,6 | 9 10 25,35 | 18 48 13,7 |
| 13 0 | 141 21 46,6 | 2 56 1,4 | 9 38 55,97 | 17 10 5,0 |
| 12 | 148 21 9,4 | 3 26 26,7 | 10 7 0,30 | 15 16 49,7 |
| 14 0 | 155 22 12,8 | 3 53 53,3 | 10 34 37,85 | 13 10 19,9 |
| 12 | 162 24 47,4 | 4 17 53,7 | 11 1 50,12 | 10 52 35,6 |
| 15 0 | 169 28 40,7 | 4 38 4,3 | 11 28 40,15 | 8 25 43,1 |
| 12 | 176 33 40,5 | 4 54 3,3 | 11 55 12,25 | 5 51 49,3 |
| 16 0 | 183 39 32,7 | + 5 5 34,7 | 12 21 31,74 | + 3 13 4,0 |
| 12 | 190 46 1,7 | 5 12 26,7 | 12 47 44,51 | 0 31 37,7 |

○ Dec. 8. 4h 21,0′ V. M. ◑ Dec. 15. 6h 20,4′ L. V.

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 1 | 54 13,7 | 14 46,6 | 6 54,4 *O* | 353 35,0 | — 7 48,4 | 1 34 *A* | 3 49 *U* |
| | 54 11,8 | 14 46,1 | 19 15,2 | 359 17,1 | 5 35,4 | 12 25 *U* | 19 51 *A* |
| 2 | 54 12,3 | 14 46,2 | 7 35,8 *O* | 4 56,9 | 3 18,9 | 1 52 *A* | 3 48 *U* |
| | 54 15,7 | 14 47,2 | 19 56,4 | 10 36,2 | — 1 0,0 | 13 32 *U* | 19 52 *A* |
| 3 | 54 21,3 | 14 48,7 | 8 17,0 *O* | 16 16,5 | + 1 20,1 | 2 8 *A* | 3 47 *U* |
| | 54 29,0 | 14 50,8 | 20 37,9 | 21 59,7 | 3 40,3 | 14 39 *U* | 19 53 *A* |
| 4 | 54 38,5 | 14 53,4 | 8 59,0 *O* | 27 47,4 | 5 59,4 | 2 25 *A* | 3 47 *U* |
| | 54 50,2 | 14 56,6 | 21 20,6 | 33 41,2 | 8 16,1 | 15 47 *U* | 19 55 *A* |
| 5 | 55 3,3 | 15 0,2 | 9 42,6 *O* | 39 42,7 | 10 28,9 | 2 44 *A* | 3 46 *U* |
| | 55 17,7 | 15 4,1 | 22 5,3 | 45 53,4 | 12 36,2 | 16 56 *U* | 19 56 *A* |
| 6 | 55 33,1 | 15 8,3 | 10 28,7 *O* | 52 14,5 | + 14 36,2 | 3 5 *A* | 3 46 *U* |
| | 55 49,3 | 15 12,7 | 22 52,8 | 58 47,0 | 16 27,1 | 18 8 *U* | 19 58 *A* |
| 7 | 56 6,1 | 15 17,3 | 11 17,7 *O* | 65 31,5 | 18 6,7 | 3 30 *A* | 3 45 *U* |
| | 56 23,0 | 15 21,9 | 23 43,5 | 72 28,1 | 19 32,9 | 19 18 *U* | 19 59 *A* |
| 8 | 56 40,3 | 15 26,6 | 12 10,0 *O* | 79 36,3 | 20 43,8 | 4 2 *A* | 3 45 *U* |
| | 56 57,0 | 15 31,1 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 20 28 *U* | 20 0 *A* |
| 9 | 57 13,0 | 15 35,5 | 0 37,2 | 86 55,2 | 21 37,2 | 4 43 *A* | 3 44 *U* |
| | 57 28,9 | 15 39,8 | 13 5,0 *O* | 94 23,0 | 22 11,6 | 21 32 *U* | 20 1 *A* |
| 10 | 57 43,4 | 15 43,8 | 1 33,3 | 101 57,4 | 22 25,5 | 5 35 *A* | 3 44 *U* |
| | 57 57,2 | 15 47,5 | 14 1,8 *O* | 109 35,9 | 22 18,1 | 22 26 *U* | 20 2 *A* |
| 11 | 58 9,7 | 15 50,9 | 2 30,4 | 117 15,6 | + 21 49,2 | 6 39 *A* | 3 44 *U* |
| | 58 21,2 | 15 54,1 | 14 58,9 *O* | 124 53,7 | 20 58,8 | 23 10 *U* | 20 3 *A* |
| 12 | 58 31,2 | 15 56,8 | 3 27,1 | 132 28,0 | 19 48,0 | 7 51 *A* | 3 44 *U* |
| | 58 40,0 | 15 59,2 | 15 54,9 *O* | 139 56,6 | 18 18,0 | 23 45 *U* | 20 4 *A* |
| 13 | 58 47,6 | 16 1,3 | 4 22,3 | 147 18,2 | 16 30,5 | 9 9 *A* | 3 44 *U* |
| | 58 54,3 | 16 3,1 | 16 49,2 *O* | 154 32,3 | 14 27,5 | ✲ ✲ | 20 5 *A* |
| 14 | 58 59,7 | 16 4,6 | 5 15,6 | 161 39,1 | 12 11,2 | 0 13 *U* | 3 44 *U* |
| | 59 3,9 | 16 5,7 | 17 41,6 *O* | 168 39,1 | 9 43,9 | 10 29 *A* | 20 6 *A* |
| 15 | 59 7,4 | 16 6,7 | 6 7,2 | 175 33,5 | 7 8,0 | 0 37 *U* | 3 44 *U* |
| | 59 9,6 | 16 7,3 | 18 32,5 *O* | 182 23,6 | 4 25,7 | 11 50 *A* | 20 7 *A* |
| 16 | 59 11,1 | 16 7,7 | 6 57,6 | 189 11,1 | + 1 39,6 | 0 59 *U* | 3 44 *U* |
| | 59 11,6 | 16 7,8 | 19 22,7 *O* | 195 57,7 | — 1 8,0 | 13 11 *A* | 20 8 *A* |

☾ Apog. Dec. 1. 12 h ☾ Perig. Dec. 16. 10 h

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ in Zeit. | Abweichg. ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 16 | 0 | 183 39 32,7 | + 5 5 34,7 | 12 21 31,74 | + 3 13 4,0 |
| | 12 | 190 46 1,7 | 5 12 26,7 | 12 47 44,51 | + 0 31 37,7 |
| 17 | 0 | 197 52 48,7 | 5 14 31,1 | 13 13 56,62 | — 2 10 18,6 |
| | 12 | 204 59 32,7 | 5 11 45,9 | 13 40 14,15 | 4 50 32,3 |
| 18 | 0 | 212 5 50,1 | 5 4 14,3 | 14 6 42,78 | 7 26 49,8 |
| | 12 | 219 11 14,9 | 4 52 4,5 | 14 33 27,47 | 9 56 57,1 |
| 19 | 0 | 226 15 19,4 | 4 35 29,6 | 15 0 32,22 | 12 18 40,0 |
| | 12 | 233 17 35,6 | 4 14 48,1 | 15 27 59,65 | 14 29 49,1 |
| 20 | 0 | 240 17 34,5 | 3 50 23,5 | 15 55 50,75 | 16 28 18,6 |
| | 12 | 247 14 47,9 | 3 22 42,3 | 16 24 4,56 | 18 12 13,1 |
| 21 | 0 | 254 8 47,6 | + 2 52 14,1 | 16 52 37,94 | — 19 39 51,6 |
| | 12 | 260 59 10,6 | 2 19 31,7 | 17 21 25,94 | 20 49 51,0 |
| 22 | 0 | 267 45 35,5 | 1 45 7,8 | 17 50 21,66 | 21 41 12,4 |
| | 12 | 274 27 45,3 | 1 9 36,3 | 18 19 16,92 | 22 13 22,5 |
| 23 | 0 | 281 5 26,5 | + 0 33 30,2 | 18 48 2,77 | 22 26 15,8 |
| | 12 | 287 38 32,7 | — 0 2 39,0 | 19 16 30,46 | 22 20 13,8 |
| 24 | 0 | 294 7 0,2 | 0 38 21,8 | 19 44 31,89 | 21 56 3,0 |
| | 12 | 300 30 52,2 | 1 13 11,0 | 20 12 0,41 | 21 14 49,1 |
| 25 | 0 | 306 50 16,2 | 1 46 42,4 | 20 38 51,12 | 20 17 53,8 |
| | 12 | 313 5 24,8 | 2 18 34,4 | 21 5 1,09 | 19 6 47,5 |
| 26 | 0 | 319 16 34,7 | — 2 48 28,7 | 21 30 29,31 | — 17 43 5,5 |
| | 12 | 325 24 7,2 | 3 16 9,0 | 21 55 16,53 | 16 8 21,8 |
| 27 | 0 | 331 28 27,0 | 3 41 21,6 | 22 19 25,07 | 14 24 9,8 |
| | 12 | 337 30 1,8 | 4 3 55,2 | 22 42 58,38 | 12 31 55,3 |
| 28 | 0 | 343 29 21,5 | 4 23 40,0 | 23 6 0,87 | 10 32 58,7 |
| | 12 | 349 26 59,3 | 4 40 27,9 | 23 28 37,72 | 8 28 35,0 |
| 29 | 0 | 355 23 28,6 | 4 54 11,8 | 23 50 54,53 | 6 19 52,8 |
| | 12 | 1 19 25,0 | 5 4 46,1 | 0 12 57,33 | 4 7 56,6 |
| 30 | 0 | 7 15 24,1 | 5 12 5,2 | 0 34 52,30 | — 1 53 46,5 |
| | 12 | 13 12 1,7 | 5 16 5,0 | 0 56 45,84 | + 0 21 37,8 |
| 31 | 0 | 19 9 53,9 | — 5 16 42,0 | 1 18 44,47 | + 2 37 17,3 |
| | 12 | 25 9 35,9 | 5 13 53,0 | 1 40 54,70 | 4 52 11,3 |

● Dec. 22. 4h 27,4 N. M. ◐ Dec. 30. 2h 8,3 E. V.

Digitized by Google

# DECEMBER 1851.

| | Mittlerer Mittag und Mitternacht. | | ☾ im Meridian. | | | Auf- und Untergang. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Par. ☾ | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit. | Ger. Aufstg. | Abweichg. | ☾ | ☉ |
| | ′ ″ | ′ ″ | h ′ | ° ′ | ° ′ | h ′ | h ′ |
| 16 | 59 11,1 | 16 7,7 | 6 57,6 | 189 11,1 | + 1 39,6 | 0 59 *U* | 3 44 *U* |
| | 59 11,6 | 16 7,8 | 19 22,7 *O* | 195 57,7 | — 1 8,0 | 13 11 *A* | 20 8 *A* |
| 17 | 59 10,7 | 16 7,6 | 7 47,8 | 202 45,2 | 3 54,7 | 1 20 *U* | 3 44 *U* |
| | 59 8,6 | 16 7,0 | 20 13,1 *O* | 209 35,2 | 6 38,1 | 14 32 *A* | 20 9 *A* |
| 18 | 59 5,0 | 16 6,0 | 8 38,7 | 216 29,2 | 9 15,7 | 1 41 *U* | 3 45 *U* |
| | 59 0,0 | 16 4,7 | 21 4,6 *O* | 223 28,6 | 11 45,0 | 15 53 *A* | 20 9 *A* |
| 19 | 58 53,3 | 16 2,8 | 9 30,9 | 230 34,1 | 14 3,6 | 2 4 *U* | 3 45 *U* |
| | 58 44,6 | 16 0,5 | 21 57,7 *O* | 237 46,3 | 16 9,2 | 17 14 *A* | 20 10 *A* |
| 20 | 58 34,5 | 15 57,7 | 10 24,9 | 245 4,9 | 17 59,4 | 2 32 *U* | 3 45 *U* |
| | 58 22,5 | 15 54,4 | 22 52,4 *O* | 252 29,1 | 19 32,4 | 18 32 *A* | 20 11 *A* |
| 21 | 58 8,7 | 15 50,7 | 11 20,3 | 259 57,6 | — 20 46,5 | 3 6 *U* | 3 46 *U* |
| | 57 53,6 | 15 46,6 | 23 48,3 *O* | 267 28,4 | 21 40,5 | 19 45 *A* | 20 11 *A* |
| 22 | 57 37,0 | 15 42,0 | 12 16,3 | 274 59,0 | 22 13,9 | 3 48 *U* | 3 46 *U* |
| | 57 19,5 | 15 37,3 | ✲ ✲ | ✲ ✲ | ✲ ✲ | 20 48 *A* | 20 12 *A* |
| 23 | 57 1,1 | 15 32,3 | 0 44,1 *O* | 282 27,0 | 22 26,4 | 4 40 *U* | 3 47 *U* |
| | 56 42,1 | 15 27,1 | 13 11,6 | 289 49,7 | 22 18,6 | 21 40 *A* | 20 12 *A* |
| 24 | 56 23,0 | 15 21,9 | 1 38,6 *O* | 297 4,9 | 21 51,4 | 5 40 *U* | 3 47 *U* |
| | 56 4,1 | 15 16,7 | 14 4,9 | 304 10,6 | 21 6,0 | 22 21 *A* | 20 12 *A* |
| 25 | 55 45,6 | 15 11,7 | 2 30,5 *O* | 311 5,7 | 20 4,2 | 6 45 *U* | 3 48 *U* |
| | 55 28,1 | 15 6,9 | 14 55,4 | 317 49,3 | 18 47,5 | 22 53 *A* | 20 13 *A* |
| 26 | 55 11,9 | 15 2,5 | 3 19,5 *O* | 324 21,3 | — 17 17,9 | 7 54 *U* | 3 48 *U* |
| | 54 57,0 | 14 58,4 | 15 42,8 | 330 42,2 | 15 37,1 | 23 18 *A* | 20 13 *A* |
| 27 | 54 44,0 | 14 54,9 | 4 5,5 *O* | 336 52,7 | 13 46,7 | 9 2 *U* | 3 49 *U* |
| | 54 32,8 | 14 51,8 | 16 27,6 | 342 53,9 | 11 48,4 | 23 39 *A* | 20 13 *A* |
| 28 | 54 24,1 | 14 49,5 | 4 49,1 *O* | 348 47,1 | 9 43,6 | 10 9 *U* | 3 50 *U* |
| | 54 17,6 | 14 47,7 | 17 10,2 | 354 33,9 | 7 33,6 | 23 57 *A* | 20 13 *A* |
| 29 | 54 13,6 | 14 46,6 | 5 30,9 *O* | 0 16,0 | 5 19,6 | 11 16 *U* | 3 51 *U* |
| | 54 12,3 | 14 46,2 | 17 51,5 | 5 55,0 | 3 2,7 | ✲ ✲ | 20 13 *A* |
| 30 | 54 13,7 | 14 46,6 | 6 12,0 *O* | 11 32,7 | — 0 43,9 | 0 14 *A* | 3 52 *U* |
| | 54 17,7 | 14 47,7 | 18 32,5 | 17 10,9 | + 1 35,6 | 12 22 *U* | 20 13 *A* |
| 31 | 54 24,4 | 14 49,6 | 6 53,2 *O* | 22 51,5 | + 3 54,9 | 0 31 *A* | 3 53 *U* |
| | 54 33,6 | 14 52,1 | 19 14,2 | 28 36,3 | 6 12,7 | 13 29 *U* | 20 13 *A* |

☾ Perig. Dec. 16. 10h ☾ Apog. Dec. 29. 12h

Digitized by Google

## Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 0 | +0,1622194 | +86231 | −0,8896634 | +13598 | −0,3860427 | + 5897 |
| 2 | 0,1966297 | | 0,8838080 | | 0,3835031 | |
| 4 | 0,2307945 | 84975 | 0,8768470 | 19120 | 0,3804838 | 8291 |
| 6 | 0,2646683 | | 0,8687892 | | 0,3769886 | |
| 8 | 0,2982082 | 83276 | 0,8596474 | 24533 | 0,3730232 | 10643 |
| 10 | 0,3313704 | | 0,8494354 | | 0,3685927 | |
| 12 | 0,3641152 | 81162 | 0,8381694 | 29793 | 0,3637042 | 12928 |
| 14 | 0,3964026 | | 0,8258652 | | 0,3583650 | |
| 16 | 0,4281960 | 78669 | 0,8125389 | 34892 | 0,3525814 | 15143 |
| 18 | 0,4594587 | | 0,7982080 | | 0,3463619 | |
| 20 | +0,4901541 | +75810 | −0,7828900 | +39818 | −0,3397138 | +17280 |
| 22 | 0,5202461 | | 0,7666019 | | 0,3326452 | |
| 24 | 0,5496985 | 72588 | 0,7493625 | 44563 | 0,3251643 | 19337 |
| 26 | 0,5784743 | | 0,7311909 | | 0,3172794 | |
| 28 | 0,6065372 | 68999 | 0,7121085 | 49102 | 0,3090001 | 21303 |
| 30 | 0,6338497 | | 0,6921391 | | 0,3003362 | |
| Febr. 1 | 0,6603767 | 65049 | 0,6713079 | 53392 | 0,2912986 | 23165 |
| 3 | 0,6860833 | | 0,6496428 | | 0,2818990 | |
| 5 | 0,7109370 | 60766 | 0,6271748 | 57391 | 0,2721506 | 24901 |
| 7 | 0,7349080 | | 0,6039333 | | 0,2620660 | |
| 9 | +0,7579683 | +56198 | −0,5799504 | +61076 | −0,2516591 | +26504 |
| 11 | 0,7800927 | | 0,5552596 | | 0,2409444 | |
| 13 | 0,8012575 | 51386 | 0,5298919 | 64441 | 0,2299357 | 27965 |
| 15 | 0,8214404 | | 0,5038782 | | 0,2186463 | |
| 17 | 0,8406204 | 46358 | 0,4772499 | 67488 | 0,2070905 | 29290 |
| 19 | 0,8587760 | | 0,4500383 | | 0,1952820 | |
| 21 | 0,8758870 | 41122 | 0,4222743 | 70235 | 0,1832341 | 30477 |
| 23 | 0,8919331 | | 0,3939905 | | 0,1709614 | |
| 25 | 0,9068929 | 35680 | 0,3652209 | 72642 | 0,1584785 | 31519 |
| 27 | 0,9207481 | | 0,3360011 | | 0,1458004 | |
| März 1 | +0,9334800 | +30059 | −0,3063679 | +74686 | −0,1329431 | +32405 |
| 3 | 0,9450737 | | 0,2763588 | | 0,1199225 | |
| 5 | 0,9555151 | 24291 | 0,2460144 | 76339 | 0,1067559 | 33125 |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

# Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mrz. 1 | +0,9334800 | +30059 | −0,3063679 | +74686 | −0,1329431 | +32405 |
| 3 | 0,9450737 | | 0,2763588 | | 0,1199225 | |
| 5 | 0,9555151 | 24291 | 0,2460144 | 76339 | 0,1067559 | 33125 |
| 7 | 0,9647940 | | 0,2153740 | | 0,0934603 | |
| 9 | 0,9729020 | 18433 | 0,1844771 | 77598 | 0,0800527 | 33674 |
| 11 | 0,9798333 | | 0,1533625 | | 0,0665502 | |
| 13 | 0,9855843 | 12531 | 0,1220692 | 78470 | 0,0529698 | 34054 |
| 15 | 0,9901530 | | 0,0906332 | | 0,0393274 | |
| 17 | 0,9935373 | 6609 | 0,0590906 | 78980 | 0,0256391 | 34274 |
| 19 | 0,9957361 | | −0,0274780 | | −0,0119207 | |
| 21 | +0,9967486 | + 676 | +0,0041704 | +79133 | +0,0018125 | +34337 |
| 23 | 0,9965734 | | 0,0358175 | | 0,0155446 | |
| 25 | 0,9952111 | − 5259 | 0,0674274 | 78924 | 0,0292599 | 34244 |
| 27 | 0,9926627 | | 0,0989631 | | 0,0429431 | |
| 29 | 0,9889298 | 11177 | 0,1303853 | 78331 | 0,0565769 | 33988 |
| 31 | 0,9840182 | | 0,1616542 | | 0,0701445 | |
| Apr. 2 | 0,9779350 | 17027 | 0,1927315 | 77349 | 0,0836294 | 33564 |
| 4 | 0,9706900 | | 0,2235788 | | 0,0970152 | |
| 6 | 0,9622944 | 22768 | 0,2541584 | 75986 | 0,1102853 | 32975 |
| 8 | 0,9527642 | | 0,2844323 | | 0,1234231 | |
| 10 | +0,9421139 | −28355 | +0,3143657 | +74263 | +0,1364135 | +32229 |
| 12 | 0,9303609 | | 0,3439259 | | 0,1492419 | |
| 14 | 0,9175225 | 33773 | 0,3730807 | 72218 | 0,1618938 | 31339 |
| 16 | 0,9036152 | | 0,4017998 | | 0,1743562 | |
| 18 | 0,8886569 | 39018 | 0,4300522 | 69867 | 0,1866155 | 30316 |
| 20 | 0,8726649 | | 0,4578080 | | 0,1986588 | |
| 22 | 0,8556574 | 44085 | 0,4850359 | 67208 | 0,2104726 | 29160 |
| 24 | 0,8376521 | | 0,5117045 | | 0,2220436 | |
| 26 | 0,8186698 | 48956 | 0,5377830 | 64236 | 0,2333585 | 27871 |
| 28 | 0,7987333 | | 0,5632391 | | 0,2444037 | |
| 30 | +0,7778659 | −53592 | +0,5880426 | +60952 | +0,2551662 | +26449 |
| Mai 2 | 0,7560944 | | 0,6121626 | | 0,2656330 | |
| 4 | 0,7334473 | 57952 | 0,6355714 | 57379 | 0,2757916 | 24901 |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

## Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mai 0 | +0,7778659 | −53592 | +0,5880426 | +60952 | +0,2551662 | +26449 |
| 2 | 0,7560944 | | 0,6121626 | | 0,2656330 | |
| 4 | 0,7334473 | 57952 | 0,6355714 | 57379 | 0,2757916 | 24901 |
| 6 | 0,7099541 | | 0,6582424 | | 0,2856303 | |
| 8 | 0,6856470 | 62004 | 0,6801500 | 53550 | 0,2951378 | 23240 |
| 10 | 0,6605562 | | 0,7012720 | | 0,3043043 | |
| 12 | 0,6347133 | 65746 | 0,7215883 | 49509 | 0,3131210 | 21484 |
| 14 | 0,6081494 | | 0,7410793 | | 0,3215787 | |
| 16 | 0,5808931 | 69186 | 0,7597260 | 45275 | 0,3296692 | 19644 |
| 18 | 0,5529754 | | 0,7775091 | | 0,3373848 | |
| 20 | +0,5244260 | −72324 | +0,7944101 | +40851 | +0,3447172 | +17723 |
| 22 | 0,4952759 | | 0,8104096 | | 0,3516585 | |
| 24 | 0,4655561 | 75150 | 0,8254890 | 36239 | 0,3582006 | 15723 |
| 26 | 0,4353005 | | 0,8396300 | | 0,3643361 | |
| 28 | 0,4045439 | 77631 | 0,8528138 | 31446 | 0,3700569 | 13646 |
| 30 | 0,3733237 | | 0,8650256 | | 0,3753563 | |
| Juni 1 | 0,3416778 | 79735 | 0,8762502 | 26504 | 0,3802279 | 11504 |
| 3 | 0,3096449 | | 0,8864753 | | 0,3846661 | |
| 5 | 0,2772644 | 81448 | 0,8956915 | 21454 | 0,3886666 | 9312 |
| 7 | 0,2445758 | | 0,9038907 | | 0,3922254 | |
| 9 | +0,2116165 | −82779 | +0,9110676 | +16337 | +0,3953401 | + 7090 |
| 11 | 0,1784227 | | 0,9172163 | | 0,3980083 | |
| 13 | 0,1450319 | 83743 | 0,9223338 | 11177 | 0,4002281 | 4847 |
| 15 | 0,1114798 | | 0,9264155 | | 0,4019978 | |
| 17 | 0,0778006 | 84354 | 0,9294568 | 5973 | 0,4033164 | 2589 |
| 19 | 0,0440305 | | 0,9314538 | | 0,4041817 | |
| 21 | +0,0102045 | 84608 | 0,9324033 | + 733 | 0,4045928 | + 317 |
| 23 | −0,0236391 | | 0,9323020 | | 0,4045486 | |
| 25 | 0,0574610 | 84475 | 0,9311475 | − 4533 | 0,4040479 | − 1965 |
| 27 | 0,0912221 | | 0,9289393 | | 0,4030905 | |
| 29 | −0,1248813 | −83942 | +0,9256791 | − 9789 | +0,4016772 | − 4244 |
| Juli 1 | 0,1583984 | | 0,9213714 | | 0,3998094 | |
| 3 | 0,1917340 | 88007 | 0,9160226 | −14991 | 0,3974896 | − 6502 |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

## Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Juli 1 | −0,1583984 | | +0,9213714 | | +0,3998094 | |
| 3 | 0,1917340 | −83007 | 0,9160226 | −14991 | 0,3974896 | − 6502 |
| 5 | 0,2248472 | | 0,9096397 | | 0,3947209 | |
| 7 | 0,2577014 | 81689 | 0,9022328 | 20104 | 0,3915071 | 8725 |
| 9 | 0,2902607 | | 0,8938129 | | 0,3878535 | |
| 11 | 0,3224901 | 80016 | 0,8843910 | 25108 | 0,3837642 | 10898 |
| 13 | 0,3543543 | | 0,8739779 | | 0,3792446 | |
| 15 | 0,3858210 | 78006 | 0,8625858 | 29999 | 0,3743000 | 13020 |
| 17 | 0,4168567 | | 0,8502246 | | 0,3689353 | |
| 19 | 0,4474280 | 75663 | 0,8369069 | 34776 | 0,3631559 | 15091 |
| 21 | −0,4775010 | | +0,8226439 | | +0,3569668 | |
| 23 | 0,5070403 | −72971 | 0,8074491 | −39425 | 0,3503738 | −17105 |
| 25 | 0,5360091 | | 0,7913378 | | 0,3433838 | |
| 27 | 0,5643731 | 69923 | 0,7743259 | 43912 | 0,3360034 | 19051 |
| 29 | 0,5920970 | | 0,7564341 | | 0,3282412 | |
| 31 | 0,6191469 | 66533 | 0,7376824 | 48197 | 0,3201053 | 20911 |
| Aug. 2 | 0,6454901 | | 0,7180937 | | 0,3116062 | |
| 4 | 0,6710948 | 62825 | 0,6976932 | 52243 | 0,3027537 | 22669 |
| 6 | 0,6959335 | | 0,6765043 | | 0,2935589 | |
| 8 | 0,7199792 | 58845 | 0,6545535 | 56041 | 0,2840328 | 24321 |
| 10 | −0,7432063 | | +0,6318638 | | +0,2741859 | |
| 12 | 0,7655907 | −54618 | 0,6084605 | −59596 | 0,2640294 | −25863 |
| 14 | 0,7871091 | | 0,5843669 | | 0,2535735 | |
| 16 | 0,8077350 | 50143 | 0,5596088 | 62905 | 0,2428297 | 27297 |
| 18 | 0,8274452 | | 0,5342106 | | 0,2318089 | |
| 20 | 0,8462148 | 45424 | 0,5081977 | 65959 | 0,2205218 | 28619 |
| 22 | 0,8640186 | | 0,4815985 | | 0,2089809 | |
| 24 | 0,8808324 | 40461 | 0,4544420 | 68726 | 0,1971981 | 29819 |
| 26 | 0,8966333 | | 0,4267596 | | 0,1851870 | |
| 28 | 0,9113992 | 35274 | 0,3985840 | 71169 | 0,1729617 | 30881 |
| 30 | −0,9251106 | | +0,3699500 | | +0,1605367 | |
| Sept. 1 | 0,9377510 | −29911 | 0,3408915 | −73268 | 0,1479271 | −31795 |
| 3 | 0,9493063 | | 0,3114441 | | 0,1351480 | |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

# Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 1 | −0,9377510 | −29911 | +0,3408915 | −73268 | +0,1479271 | −31795 |
| 3 | 0,9493063 | | 0,3114441 | | 0,1351480 | |
| 5 | 0,9597630 | 24412 | 0,2816427 | 75017 | 0,1222150 | 32556 |
| 7 | 0,9691104 | | 0,2515209 | | 0,1091427 | |
| 9 | 0,9773386 | 18811 | 0,2211123 | 76432 | 0,0959462 | 33169 |
| 11 | 0,9844378 | | 0,1904495 | | 0,0826396 | |
| 13 | 0,9903990 | 13114 | 0,1595654 | 77518 | 0,0692377 | 33637 |
| 15 | 0,9952130 | | 0,1284929 | | 0,0557545 | |
| 17 | 0,9988700 | 7326 | 0,0972666 | 78265 | 0,0422050 | 33959 |
| 19 | 1,0013627 | | 0,0659215 | | 0,0286045 | |
| 21 | −1,0026824 | − 1459 | +0,0344934 | −78655 | +0,0149680 | −34128 |
| 23 | 1,0028235 | | +0,0030208 | | +0,0013119 | |
| 25 | 1,0017822 | + 4453 | −0,0284574 | 78660 | −0,0123469 | 34133 |
| 27 | 0,9995570 | | 0,0599028 | | 0,0259922 | |
| 29 | 0,9961498 | 10361 | 0,0912741 | 78268 | 0,0396059 | 33965 |
| Oct. 1 | 0,9915637 | | 0,1225331 | | 0,0531713 | |
| 3 | 0,9858045 | 16221 | 0,1536414 | 77493 | 0,0666717 | 33630 |
| 5 | 0,9788805 | | 0,1845628 | | 0,0800910 | |
| 7 | 0,9707996 | 22000 | 0,2152615 | 76359 | 0,0934135 | 33137 |
| 9 | 0,9615707 | | 0,2457032 | | 0,1066237 | |
| 11 | −0,9512034 | +27685 | −0,2758522 | −74878 | −0,1197065 | −32492 |
| 13 | 0,9397078 | | 0,3056761 | | 0,1326477 | |
| 15 | 0,9270928 | 33274 | 0,3351393 | 73055 | 0,1454318 | 31698 |
| 17 | 0,9133692 | | 0,3642076 | | 0,1580443 | |
| 19 | 0,8985488 | 38748 | 0,3928448 | 70877 | 0,1704697 | 30753 |
| 21 | 0,8826460 | | 0,4210143 | | 0,1826925 | |
| 23 | 0,8656764 | 44069 | 0,4486785 | 68328 | 0,1946964 | 29650 |
| 25 | 0,8476590 | | 0,4758010 | | 0,2064660 | |
| 27 | 0,8286138 | 49192 | 0,5023461 | 65420 | 0,2179856 | 28391 |
| 29 | 0,8085646 | | 0,5282793 | | 0,2292401 | |
| 31 | −0,7875376 | +54066 | −0,5535686 | −62178 | −0,2402153 | −26985 |
| Nov. 2 | 0,7655580 | | 0,5781815 | | 0,2508969 | |
| 4 | 0,7426542 | 58672 | 0,6020895 | 58635 | 0,2612722 | 25445 |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht des nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

## Sonnencoordinaten 1851.

| $0^h$ M. Zeit. | $X$ | $\Delta X$ | $Y$ | $\Delta Y$ | $Z$ | $\Delta Z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 0 | −0,7875376 | +54066 | −0,5535686 | −62178 | −0,2402153 | −269 |
| 2 | 0,7655580 | | 0,5781815 | | 0,2508969 | |
| 4 | 0,7426542 | 58672 | 0,6020895 | 58635 | 0,2612722 | 254 |
| 6 | 0,7188533 | | 0,6252645 | | 0,2713290 | |
| 8 | 0,6941830 | 63001 | 0,6476801 | 54821 | 0,2810555 | 237 |
| 10 | 0,6686716 | | 0,6693098 | | 0,2904405 | |
| 12 | 0,6423456 | 67054 | 0,6901273 | 50744 | 0,2994727 | 220 |
| 14 | 0,6152341 | | 0,7101065 | | 0,3081408 | |
| 16 | 0,5873660 | 70815 | 0,7292212 | 46405 | 0,3164343 | 201 |
| 18 | 0,5587730 | | 0,7474451 | | 0,3243411 | |
| 20 | −0,5294874 | +74253 | −0,7647520 | −41805 | −0,3318509 | −181 |
| 22 | 0,4995463 | | 0,7811170 | | 0,3389524 | |
| 24 | 0,4689869 | 77321 | 0,7965164 | 36966 | 0,3456355 | 160 |
| 26 | 0,4378469 | | 0,8109299 | | 0,3518914 | |
| 28 | 0,4061689 | 79989 | 0,8243378 | 31930 | 0,3577107 | 138 |
| 30 | 0,3739929 | | 0,8367242 | | 0,3630865 | |
| Dec. 2 | 0,3413598 | 82250 | 0,8480746 | 26742 | 0,3680125 | 116 |
| 4 | 0,3083099 | | 0,8583761 | | 0,3724826 | |
| 6 | 0,2748844 | 84105 | 0,8676171 | 21434 | 0,3764922 | 92 |
| 8 | 0,2411222 | | 0,8757881 | | 0,3800369 | |
| 10 | −0,2070627 | +85569 | −0,8828788 | −16028 | −0,3831124 | − 69 |
| 12 | 0,1727439 | | 0,8888797 | | 0,3857150 | |
| 14 | 0,1382069 | 86635 | 0,8937807 | 10525 | 0,3878407 | 45 |
| 16 | 0,1034935 | | 0,8975739 | | 0,3894860 | |
| 18 | 0,0686460 | 87278 | 0,9002511 | − 4941 | 0,3906476 | − 21 |
| 20 | −0,0337076 | | 0,9018059 | | 0,3913231 | |
| 22 | +0,0012769 | 87478 | 0,9022347 | + 690 | 0,3915104 | + 2 |
| 24 | 0,0362603 | | 0,9015356 | | 0,3912085 | |
| 26 | 0,0711960 | 87212 | 0,8997094 | 6323 | 0,3904172 | 27 |
| 28 | 0,1060388 | | 0,8967594 | | 0,3891382 | |
| 30 | +0,1407440 | +86498 | −0,8926911 | +11910 | −0,3873734 | + 51 |
| 32 | 0,1752688 | | 0,8875119 | | 0,3851259 | |
| 34 | 0,2095704 | 85356 | 0,8812310 | 17413 | 0,3824001 | 75 |

Anmerkung. $X+\Delta X$, $Y+\Delta Y$, $Z+\Delta Z$, Sonnencoordinaten für die Mitternacht d
nebenstehenden Datums.

Digitized by Google

| 1851 | Schiefe der Ekl. | Par. ☉ | Aberr. ☉ | Gleichg. der Aequin. Punkte. | ☊ ☾ |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ″ | ″ | ″ | ° ′ |
| Jan. 0 | 23 27 25,60 | 8,72 | — 20,60 | — 13,19 | 126 53,4 |
| 10 | 25,75 | 8,72 | 20,59 | 12,87 | 126 21,7 |
| 20 | 25,95 | 8,72 | 20,58 | 12,65 | 125 49,9 |
| 30 | 26,20 | 8,71 | 20,55 | 12,59 | 125 18,1 |
| Febr. 9 | 26,46 | 8,69 | 20,52 | 12,68 | 124 46,3 |
| 19 | 26,71 | 8,67 | 20,47 | 12,92 | 124 14,6 |
| März 1 | 26,91 | 8,65 | 20,42 | 13,31 | 123 42,8 |
| 11 | 27,08 | 8,63 | 20,37 | 13,80 | 123 11,0 |
| 21 | 27,17 | 8,61 | 20,31 | 14,34 | 122 39,3 |
| 31 | 27,19 | 8,58 | 20,25 | 14,86 | 122 7,5 |
| Apr. 10 | 23 27 27,15 | 8,56 | — 20,20 | — 15,34 | 121 35,7 |
| 20 | 27,07 | 8,53 | 20,14 | 15,71 | 121 3,9 |
| 30 | 26,94 | 8,51 | 20,09 | 15,95 | 120 32,1 |
| Mai 10 | 26,81 | 8,49 | 20,05 | 16,04 | 120 0,4 |
| 20 | 26,68 | 8,47 | 20,01 | 15,97 | 119 28,6 |
| 30 | 26,59 | 8,46 | 19,97 | 15,77 | 118 56,8 |
| Juni 9 | 26,54 | 8,45 | 19,94 | 15,48 | 118 25,1 |
| 19 | 26,55 | 8,44 | 19,92 | 15,12 | 117 53,3 |
| 29 | 26,63 | 8,44 | 19,92 | 14,74 | 117 21,5 |
| Juli 9 | 26,77 | 8,44 | 19,92 | 14,41 | 116 49,8 |
| 19 | 23 27 26,96 | 8,44 | — 19,93 | — 14,16 | 116 18,0 |
| 29 | 27,19 | 8,45 | 19,95 | 14,02 | 115 46,2 |
| Aug. 8 | 27,44 | 8,46 | 19,97 | 14,00 | 115 14,4 |
| 18 | 27,69 | 8,48 | 20,01 | 14,15 | 114 42,7 |
| 28 | 27,93 | 8,49 | 20,06 | 14,43 | 114 10,9 |
| Sept. 7 | 28,13 | 8,51 | 20,11 | 14,82 | 113 39,1 |
| 17 | 28,27 | 8,54 | 20,16 | 15,30 | 113 7,3 |
| 27 | 28,33 | 8,56 | 20,22 | 15,82 | 112 35,6 |
| Oct. 7 | 28,34 | 8,59 | 20,28 | 16,31 | 112 3,8 |
| 17 | 28,30 | 8,61 | 20,34 | 16,72 | 111 32,0 |
| 27 | 23 27 28,20 | 8,63 | — 20,39 | — 17,03 | 111 0,3 |
| Nov. 6 | 28,06 | 8,66 | 20,44 | 17,19 | 110 28,5 |
| 16 | 27,92 | 8,68 | 20,48 | 17,17 | 109 56,7 |
| 26 | 27,81 | 8,69 | 20,52 | 17,01 | 109 24,9 |
| Dec. 6 | 27,74 | 8,71 | 20,56 | 16,72 | 108 53,2 |
| 16 | 27,73 | 8,72 | 20,58 | 16,33 | 108 21,4 |
| 26 | 27,79 | 8,72 | 20,59 | 15,90 | 107 49,6 |
| 36 | 27,93 | 8,72 | 20,60 | 15,50 | 107 17,9 |

Digitized by Google

# Planeten-Ephemeride

für

# 1851.

---

Berlin 44′ 14,″0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich } in Zeit.

Berlin 11° 3′ 30,″0 östlich von Paris
13 23 52,5 östlich von Greenwich } in Bogen.

---

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☿ | Helioc. Breite. ☿ | Rad. vect. ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 354 24 27,7 | — 5 32 24,5 | 0,3590865 | 21 26 | 5 15 |
| 2 | 4 1 31,6 | 4 44 48,0 | 0,3478185 | 21 24 | 5 24 |
| 4 | 14 14 35,8 | 3 45 22,9 | 0,3371989 | 21 21 | 5 32 |
| 6 | 25 4 0,9 | 2 34 32,9 | 0,3276166 | 21 16 | 5 39 |
| 8 | 36 28 16,8 | — 1 13 52,3 | 0,3194849 | 21 9 | 5 44 |
| 10 | 48 23 25,5 | + 0 13 35,5 | 0,3132090 | 21 1 | 5 47 |
| 12 | 60 42 48,9 | 1 43 20,5 | 0,3091405 | 20 51 | 5 46 |
| 14 | 73 17 6,3 | 3 9 50,1 | 0,3075271 | 20 39 | 5 41 |
| 16 | 85 55 1,6 | 4 27 22,6 | 0,3084724 | 20 25 | 5 31 |
| 18 | 98 24 35,6 | 5 31 10,6 | 0,3119153 | 20 9 | 5 18 |
| 20 | 110 34 39,1 | + 6 18 10,9 | 0,3176428 | 19 52 | 5 1 |
| 22 | 122 16 9,5 | 6 47 23,8 | 0,3253256 | 19 35 | 4 41 |
| 24 | 133 22 58,1 | 6 59 37,1 | 0,3345680 | 19 19 | 4 21 |
| 26 | 143 51 54,0 | 6 56 51,8 | 0,3449550 | 19 4 | 4 1 |
| 28 | 153 42 19,9 | 6 41 43,4 | 0,3560889 | 18 51 | 3 43 |
| 30 | 162 55 31,9 | 6 16 51,8 | 0,3676107 | 18 41 | 3 27 |
| Febr. 1 | 171 33 58,9 | 5 44 44,1 | 0,3792114 | 18 33 | 3 13 |
| 3 | 179 40 50,6 | 5 7 23,9 | 0,3906319 | 18 27 | 3 3 |
| 5 | 187 19 31,2 | 4 26 31,9 | 0,4016607 | 18 23 | 2 54 |
| 7 | 194 33 25,5 | 3 43 26,4 | 0,4121274 | 18 19 | 2 48 |
| 9 | 201 25 49,0 | + 2 59 7,0 | 0,4218965 | 18 18 | 2 44 |
| 11 | 207 59 44,0 | 2 14 18,5 | 0,4308608 | 18 17 | 2 41 |
| 13 | 214 17 57,7 | 1 29 34,8 | 0,4389370 | 18 17 | 2 41 |
| 15 | 220 23 3,5 | 0 45 20,5 | 0,4460595 | 18 16 | 2 41 |
| 17 | 226 17 19,8 | + 0 1 54,5 | 0,4521786 | 18 17 | 2 43 |
| 19 | 232 2 55,2 | — 0 40 29,3 | 0,4572556 | 18 17 | 2 44 |
| 21 | 237 41 47,9 | 1 21 39,2 | 0,4612619 | 18 17 | 2 49 |
| 23 | 243 15 48,4 | 2 1 25,9 | 0,4641772 | 18 17 | 2 54 |
| 25 | 248 46 41,7 | 2 39 40,7 | 0,4659866 | 18 17 | 3 0 |
| 27 | 254 16 8,0 | 3 16 15,3 | 0,4666825 | 18 17 | 3 7 |
| März 1 | 259 45 46,1 | — 3 51 0,8 | 0,4662613 | 18 16 | 3 15 |
| 3 | 265 17 13,5 | 4 23 47,0 | 0,4647253 | 18 16 | 3 23 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 19 58 49,36 | — 22 26 35,5 | 0,0533027 | 1 20,8 |
| 2 | 20 10 10,03 | 21 38 55,2 | 0,0353741 | 1 24,2 |
| 4 | 20 20 26,58 | 20 47 55,0 | 0,0152751 | 1 26,6 |
| 6 | 20 29 19,75 | 19 55 8,9 | 9,9930679 | 1 27,6 |
| 8 | 20 36 26,61 | 19 2 40,8 | 9,9688820 | 1 26,8 |
| 10 | 20 41 21,45 | 18 13 4,5 | 9,9430942 | 1 23,9 |
| 12 | 20 43 38,41 | 17 29 15,8 | 9,9164297 | 1 18,3 |
| 14 | 20 42 56,36 | 16 54 13,4 | 9,8900483 | 1 9,7 |
| 16 | 20 39 6,33 | 16 30 26,7 | 9,8655425 | 0 58,0 |
| 18 | 20 32 19,67 | 16 19 19,0 | 9,8447840 | 0 43,3 |
| 20 | 20 23 13,66 | — 16 20 38,3 | 9,8295692 | 0 26,4 |
| 22 | 20 12 49,37 | 16 32 36,7 | 9,8211564 | 0 8,0 |
| 24 | 20 2 19,87 | 16 52 22,6 | 9,8198992 | 23 49,6 |
| 26 | 19 52 53,30 | 17 16 50,1 | 9,8251971 | 23 32,3 |
| 28 | 19 45 19,31 | 17 43 18,0 | 9,8357779 | 23 16,9 |
| 30 | 19 40 4,27 | 18 9 44,3 | 9,8501183 | 23 3,7 |
| Febr. 1 | 19 37 14,53 | 18 34 42,5 | 9,8667904 | 22 53,0 |
| 3 | 19 36 42,99 | 18 57 13,0 | 9,8846419 | 22 44,6 |
| 5 | 19 38 15,61 | 19 16 32,8 | 9,9028336 | 22 38,2 |
| 7 | 19 41 35,98 | 19 32 10,4 | 9,9208008 | 22 33,7 |
| 9 | 19 46 27,92 | — 19 43 41,9 | 9,9381909 | 22 30,7 |
| 11 | 19 52 36,77 | 19 50 49,2 | 9,9548023 | 22 28,9 |
| 13 | 19 59 49,85 | 19 53 18,1 | 9,9705326 | 22 28,6 |
| 15 | 20 7 56,48 | 19 50 58,1 | 9,9853449 | 22 28,5 |
| 17 | 20 16 47,74 | 19 43 41,2 | 9,9992418 | 22 29,5 |
| 19 | 20 26 16,28 | 19 31 21,6 | 0,0122502 | 22 31,1 |
| 21 | 20 36 16,03 | 19 13 54,8 | 0,0244090 | 22 33,2 |
| 23 | 20 46 42,03 | 18 51 18,3 | 0,0357633 | 22 35,7 |
| 25 | 20 57 30,18 | 18 23 30,5 | 0,0463587 | 22 38,6 |
| 27 | 21 8 37,17 | 17 50 30,4 | 0,0562399 | 22 41,9 |
| März 1 | 21 20 0,32 | — 17 12 18,1 | 0,0654476 | 22 45,4 |
| 3 | 21 31 37,50 | 16 28 54,0 | 0,0740182 | 22 49,1 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ☿ | Heliocentr. Breite. ☿ | Rad. vect. ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| März 1 | 259 45 46,1 | — 3 51 0,8 | 0,4662613 | 18 16 | 3 15 |
| 3 | 265 17 13,5 | 4 23 47,0 | 0,4647253 | 18 16 | 3 23 |
| 5 | 270 52 9,4 | 4 54 22,4 | 0,4620810 | 18 15 | 3 31 |
| 7 | 276 32 14,7 | 5 22 32,8 | 0,4583418 | 18 14 | 3 41 |
| 9 | 282 19 15,4 | 5 48 1,2 | 0,4535264 | 18 12 | 3 51 |
| 11 | 288 15 3,3 | 6 10 26,9 | 0,4476610 | 18 11 | 4 1 |
| 13 | 294 21 37,0 | 6 29 24,7 | 0,4407821 | 18 9 | 4 13 |
| 15 | 300 41 4,8 | 6 44 23,9 | 0,4329359 | 18 7 | 4 24 |
| 17 | 307 15 44,4 | 6 54 48,0 | 0,4241838 | 18 4 | 4 36 |
| 19 | 314 8 5,1 | 6 59 53,0 | 0,4146050 | 18 2 | 4 49 |
| 21 | 321 20 47,5 | — 6 58 47,7 | 0,4042996 | 17 59 | 5 2 |
| 23 | 328 56 41,7 | 6 50 32,9 | 0,3933959 | 17 57 | 5 16 |
| 25 | 336 58 46,5 | 6 34 3,3 | 0,3820552 | 17 54 | 5 30 |
| 27 | 345 30 0,0 | 6 8 9,7 | 0,3704776 | 17 51 | 5 45 |
| 29 | 354 33 12,7 | 5 31 46,0 | 0,3589104 | 17 48 | 6 0 |
| 31 | 4 10 49,9 | 4 43 58,4 | 0,3476500 | 17 45 | 6 16 |
| April 2 | 14 24 28,3 | 3 44 22,5 | 0,3370436 | 17 42 | 6 33 |
| 4 | 25 14 27,2 | 2 33 22,2 | 0,3274807 | 17 39 | 6 50 |
| 6 | 36 39 14,0 | — 1 12 33,8 | 0,3193748 | 17 36 | 7 7 |
| 8 | 48 34 49,8 | + 0 14 58,6 | 0,3131306 | 17 33 | 7 25 |
| 10 | 60 54 32,1 | + 1 44 43,4 | 0,3090984 | 17 30 | 7 42 |
| 12 | 73 28 58,8 | 3 11 7,2 | 0,3075241 | 17 27 | 7 59 |
| 14 | 86 6 52,4 | 4 28 28,9 | 0,3085087 | 17 24 | 8 16 |
| 16 | 98 36 13,9 | 5 32 2,4 | 0,3119886 | 17 21 | 8 32 |
| 18 | 110 45 55,4 | 6 18 46,3 | 0,3177488 | 17 18 | 8 46 |
| 20 | 122 26 56,8 | 6 47 42,9 | 0,3254584 | 17 15 | 9 0 |
| 22 | 133 33 12,0 | 6 59 41,6 | 0,3347213 | 17 12 | 9 11 |
| 24 | 144 1 32,9 | 6 56 42,9 | 0,3451225 | 17 9 | 9 20 |
| 26 | 153 51 24,1 | 6 41 24,1 | 0,3562648 | 17 6 | 9 27 |
| 28 | 163 4 2,9 | 6 16 24,7 | 0,3677898 | 17 3 | 9 32 |
| 30 | 171 41 59,6 | + 5 44 11,0 | 0,3793896 | 17 0 | 9 34 |
| Mai 2 | 179 48 23,7 | 5 6 46,7 | 0,3908055 | 16 56 | 9 34 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| März 1 | 21 20 0,32 | — 17 12 18,1 | 0,0654476 | 22 45,4 |
| 3 | 21 31 37,50 | 16 28 54,0 | 0,0740182 | 22 49,1 |
| 5 | 21 43 27,06 | 15 40 19,3 | 0,0819830 | 22 53,1 |
| 7 | 21 55 27,77 | 14 46 35,2 | 0,0893665 | 22 57,2 |
| 9 | 22 7 38,78 | 13 47 43,4 | 0,0961864 | 23 1,5 |
| 11 | 22 19 59,59 | 12 43 45,9 | 0,1024526 | 23 5,9 |
| 13 | 22 32 30,01 | 11 34 45,1 | 0,1081664 | 23 10,6 |
| 15 | 22 45 10,13 | 10 20 43,9 | 0,1133191 | 23 15,3 |
| 17 | 22 58 0,30 | 9 1 46,0 | 0,1178903 | 23 20,3 |
| 19 | 23 11 1,08 | 7 37 55,9 | 0,1218477 | 23 25,4 |
| 21 | 23 24 13,23 | — 6 9 19,8 | 0,1251435 | 23 30,7 |
| 23 | 23 37 37,62 | 4 36 6,5 | 0,1277131 | 23 36,3 |
| 25 | 23 51 15,21 | 2 58 27,5 | 0,1294735 | 23 42,0 |
| 27 | 0 5 6,91 | — 1 16 39,1 | 0,1303198 | 23 48,0 |
| 29 | 0 19 13,43 | + 0 28 55,6 | 0,1301242 | 23 54,2 |
| 31 | 0 33 35,09 | 2 17 45,5 | 0,1287369 | 0 0,7 |
| April 2 | 0 48 11,55 | 4 9 8,2 | 0,1259868 | 0 7,4 |
| 4 | 1 3 1,50 | 6 2 8,2 | 0,1216895 | 0 14,3 |
| 6 | 1 18 2,28 | 7 55 35,0 | 0,1156586 | 0 21,5 |
| 8 | 1 33 9,53 | 9 48 3,0 | 0,1077254 | 0 28,7 |
| 10 | 1 48 17,15 | + 11 37 54,5 | 0,0977601 | 0 36,0 |
| 12 | 2 3 17,28 | 13 23 25,1 | 0,0856968 | 0 43,1 |
| 14 | 2 18 0,80 | 15 2 52,8 | 0,0715489 | 0 49,9 |
| 16 | 2 32 17,93 | 16 34 46,3 | 0,0554142 | 0 56,3 |
| 18 | 2 45 58,93 | 17 57 52,8 | 0,0374654 | 1 2,1 |
| 20 | 2 58 54,68 | 19 11 21,3 | 0,0179313 | 1 7,2 |
| 22 | 3 10 57,02 | 20 14 42,3 | 9,9970734 | 1 11,3 |
| 24 | 3 21 58,86 | 21 7 44,3 | 9,9751689 | 1 14,4 |
| 26 | 3 31 53,98 | 21 50 29,3 | 9,9524994 | 1 16,5 |
| 28 | 3 40 36,99 | 22 23 7,3 | 9,9293491 | 1 17,3 |
| 30 | 3 48 3,27 | + 22 45 53,1 | 9,9060075 | 1 16,9 |
| Mai 2 | 3 54 8,85 | 22 59 2,6 | 9,8827777 | 1 15,1 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☿ | Helioc. Breite. ☿ | Rad. vect. ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 0 | 171° 41′ 59″,6 | + 5° 44′ 11″,0 | 0,3793896 | 17h 0′ | 9h 34′ |
| 2 | 179 48 23,7 | 5 6 46,7 | 0,3908055 | 16 56 | 9 34 |
| 4 | 187 26 39,7 | 4 25 51,9 | 0,4018268 | 16 52 | 9 31 |
| 6 | 194 40 12,6 | 3 42 44,8 | 0,4122836 | 16 48 | 9 26 |
| 8 | 201 32 17,5 | 2 58 24,5 | 0,4220410 | 16 44 | 9 18 |
| 10 | 208 5 56,6 | 2 13 35,9 | 0,4309922 | 16 39 | 9 8 |
| 12 | 214 23 56,9 | 1 28 52,5 | 0,4390541 | 16 34 | 8 56 |
| 14 | 220 28 51,0 | 0 44 38,9 | 0,4461616 | 16 29 | 8 42 |
| 16 | 226 22 57,9 | + 0 1 13,7 | 0,4522649 | 16 23 | 8 26 |
| 18 | 232 8 25,9 | — 0 41 8,8 | 0,4573256 | 16 17 | 8 9 |
| 20 | 237 47 12,8 | — 1 22 17,4 | 0,4613155 | 16 11 | 7 51 |
| 22 | 243 21 9,3 | 2 2 2,8 | 0,4642139 | 16 3 | 7 34 |
| 24 | 248 51 59,9 | 2 40 16,0 | 0,4660064 | 15 56 | 7 18 |
| 26 | 254 21 25,2 | 3 16 48,9 | 0,4666852 | 15 49 | 7 2 |
| 28 | 259 51 4,1 | 3 51 32,5 | 0,4662472 | 15 42 | 6 47 |
| 30 | 265 22 33,5 | 4 24 16,8 | 0,4646939 | 15 35 | 6 35 |
| Juni 1 | 270 57 33,3 | 4 54 50,0 | 0,4620328 | 15 28 | 6 24 |
| 3 | 276 37 44,2 | 5 22 57,9 | 0,4582770 | 15 22 | 6 15 |
| 5 | 282 24 52,2 | 5 48 23,7 | 0,4534452 | 15 15 | 6 9 |
| 7 | 288 20 49,2 | 6 10 46,3 | 0,4475640 | 15 9 | 6 4 |
| 9 | 294 27 33,9 | — 6 29 40,6 | 0,4406699 | 15 3 | 6 1 |
| 11 | 300 47 15,0 | 6 44 36,0 | 0,4328092 | 14 58 | 6 0 |
| 13 | 307 22 10,1 | 6 54 55,4 | 0,4240438 | 14 53 | 6 1 |
| 15 | 314 14 48,6 | 6 59 55,1 | 0,4144529 | 14 48 | 6 3 |
| 17 | 321 27 51,8 | 6 58 43,5 | 0,4041372 | 14 44 | 6 7 |
| 19 | 329 4 9,5 | 6 50 21,6 | 0,3932254 | 14 40 | 6 12 |
| 21 | 337 6 40,2 | 6 33 43,6 | 0,3818791 | 14 38 | 6 19 |
| 23 | 345 38 22,4 | 6 7 40,7 | 0,3702995 | 14 36 | 6 27 |
| 25 | 354 42 6,5 | 5 31 6,7 | 0,3587344 | 14 35 | 6 37 |
| 27 | 4 20 16,6 | 4 43 8,2 | 0,3474810 | 14 35 | 6 47 |
| 29 | 14 34 29,1 | — 3 43 21,3 | 0,3368872 | 14 36 | 6 59 |
| Juli 1 | 25 25 1,5 | 2 32 10,9 | 0,3273433 | 14 39 | 7 11 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Mai | 0 | 3 48 3,27 | + 22 45 53,1 | 9,9060075 | 1 16,9 |
| | 2 | 3 54 8,85 | 22 59 2,6 | 9,8827777 | 1 15,1 |
| | 4 | 3 58 50,73 | 23 2 52,6 | 9,8599864 | 1 11,9 |
| | 6 | 4 2 7,13 | 22 57 40,4 | 9,8379907 | 1 7,3 |
| | 8 | 4 3 57,96 | 22 43 45,6 | 9,8171838 | 1 1,2 |
| | 10 | 4 4 25,49 | 22 21 33,9 | 9,7979945 | 0 53,8 |
| | 12 | 4 3 34,86 | 21 51 42,2 | 9,7808757 | 0 45,1 |
| | 14 | 4 1 34,55 | 21 15 2,0 | 9,7662824 | 0 35,2 |
| | 16 | 3 58 36,58 | 20 32 46,5 | 9,7546390 | 0 24,3 |
| | 18 | 3 54 56,07 | 19 46 31,4 | 9,7462998 | 0 12,8 |
| | 20 | 3 50 50,59 | + 18 58 12,9 | 9,7415086 | 0 0,8 |
| | 22 | 3 46 38,74 | 18 10 1,6 | 9,7403683 | 23 48,7 |
| | 24 | 3 42 38,85 | 17 24 12,4 | 9,7428280 | 23 36,8 |
| | 26 | 3 39 7,47 | 16 42 50,8 | 9,7486928 | 23 25,6 |
| | 28 | 3 36 18,40 | 16 7 42,8 | 9,7576522 | 23 14,7 |
| | 30 | 3 34 22,32 | 15 40 8,4 | 9,7693168 | 23 4,9 |
| Juni | 1 | 3 33 26,56 | 15 20 57,4 | 9,7832667 | 22 56,1 |
| | 3 | 3 33 35,73 | 15 10 32,6 | 9,7990795 | 22 48,4 |
| | 5 | 3 34 52,08 | 15 8 52,4 | 9,8163607 | 22 41,8 |
| | 7 | 3 37 16,24 | 15 15 37,2 | 9,8347561 | 22 36,3 |
| | 9 | 3 40 47,81 | + 15 30 13,4 | 9,8539572 | 22 31,9 |
| | 11 | 3 45 25,85 | 15 51 58,6 | 9,8737021 | 22 28,7 |
| | 13 | 3 51 9,24 | 16 20 4,1 | 9,8937679 | 22 26,5 |
| | 15 | 3 57 56,96 | 16 53 36,9 | 9,9139651 | 22 25,4 |
| | 17 | 4 5 48,29 | 17 31 41,3 | 9,9341284 | 22 25,4 |
| | 19 | 4 14 42,89 | 18 13 18,6 | 9,9541082 | 22 26,4 |
| | 21 | 4 24 40,78 | 18 57 26,9 | 9,9737627 | 22 28,5 |
| | 23 | 4 35 42,27 | 19 42 59,8 | 9,9929498 | 22 31,6 |
| | 25 | 4 47 47,73 | 20 28 45,7 | 0,0115207 | 22 35,8 |
| | 27 | 5 0 57,37 | 21 13 26,6 | 0,0293126 | 22 41,1 |
| | 29 | 5 15 10,78 | + 21 55 37,0 | 0,0461462 | 22 47,4 |
| Juli | 1 | 5 30 26,13 | 22 33 45,0 | 0,0618266 | 22 54,8 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☿ | Helioc. Breite. ☿ | Rad. vect. ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Juli 1 | 25 25 1,5 | — 2 32 10,9 | 0,3273433 | 14 39 | 7 11 |
| 3 | 36 50 19,1 | — 1 11 14,6 | 0,3192627 | 14 43 | 7 23 |
| 5 | 48 46 21,1 | + 0 16 22,1 | 0,3130495 | 14 49 | 7 36 |
| 7 | 61 6 22,0 | 1 46 6,5 | 0,3090532 | 14 57 | 7 48 |
| 9 | 73 40 57,8 | 3 12 24,5 | 0,3075175 | 15 7 | 7 59 |
| 11 | 86 18 49,3 | 4 29 35,2 | 0,3085408 | 15 18 | 8 9 |
| 13 | 98 47 58,1 | 5 32 54,1 | 0,3120573 | 15 31 | 8 18 |
| 15 | 110 57 17,1 | 6 19 21,6 | 0,3178500 | 15 45 | 8 26 |
| 17 | 122 37 48,9 | 6 48 1,6 | 0,3255863 | 16 0 | 8 32 |
| 19 | 133 43 30,2 | 6 59 45,0 | 0,3348696 | 16 15 | 8 36 |
| 21 | 144 11 15,6 | + 6 56 33,9 | 0,3452851 | 16 31 | 8 39 |
| 23 | 154 0 31,4 | 6 41 4,8 | 0,3564359 | 16 47 | 8 40 |
| 25 | 163 12 36,7 | 6 15 57,5 | 0,3679645 | 17 2 | 8 41 |
| 27 | 171 50 2,5 | 5 43 37,9 | 0,3795634 | 17 17 | 8 41 |
| 29 | 179 55 59,0 | 5 6 9,8 | 0,3909750 | 17 32 | 8 39 |
| 31 | 187 33 50,4 | 4 25 12,3 | 0,4019891 | 17 45 | 8 37 |
| Aug. 2 | 194 47 1,8 | 3 42 3,6 | 0,4124366 | 17 59 | 8 35 |
| 4 | 201 38 47,9 | 2 57 42,6 | 0,4221829 | 18 11 | 8 32 |
| 6 | 208 12 11,1 | 2 12 53,7 | 0,4311216 | 18 23 | 8 28 |
| 8 | 214 29 57,4 | 1 28 10,7 | 0,4391699 | 18 35 | 8 24 |
| 10 | 220 34 40,0 | + 0 43 57,8 | 0,4462630 | 18 46 | 8 19 |
| 12 | 226 28 37,7 | + 0 0 33,5 | 0,4523512 | 18 56 | 8 15 |
| 14 | 232 13 58,2 | — 0 41 48,0 | 0,4573964 | 19 5 | 8 10 |
| 16 | 237 52 39,5 | 1 22 55,4 | 0,4613700 | 19 14 | 8 4 |
| 18 | 243 26 32,1 | 2 2 39,2 | 0,4642522 | 19 22 | 7 58 |
| 20 | 248 57 20,3 | 2 40 51,0 | 0,4660283 | 19 29 | 7 52 |
| 22 | 254 26 44,8 | 3 17 22,2 | 0,4666904 | 19 35 | 7 46 |
| 24 | 259 56 24,1 | 3 52 4,1 | 0,4662355 | 19 41 | 7 40 |
| 26 | 265 27 55,8 | 4 24 46,3 | 0,4646657 | 19 46 | 7 33 |
| 28 | 271 2 59,2 | 4 55 17,4 | 0,4619880 | 19 49 | 7 26 |
| 30 | 276 43 15,5 | — 5 23 23,0 | 0,4582155 | 19 52 | 7 19 |
| Sept. 1 | 282 30 30,4 | 5 48 45,9 | 0,4533673 | 19 53 | 7 11 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Juli | 1 | 5 30 26,13 | + 22 33 45,0 | 0,0618266 | 22 54,8 |
| | 3 | 5 46 40,06 | 23 6 13,9 | 0,0761477 | 23 3,2 |
| | 5 | 6 3 46,52 | 23 31 27,3 | 0,0889052 | 23 12,4 |
| | 7 | 6 21 36,73 | 23 47 56,2 | 0,0999165 | 23 22,3 |
| | 9 | 6 39 59,28 | 23 54 27,8 | 0,1090425 | 23 32,8 |
| | 11 | 6 58 40,76 | 23 50 13,8 | 0,1162078 | 23 43,6 |
| | 13 | 7 17 27,05 | 23 34 56,1 | 0,1214117 | 23 54,5 |
| | 15 | 7 36 4,73 | 23 8 46,6 | 0,1247263 | 0 5,3 |
| | 17 | 7 54 22,19 | 22 32 23,7 | 0,1262807 | 0 15,7 |
| | 19 | 8 12 10,42 | 21 46 43,9 | 0,1262411 | 0 25,6 |
| | 21 | 8 29 23,12 | + 20 52 54,5 | 0,1247875 | 0 34,9 |
| | 23 | 8 45 56,50 | 19 52 6,2 | 0,1220974 | 0 43,6 |
| | 25 | 9 1 48,76 | 18 45 27,9 | 0,1183325 | 0 51,6 |
| | 27 | 9 16 59,64 | 17 34 4,0 | 0,1136342 | 0 58,9 |
| | 29 | 9 31 29,86 | 16 18 52,8 | 0,1081200 | 1 5,5 |
| | 31 | 9 45 20,78 | 15 0 46,1 | 0,1018852 | 1 11,4 |
| Aug. | 2 | 9 58 34,11 | 13 40 29,8 | 0,0950039 | 1 16,8 |
| | 4 | 10 11 11,61 | 12 18 44,0 | 0,0875316 | 1 21,5 |
| | 6 | 10 23 15,04 | 10 56 4,8 | 0,0795083 | 1 25,7 |
| | 8 | 10 34 45,97 | 9 33 4,2 | 0,0709603 | 1 29,3 |
| | 10 | 10 45 45,77 | + 8 10 11,2 | 0,0619019 | 1 32,5 |
| | 12 | 10 56 15,51 | 6 47 52,8 | 0,0523381 | 1 35,0 |
| | 14 | 11 6 15,90 | 5 26 34,6 | 0,0422659 | 1 37,2 |
| | 16 | 11 15 47,23 | 4 6 41,7 | 0,0316745 | 1 38,8 |
| | 18 | 11 24 49,41 | 2 48 39,4 | 0,0205486 | 1 40,0 |
| | 20 | 11 33 21,80 | 1 32 53,6 | 0,0088699 | 1 40,6 |
| | 22 | 11 41 23,19 | + 0 19 52,6 | 0,9966179 | 1 40,8 |
| | 24 | 11 48 51,72 | — 0 49 53,1 | 9,9837738 | 1 40,3 |
| | 26 | 11 55 44,79 | 1 55 48,4 | 9,9703243 | 1 39,3 |
| | 28 | 12 1 58,96 | 2 57 13,5 | 9,9562650 | 1 37,7 |
| | 30 | 12 7 29,86 | — 3 53 21,2 | 9,9416112 | 1 35,3 |
| Sept. | 1 | 12 12 12,14 | 4 43 16,5 | 9,9264043 | 1 32,1 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentrische Länge ☿ | Heliocentrische Breite ☿ | Radius vector ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 282 30 30,4 | — 5 48 45,9 | 0,4533673 | 19 53 | 7 11 |
| 3 | 288 26 36,0 | 6 11 5,5 | 0,4474702 | 19 53 | 7 3 |
| 5 | 294 33 31,6 | 6 29 56,3 | 0,4405606 | 19 51 | 6 55 |
| 7 | 300 53 25,3 | 6 44 47,7 | 0,4326852 | 19 47 | 6 47 |
| 9 | 307 28 35,2 | 6 55 2,6 | 0,4239062 | 19 40 | 6 38 |
| 11 | 314 21 31,4 | 6 59 57,0 | 0,4143030 | 19 31 | 6 29 |
| 13 | 321 34 54,2 | 6 58 39,2 | 0,4039766 | 19 19 | 6 20 |
| 15 | 329 11 34,5 | 6 50 10,2 | 0,3930563 | 19 4 | 6 11 |
| 17 | 337 14 30,4 | 6 33 23,9 | 0,3817043 | 18 46 | 6 2 |
| 19 | 345 46 40,8 | 6 7 11,9 | 0,3701224 | 18 26 | 5 53 |
| 21 | 354 50 55,3 | — 5 30 27,5 | 0,3585592 | 18 4 | 5 45 |
| 23 | 4 29 37,8 | 4 42 18,4 | 0,3473126 | 17 42 | 5 37 |
| 25 | 14 44 23,6 | 3 42 20,5 | 0,3367314 | 17 21 | 5 30 |
| 27 | 25 35 28,8 | 2 31 0,2 | 0,3272062 | 17 2 | 5 24 |
| 29 | 37 1 16,6 | — 1 9 56,1 | 0,3191508 | 16 47 | 5 19 |
| Oct. 1 | 48 57 43,8 | + 0 17 45,0 | 0,3129688 | 16 35 | 5 14 |
| 3 | 61 18 2,4 | 1 47 28,5 | 0,3090084 | 16 28 | 5 10 |
| 5 | 73 52 46,2 | 3 13 40,7 | 0,3075114 | 16 24 | 5 7 |
| 7 | 86 30 34,9 | 4 30 40,7 | 0,3085738 | 16 25 | 5 4 |
| 9 | 98 59 29,7 | 5 33 44,9 | 0,3121270 | 16 28 | 5 1 |
| 11 | 111 8 25,5 | + 6 19 56,1 | 0,3179520 | 16 34 | 4 58 |
| 13 | 122 48 27,3 | 6 48 20,0 | 0,3257152 | 16 43 | 4 56 |
| 15 | 133 59 34,9 | 6 59 48,4 | 0,3350191 | 16 52 | 4 53 |
| 17 | 144 20 44,1 | 6 56 24,9 | 0,3454488 | 17 2 | 4 50 |
| 19 | 154 9 25,0 | 6 40 45,5 | 0,3566082 | 17 14 | 4 47 |
| 21 | 163 20 57,1 | 6 15 30,6 | 0,3681403 | 17 25 | 4 44 |
| 23 | 171 57 52,3 | 5 43 5,4 | 0,3797385 | 17 37 | 4 41 |
| 25 | 180 3 21,1 | 5 5 33,3 | 0,3911457 | 17 49 | 4 38 |
| 27 | 187 40 48,5 | 4 24 33,3 | 0,4021525 | 18 1 | 4 35 |
| 29 | 194 53 38,6 | 3 41 23,0 | 0,4125905 | 18 13 | 4 32 |
| 31 | 201 45 6,7 | + 2 57 1,3 | 0,4223255 | 18 25 | 4 29 |
| Nov. 2 | 208 18 14,3 | 2 12 12,4 | 0,4312514 | 18 37 | 4 26 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 12 12 12,14 | — 4 43 16,5 | 9,9264043 | 1 32,1 |
| 3 | 12 15 59,37 | 5 25 53,9 | 9,9107277 | 1 28,0 |
| 5 | 12 18 44,21 | 5 59 56,5 | 9,8947232 | 1 22,9 |
| 7 | 12 20 18,63 | 6 23 55,3 | 9,8786188 | 1 16,6 |
| 9 | 12 20 34,47 | 6 36 10,5 | 9,8627566 | 1 9,0 |
| 11 | 12 19 24,56 | 6 34 56,6 | 9,8476252 | 0 59,9 |
| 13 | 12 16 44,31 | 6 18 34,3 | 9,8338921 | 0 49,4 |
| 15 | 12 12 34,20 | 5 45 51,9 | 9,8224114 | 0 37,3 |
| 17 | 12 7 2,52 | 4 56 35,1 | 9,8141918 | 0 23,9 |
| 19 | 12 0 27,98 | 3 52 4,8 | 9,8103011 | 0 9,4 |
| 21 | 11 53 20,77 | — 2 35 45,9 | 9,8116811 | 23 54,4 |
| 23 | 11 46 20,58 | — 1 13 10,1 | 9,8189277 | 23 39,5 |
| 25 | 11 40 11,64 | + 0 8 42,9 | 9,8320940 | 23 25,5 |
| 27 | 11 35 35,37 | 1 22 36,8 | 9,8506194 | 23 13,0 |
| 29 | 11 33 3,53 | 2 22 17,7 | 9,8734257 | 23 2,6 |
| Oct. 1 | 11 32 54,20 | 3 3 26,5 | 9,8991304 | 22 54,6 |
| 3 | 11 35 11,06 | 3 23 56,2 | 9,9262934 | 22 49,0 |
| 5 | 11 39 45,71 | 3 23 38,7 | 9,9536170 | 22 45,6 |
| 7 | 11 46 21,35 | 3 3 56,1 | 9,9800618 | 22 44,4 |
| 9 | 11 54 36,96 | 2 27 8,9 | 0,0048922 | 22 44,7 |
| 11 | 12 4 10,77 | + 1 36 6,9 | 0,0276628 | 22 46,4 |
| 13 | 12 14 42,76 | + 0 33 45,1 | 0,0481691 | 22 49,1 |
| 15 | 12 25 56,07 | — 0 37 11,4 | 0,0663841 | 22 52,4 |
| 17 | 12 37 37,39 | 1 54 17,3 | 0,0823969 | 22 56,2 |
| 19 | 12 49 36,85 | 3 15 30,3 | 0,0963626 | 23 0,3 |
| 21 | 13 1 47,46 | 4 39 10,9 | 0,1084638 | 23 4,6 |
| 23 | 13 14 4,49 | 6 3 59,7 | 0,1188871 | 23 9,0 |
| 25 | 13 26 25,00 | 7 28 54,6 | 0,1278085 | 23 13,5 |
| 27 | 13 38 47,29 | 8 53 6,6 | 0,1353871 | 23 17,9 |
| 29 | 13 51 10,52 | 10 15 57,7 | 0,1417621 | 23 22,4 |
| 31 | 14 3 34,50 | — 11 36 57,7 | 0,1470528 | 23 27,0 |
| Nov. 2 | 14 15 59,42 | 12 55 42,5 | 0,1513587 | 23 31,5 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ☿ | Heliocentr. Breite. ☿ | Radius vect. ☿ | ☿ Aufg. | ☿ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 0 | 201° 45′ 6″,7 | + 2° 57′ 1″,3 | 0,4223255 | 18h 25′ | 4h 29′ |
| 2 | 208 18 14,3 | 2 12 12,4 | 0,4312514 | 18 37 | 4 26 |
| 4 | 214 35 47,8 | 1 27 29,5 | 0,4392859 | 18 49 | 4 23 |
| 6 | 220 40 19,7 | + 0 43 17,1 | 0,4463641 | 19 1 | 4 20 |
| 8 | 226 34 8,6 | — 0 0 6,4 | 0,4524370 | 19 13 | 4 18 |
| 10 | 232 19 22,3 | 0 42 26,7 | 0,4574662 | 19 24 | 4 16 |
| 12 | 237 57 58,5 | 1 23 32,9 | 0,4614235 | 19 36 | 4 14 |
| 14 | 243 31 47,3 | 2 3 15,4 | 0,4642890 | 19 47 | 4 12 |
| 16 | 249 2 33,5 | 2 41 25,6 | 0,4660482 | 19 58 | 4 11 |
| 18 | 254 31 57,6 | 3 17 55,3 | 0,4666932 | 20 9 | 4 10 |
| 20 | 260 1 37,8 | — 3 52 35,3 | 0,4662213 | 20 19 | 4 10 |
| 22 | 265 33 11,9 | 4 25 15,7 | 0,4646343 | 20 31 | 4 9 |
| 24 | 271 8 19,1 | 4 55 44,5 | 0,4619395 | 20 40 | 4 10 |
| 26 | 276 48 40,7 | 5 23 47,7 | 0,4581505 | 20 49 | 4 12 |
| 28 | 282 36 2,6 | 5 49 8,0 | 0,4532858 | 20 59 | 4 13 |
| 30 | 288 32 17,1 | 6 11 24,6 | 0,4473727 | 21 7 | 4 16 |
| Dec. 2 | 294 39 23,0 | 6 30 12,0 | 0,4404475 | 21 15 | 4 19 |
| 4 | 300 59 29,1 | 6 44 59,3 | 0,4325578 | 21 22 | 4 23 |
| 6 | 307 34 54,0 | 6 55 9,6 | 0,4237652 | 21 28 | 4 27 |
| 8 | 314 28 7,0 | 6 59 58,8 | 0,4141498 | 21 34 | 4 33 |
| 10 | 321 41 49,1 | — 6 58 35,0 | 0,4038129 | 21 38 | 4 38 |
| 12 | 329 18 51,7 | 6 49 58,7 | 0,3928845 | 21 41 | 4 44 |
| 14 | 337 22 12,7 | 6 33 4,5 | 0,3815272 | 21 44 | 4 51 |
| 16 | 345 54 50,8 | 6 6 43,3 | 0,3699433 | 21 45 | 4 58 |
| 18 | 354 59 35,6 | 5 29 49,0 | 0,3583824 | 21 42 | 5 5 |
| 20 | 4 38 50,5 | 4 41 29,0 | 0,3471432 | 21 41 | 5 10 |
| 22 | 14 54 9,3 | 3 41 20,6 | 0,3365751 | 21 37 | 5 14 |
| 24 | 25 45 47,3 | 2 29 50,5 | 0,3270692 | 21 31 | 5 17 |
| 26 | 37 12 5,1 | — 1 8 38,8 | 0,3190397 | 21 22 | 5 17 |
| 28 | 49 8 57,8 | + 0 19 6,3 | 0,3128895 | 21 11 | 5 15 |
| 30 | 61 29 34,2 | + 1 48 49,3 | 0,3089656 | 20 58 | 5 8 |
| 31 | 67 45 54,0 | 2 32 41,4 | 0,3079188 | 20 50 | 5 3 |

Digitized by Google

# MERCUR 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Nov. 0 | 14 3 34,50 | — 11 36 57,7 | 0,1470528 | 23 27,0 |
| 2 | 14 15 59,42 | 12 55 42,5 | 0,1513587 | 23 31,5 |
| 4 | 14 28 25,74 | 14 11 52,2 | 0,1547631 | 23 36,0 |
| 6 | 14 40 54,05 | 15 25 10,3 | 0,1573329 | 23 40,6 |
| 8 | 14 53 25,07 | 16 35 22,6 | 0,1591214 | 23 45,3 |
| 10 | 15 5 59,49 | 17 42 16,1 | 0,1601699 | 23 49,9 |
| 12 | 15 18 37,97 | 18 45 39,2 | 0,1605077 | 23 54,7 |
| 14 | 15 31 21,12 | 19 45 20,5 | 0,1601549 | 23 59,5 |
| 16 | 15 44 9,43 | 20 41 9,0 | 0,1591213 | 0 4,5 |
| 18 | 15 57 3,27 | 21 32 53,6 | 0,1574088 | 0 9,5 |
| 20 | 16 10 2,82 | — 22 20 23,2 | 0,1550097 | 0 14,6 |
| 22 | 16 23 8,06 | 23 3 26,5 | 0,1519089 | 0 19,8 |
| 24 | 16 36 18,75 | 23 41 52,1 | 0,1480822 | 0 25,1 |
| 26 | 16 49 34,40 | 24 15 28,1 | 0,1434968 | 0 30,4 |
| 28 | 17 2 54,11 | 24 44 2,8 | 0,1381099 | 0 35,9 |
| 30 | 17 16 16,69 | 25 7 24,8 | 0,1318689 | 0 41,4 |
| Dec. 2 | 17 29 40,42 | 25 25 22,6 | 0,1247097 | 0 46,9 |
| 4 | 17 43 3,05 | 25 37 46,0 | 0,1165558 | 0 52,4 |
| 6 | 17 56 21,61 | 25 44 25,7 | 0,1073166 | 0 57,8 |
| 8 | 18 9 32,24 | 25 45 14,7 | 0,0968879 | 1 3,1 |
| 10 | 18 22 30,01 | — 25 40 8,9 | 0,0851504 | 1 8,2 |
| 12 | 18 35 8,60 | 25 29 8,6 | 0,0719712 | 1 12,9 |
| 14 | 18 47 19,78 | 25 12 20,2 | 0,0572079 | 1 17,2 |
| 16 | 18 58 53,08 | 24 49 59,1 | 0,0407175 | 1 20,9 |
| 18 | 19 9 35,15 | 24 22 32,1 | 0,0223725 | 1 23,7 |
| 20 | 19 19 9,08 | 23 50 41,2 | 0,0020898 | 1 25,4 |
| 22 | 19 27 13,91 | 23 15 27,6 | 9,9798805 | 1 25,6 |
| 24 | 19 33 24,58 | 22 38 13,6 | 9,9559214 | 1 23,9 |
| 26 | 19 37 12,92 | 22 0 42,7 | 9,9306585 | 1 19,8 |
| 28 | 19 38 10,79 | 21 24 53,0 | 9,9049268 | 1 12,9 |
| 30 | 19 35 56,12 | — 20 52 43,1 | 9,8800464 | 1 2,8 |
| 31 | 19 33 33,69 | 20 38 32,7 | 9,8684731 | 0 56,4 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ♀ | Heliocentr. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 108 22 3,4 | + 1 51 10,5 | 0,7187417 | 18 8 | 2 51 |
| 2 | 111 36 41,1 | 2 0 38,9 | 0,7186511 | 17 56 | 2 43 |
| 4 | 114 51 23,7 | 2 9 44,3 | 0,7185754 | 17 46 | 2 36 |
| 6 | 118 6 10,5 | 2 18 24,9 | 0,7185148 | 17 37 | 2 29 |
| 8 | 121 21 1,5 | 2 26 38,7 | 0,7184695 | 17 29 | 2 22 |
| 10 | 124 35 56,1 | 2 34 24,6 | 0,7184395 | 17 22 | 2 16 |
| 12 | 127 50 53,9 | 2 41 40,5 | 0,7184250 | 17 16 | 2 10 |
| 14 | 131 5 53,9 | 2 48 25,4 | 0,7184261 | 17 10 | 2 5 |
| 16 | 134 20 55,8 | 2 54 37,7 | 0,7184428 | 17 5 | 1 59 |
| 18 | 137 35 59,1 | 3 0 16,5 | 0,7184751 | 17 1 | 1 54 |
| 20 | 140 51 2,9 | + 3 5 20,5 | 0,7185230 | 16 58 | 1 50 |
| 22 | 144 6 6,8 | 3 9 48,7 | 0,7185862 | 16 55 | 1 46 |
| 24 | 147 21 9,6 | 3 13 40,2 | 0,7186641 | 16 53 | 1 42 |
| 26 | 150 36 11,3 | 3 16 54,4 | 0,7187570 | 16 51 | 1 38 |
| 28 | 153 51 10,6 | 3 19 30,6 | 0,7188644 | 16 49 | 1 35 |
| 30 | 157 6 7,1 | 3 21 28,5 | 0,7189857 | 16 48 | 1 32 |
| Febr. 1 | 160 21 0,1 | 3 22 47,4 | 0,7191213 | 16 47 | 1 29 |
| 3 | 163 35 49,0 | 3 23 27,4 | 0,7192699 | 16 47 | 1 27 |
| 5 | 166 50 33,0 | 3 23 28,3 | 0,7194314 | 16 46 | 1 25 |
| 7 | 170 5 11,1 | 3 22 50,2 | 0,7196052 | 16 46 | 1 23 |
| 9 | 173 19 43,2 | + 3 21 33,1 | 0,7197907 | 16 46 | 1 21 |
| 11 | 176 34 8,6 | 3 19 37,6 | 0,7199872 | 16 46 | 1 20 |
| 13 | 179 48 26,6 | 3 17 3,7 | 0,7201945 | 16 46 | 1 20 |
| 15 | 183 2 36,2 | 3 13 52,6 | 0,7204114 | 16 46 | 1 19 |
| 17 | 186 16 37,6 | 3 10 4,6 | 0,7206376 | 16 47 | 1 19 |
| 19 | 189 30 30,0 | 3 5 40,5 | 0,7208722 | 16 47 | 1 19 |
| 21 | 192 44 12,9 | 3 0 41,0 | 0,7211144 | 16 47 | 1 20 |
| 23 | 195 57 45,8 | 2 55 7,7 | 0,7213636 | 16 47 | 1 20 |
| 25 | 199 11 8,8 | 2 49 1,4 | 0,7216189 | 16 47 | 1 22 |
| 27 | 202 24 21,3 | 2 42 23,3 | 0,7218795 | 16 47 | 1 23 |
| März 1 | 205 37 23,1 | + 2 35 15,0 | 0,7221445 | 16 46 | 1 25 |
| 3 | 208 50 14,3 | 2 27 37,4 | 0,7224130 | 16 46 | 1 27 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 17 7 11,97 | — 18 22 47,7 | 9,4713081 | 22 29,1 |
| 2 | 17 5 43,46 | 18 5 54,3 | 9,4835104 | 22 19,8 |
| 4 | 17 4 55,77 | 17 52 19,0 | 9,4964475 | 22 11,1 |
| 6 | 17 4 48,36 | 17 41 56,7 | 9,5099530 | 22 3,1 |
| 8 | 17 5 20,17 | 17 34 38,7 | 9,5238830 | 21 55,7 |
| 10 | 17 6 29,75 | 17 30 10,9 | 9,5381091 | 21 49,0 |
| 12 | 17 8 15,44 | 17 28 19,9 | 9,5525228 | 21 42,9 |
| 14 | 17 10 35,53 | 17 28 48,4 | 9,5670287 | 21 37,3 |
| 16 | 17 13 28,10 | 17 31 19,2 | 9,5815470 | 21 32,3 |
| 18 | 17 16 51,25 | 17 35 34,3 | 9,5960133 | 21 27,8 |
| 20 | 17 20 43,13 | — 17 41 16,4 | 9,6103726 | 21 23,8 |
| 22 | 17 25 1,87 | 17 48 8,0 | 9,6245806 | 21 20,2 |
| 24 | 17 29 45,69 | 17 55 52,3 | 9,6386013 | 21 17,1 |
| 26 | 17 34 52,83 | 18 4 12,9 | 9,6524084 | 21 14,3 |
| 28 | 17 40 21,63 | 18 12 54,4 | 9,6659812 | 21 11,9 |
| 30 | 17 46 10,51 | 18 21 42,2 | 9,6793058 | 21 9,8 |
| Febr. 1 | 17 52 17,97 | 18 30 23,0 | 9,6923741 | 21 8,1 |
| 3 | 17 58 42,65 | 18 38 43,9 | 9,7051813 | 21 6,6 |
| 5 | 18 5 23,27 | 18 46 33,3 | 9,7177266 | 21 5,4 |
| 7 | 18 12 18,67 | 18 53 40,1 | 9,7300091 | 21 4,4 |
| 9 | 18 19 27,77 | — 18 59 54,6 | 9,7420322 | 21 3,7 |
| 11 | 18 26 49,55 | 19 5 7,7 | 9,7538001 | 21 3,1 |
| 13 | 18 34 23,08 | 19 9 10,9 | 9,7653153 | 21 2,8 |
| 15 | 18 42 7,47 | 19 11 56,3 | 9,7765803 | 21 2,7 |
| 17 | 18 50 1,85 | 19 13 16,1 | 9,7876006 | 21 2,7 |
| 19 | 18 58 5,37 | 19 13 5,4 | 9,7983786 | 21 2,9 |
| 21 | 19 6 17,25 | 19 11 18,0 | 9,8089183 | 21 3,2 |
| 23 | 19 14 36,65 | 19 7 48,5 | 9,8192236 | 21 3,6 |
| 25 | 19 23 2,76 | 19 2 33,1 | 9,8293005 | 21 4,2 |
| 27 | 19 31 34,84 | 18 55 28,4 | 9,8391540 | 21 4,8 |
| März 1 | 19 40 12,13 | — 18 46 30,6 | 9,8487893 | 21 5,6 |
| 3 | 19 48 53,97 | 18 35 38,9 | 9,8582138 | 21 6,4 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♀ | Helioc. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| März 1 | 205 37 23,1 | + 2 35 15,0 | 0,7221445 | 16 46 | 1 25 |
| 3 | 208 50 14,3 | 2 27 37,4 | 0,7224130 | 16 46 | 1 27 |
| 5 | 212 2 54,5 | 2 19 32,3 | 0,7226847 | 16 46 | 1 29 |
| 7 | 215 15 23,7 | 2 11 1,8 | 0,7229580 | 16 45 | 1 31 |
| 9 | 218 27 41,8 | 2 2 6,7 | 0,7232321 | 16 44 | 1 34 |
| 11 | 221 39 49,2 | 1 52 49,2 | 0,7235070 | 16 43 | 1 37 |
| 13 | 224 51 45,8 | 1 43 11,2 | 0,7237810 | 16 42 | 1 40 |
| 15 | 228 3 31,4 | 1 33 14,3 | 0,7240535 | 16 41 | 1 44 |
| 17 | 231 15 6,9 | 1 23 0,4 | 0,7243234 | 16 40 | 1 47 |
| 19 | 234 26 32,0 | 1 12 31,5 | 0,7245904 | 16 38 | 1 51 |
| 21 | 237 37 47,1 | + 1 1 49,7 | 0,7248532 | 16 36 | 1 55 |
| 23 | 240 48 52,8 | 0 50 56,9 | 0,7251114 | 16 34 | 1 59 |
| 25 | 243 59 49,5 | 0 39 55,0 | 0,7253637 | 16 32 | 2 3 |
| 27 | 247 10 37,1 | 0 28 46,2 | 0,7256097 | 16 30 | 2 8 |
| 29 | 250 21 16,8 | 0 17 32,7 | 0,7258483 | 16 28 | 2 12 |
| 31 | 253 31 48,7 | + 0 6 16,3 | 0,7260791 | 16 25 | 2 16 |
| April 2 | 256 42 12,9 | — 0 5 0,9 | 0,7263012 | 16 23 | 2 21 |
| 4 | 259 52 30,6 | 0 16 16,6 | 0,7265140 | 16 20 | 2 26 |
| 6 | 263 2 42,3 | 0 27 29,2 | 0,7267169 | 16 17 | 2 31 |
| 8 | 266 12 48,1 | 0 38 36,0 | 0,7269092 | 16 14 | 2 36 |
| 10 | 269 22 49,2 | — 0 49 35,6 | 0,7270905 | 16 11 | 2 41 |
| 12 | 272 32 45,7 | 1 0 25,9 | 0,7272599 | 16 8 | 2 46 |
| 14 | 275 42 38,3 | 1 11 4,8 | 0,7274172 | 16 5 | 2 51 |
| 16 | 278 52 27,5 | 1 21 30,3 | 0,7275620 | 16 1 | 2 56 |
| 18 | 282 2 13,9 | 1 31 40,7 | 0,7276934 | 15 58 | 3 1 |
| 20 | 285 11 58,3 | 1 41 34,2 | 0,7278114 | 15 55 | 3 6 |
| 22 | 288 21 41,3 | 1 51 9,0 | 0,7279155 | 15 51 | 3 11 |
| 24 | 291 31 23,4 | 2 0 23,3 | 0,7280053 | 15 48 | 3 16 |
| 26 | 294 41 4,8 | 2 9 15,7 | 0,7280808 | 15 44 | 3 22 |
| 28 | 297 50 46,3 | 2 17 44,3 | 0,7281413 | 15 40 | 3 27 |
| 30 | 301 0 28,6 | — 2 25 47,7 | 0,7281869 | 15 36 | 3 33 |
| Mai 2 | 304 10 11,4 | 2 33 24,2 | 0,7282178 | 15 33 | 3 38 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| März 1 | 19 40 12,13 | — 18 46 30,8 | 9,8487893 | 21 5,6 |
| 3 | 19 48 53,97 | 18 35 38,9 | 9,8582138 | 21 6,4 |
| 5 | 19 57 39,64 | 18 22 50,7 | 9,8674337 | 21 7,3 |
| 7 | 20 6 28,58 | 18 8 4,7 | 9,8764564 | 21 8,2 |
| 9 | 20 15 20,25 | 17 51 21,1 | 9,8852871 | 21 9,2 |
| 11 | 20 24 14,12 | 17 32 39,7 | 9,8939336 | 21 10,2 |
| 13 | 20 33 9,73 | 17 11 59,8 | 9,9024017 | 21 11,2 |
| 15 | 20 42 6,69 | 16 49 23,4 | 9,9106950 | 21 12,3 |
| 17 | 20 51 4,62 | 16 24 51,3 | 9,9188198 | 21 13,4 |
| 19 | 21 0 3,15 | 15 58 25,3 | 9,9267793 | 21 14,5 |
| 21 | 21 9 1,98 | — 15 30 6,8 | 9,9345765 | 21 15,5 |
| 23 | 21 18 0,73 | 14 59 58,8 | 9,9422161 | 21 16,6 |
| 25 | 21 26 59,20 | 14 28 3,9 | 9,9497007 | 21 17,7 |
| 27 | 21 35 57,09 | 13 54 25,2 | 9,9570330 | 21 18,8 |
| 29 | 21 44 54,21 | 13 19 5,8 | 9,9642169 | 21 19,9 |
| 31 | 21 53 50,32 | 12 42 9,9 | 9,9712569 | 21 20,9 |
| April 2 | 22 2 45,30 | 12 3 41,2 | 9,9781557 | 21 22,0 |
| 4 | 22 11 39,04 | 11 23 43,7 | 9,9849188 | 21 23,0 |
| 6 | 22 20 31,47 | 10 42 22,1 | 9,9915488 | 21 24,0 |
| 8 | 22 29 22,54 | 9 59 39,7 | 9,9980515 | 21 24,9 |
| 10 | 22 38 12,29 | — 9 15 42,0 | 0,0044301 | 21 25,9 |
| 12 | 22 47 0,76 | 8 30 33,2 | 0,0106871 | 21 26,8 |
| 14 | 22 55 48,03 | 7 44 17,7 | 0,0168260 | 21 27,7 |
| 16 | 23 4 34,19 | 6 56 59,9 | 0,0228489 | 21 28,6 |
| 18 | 23 13 19,36 | 6 8 44,7 | 0,0287577 | 21 29,5 |
| 20 | 23 22 3,70 | 5 19 36,5 | 0,0345542 | 21 30,3 |
| 22 | 23 30 47,31 | 4 29 41,5 | 0,0402407 | 21 31,1 |
| 24 | 23 39 30,34 | 3 39 3,3 | 0,0458169 | 21 32,0 |
| 26 | 23 48 12,95 | 2 47 47,8 | 0,0512854 | 21 32,8 |
| 28 | 23 56 55,30 | 1 55 59,3 | 0,0566481 | 21 33,6 |
| 30 | 0 5 37,56 | — 1 3 43,7 | 0,0619064 | 21 34,4 |
| Mai 2 | 0 14 19,90 | 0 11 6,1 | 0,0670620 | 21 35,3 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Helioc. Länge. ♀ | Helioc. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0 | 301 0 28,6 | — 2 25 47,7 | 0,7281869 | 15 36 | 3 33 |
| | 2 | 304 10 11,4 | 2 33 24,2 | 0,7282178 | 15 33 | 3 38 |
| | 4 | 307 19 55,9 | 2 40 33,0 | 0,7282335 | 15 29 | 3 43 |
| | 6 | 310 29 42,4 | 2 47 12,3 | 0,7282341 | 15 25 | 3 49 |
| | 8 | 313 39 31,1 | 2 53 21,4 | 0,7282194 | 15 21 | 3 54 |
| | 10 | 316 49 22,5 | 2 58 58,6 | 0,7281897 | 15 17 | 4 0 |
| | 12 | 319 59 16,8 | 3 4 3,0 | 0,7281449 | 15 14 | 4 5 |
| | 14 | 323 9 14,5 | 3 8 34,1 | 0,7280854 | 15 10 | 4 11 |
| | 16 | 326 19 15,8 | 3 12 30,7 | 0,7280111 | 15 6 | 4 17 |
| | 18 | 329 29 21,1 | 3 15 52,0 | 0,7279226 | 15 2 | 4 22 |
| | 20 | 332 39 30,5 | — 3 18 37,6 | 0,7278196 | 14 59 | 4 28 |
| | 22 | 335 49 44,3 | 3 20 46,8 | 0,7277029 | 14 55 | 4 34 |
| | 24 | 339 0 2,7 | 3 22 19,4 | 0,7275727 | 14 52 | 4 40 |
| | 26 | 342 10 25,9 | 3 23 14,7 | 0,7274291 | 14 48 | 4 45 |
| | 28 | 345 20 54,2 | 3 23 32,8 | 0,7272731 | 14 45 | 4 51 |
| | 30 | 348 31 27,3 | 3 23 13,5 | 0,7271046 | 14 41 | 4 57 |
| Juni | 1 | 351 42 5,7 | 3 22 16,8 | 0,7269245 | 14 38 | 5 3 |
| | 3 | 354 52 49,7 | 3 20 42,7 | 0,7267331 | 14 35 | 5 9 |
| | 5 | 358 3 39,1 | 3 18 31,6 | 0,7265311 | 14 32 | 5 15 |
| | 7 | 1 14 34,1 | 3 15 43,7 | 0,7263192 | 14 29 | 5 21 |
| | 9 | 4 25 34,3 | — 3 12 19,6 | 0,7260980 | 14 26 | 5 27 |
| | 11 | 7 36 40,7 | 3 8 20,0 | 0,7258682 | 14 24 | 5 32 |
| | 13 | 10 47 53,1 | 3 3 45,2 | 0,7256302 | 14 21 | 5 38 |
| | 15 | 13 59 10,8 | 2 58 36,2 | 0,7253853 | 14 19 | 5 44 |
| | 17 | 17 10 34,9 | 2 52 53,9 | 0,7251339 | 14 17 | 5 50 |
| | 19 | 20 22 5,1 | 2 46 39,1 | 0,7248765 | 14 15 | 5 56 |
| | 21 | 23 33 41,3 | 2 39 53,2 | 0,7246142 | 14 14 | 6 1 |
| | 23 | 26 45 23,6 | 2 32 37,0 | 0,7243481 | 14 12 | 6 7 |
| | 25 | 29 57 12,4 | 2 24 52,2 | 0,7240788 | 14 11 | 6 13 |
| | 27 | 33 9 7,6 | 2 16 40,0 | 0,7238067 | 14 10 | 6 18 |
| | 29 | 36 21 9,1 | — 2 8 1,9 | 0,7235334 | 14 10 | 6 23 |
| Juli | 1 | 39 33 17,4 | 1 58 59,3 | 0,7232595 | 14 9 | 6 28 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | | | Geoc. Abweichg. ♀ | | | | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | ′ | ″ | | ° | ′ | ″ | | h | ′ |
| Mai | 0 | 0 | 5 | 37,56 | — | 1 | 3 | 43,7 | 0,0619064 | 21 | 34,4 |
| | 2 | 0 | 14 | 19,90 | — | 0 | 11 | 6,1 | 0,0670820 | 21 | 35,3 |
| | 4 | 0 | 23 | 2,56 | + | 0 | 41 | 48,2 | 0,0721181 | 21 | 36,1 |
| | 6 | 0 | 31 | 45,74 | | 1 | 34 | 54,2 | 0,0770765 | 21 | 36,9 |
| | 8 | 0 | 40 | 29,67 | | 2 | 28 | 6,4 | 0,0819400 | 21 | 37,8 |
| | 10 | 0 | 49 | 14,61 | | 3 | 21 | 19,9 | 0,0867103 | 21 | 38,6 |
| | 12 | 0 | 58 | 0,81 | | 4 | 14 | 29,6 | 0,0913895 | 21 | 39,5 |
| | 14 | 1 | 6 | 48,56 | | 5 | 7 | 30,0 | 0,0959790 | 21 | 40,4 |
| | 16 | 1 | 15 | 38,10 | | 6 | 0 | 16,3 | 0,1004799 | 21 | 41,4 |
| | 18 | 1 | 24 | 29,71 | | 6 | 52 | 42,9 | 0,1048930 | 21 | 42,3 |
| | 20 | 1 | 33 | 23,64 | + | 7 | 44 | 45,0 | 0,1092191 | 21 | 43,4 |
| | 22 | 1 | 42 | 20,13 | | 8 | 36 | 16,9 | 0,1134583 | 21 | 44,4 |
| | 24 | 1 | 51 | 19,41 | | 9 | 27 | 12,9 | 0,1176108 | 21 | 45,5 |
| | 26 | 2 | 0 | 21,69 | | 10 | 17 | 27,9 | 0,1216771 | 21 | 46,8 |
| | 28 | 2 | 9 | 27,18 | | 11 | 6 | 56,0 | 0,1256587 | 21 | 47,9 |
| | 30 | 2 | 18 | 36,06 | | 11 | 55 | 31,9 | 0,1295559 | 21 | 49,1 |
| Juni | 1 | 2 | 27 | 48,50 | | 12 | 43 | 9,5 | 0,1333703 | 21 | 50,5 |
| | 3 | 2 | 37 | 4,69 | | 13 | 29 | 43,4 | 0,1371028 | 21 | 51,8 |
| | 5 | 2 | 46 | 24,78 | | 14 | 15 | 7,9 | 0,1407555 | 21 | 53,3 |
| | 7 | 2 | 55 | 48,94 | | 14 | 59 | 17,6 | 0,1443302 | 21 | 54,8 |
| | 9 | 3 | 5 | 17,22 | + | 15 | 42 | 6,4 | 0,1478256 | 21 | 56,4 |
| | 11 | 3 | 14 | 49,86 | | 16 | 23 | 29,3 | 0,1512455 | 21 | 58,1 |
| | 13 | 3 | 24 | 26,91 | | 17 | 3 | 20,7 | 0,1545900 | 21 | 59,8 |
| | 15 | 3 | 34 | 8,42 | | 17 | 41 | 35,1 | 0,1578606 | 22 | 1,6 |
| | 17 | 3 | 43 | 54,47 | | 18 | 18 | 7,2 | 0,1610554 | 22 | 3,5 |
| | 19 | 3 | 53 | 45,05 | | 18 | 52 | 51,8 | 0,1641758 | 22 | 5,4 |
| | 21 | 4 | 3 | 40,14 | | 19 | 25 | 43,4 | 0,1672221 | 22 | 7,5 |
| | 23 | 4 | 13 | 39,65 | | 19 | 56 | 37,0 | 0,1701936 | 22 | 9,6 |
| | 25 | 4 | 23 | 43,47 | | 20 | 25 | 27,4 | 0,1730910 | 22 | 11,8 |
| | 27 | 4 | 33 | 51,45 | | 20 | 52 | 9,8 | 0,1759140 | 22 | 14,0 |
| | 29 | 4 | 44 | 3,40 | + | 21 | 16 | 39,7 | 0,1786636 | 22 | 16,3 |
| Juli | 1 | 4 | 54 | 19,09 | | 21 | 38 | 52,5 | 0,1813411 | 22 | 18,7 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ♀ | Heliocentr. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Juli 1 | 39 33 17,4 | — 1 58 59,3 | 0,7232595 | 14 9 | 6 28 |
| 3 | 42 45 32,0 | 1 49 34,0 | 0,7229851 | 14 9 | 6 33 |
| 5 | 45 57 53,3 | 1 39 47,9 | 0,7227120 | 14 10 | 6 37 |
| 7 | 49 10 21,3 | 1 29 42,5 | 0,7224408 | 14 11 | 6 42 |
| 9 | 52 22 56,3 | 1 19 19,8 | 0,7221723 | 14 12 | 6 46 |
| 11 | 55 35 38,2 | 1 8 41,5 | 0,7219074 | 14 13 | 6 50 |
| 13 | 58 48 26,9 | 0 57 50,1 | 0,7216466 | 14 15 | 6 53 |
| 15 | 62 1 22,7 | 0 46 47,0 | 0,7213913 | 14 17 | 6 57 |
| 17 | 65 14 25,7 | 0 35 34,9 | 0,7211419 | 14 19 | 7 0 |
| 19 | 68 27 35,5 | 0 24 15,4 | 0,7208993 | 14 22 | 7 2 |
| 21 | 71 40 52,6 | — 0 12 51,0 | 0,7206645 | 14 25 | 7 4 |
| 23 | 74 54 17,1 | — 0 1 23,7 | 0,7204378 | 14 29 | 7 6 |
| 25 | 78 7 48,5 | + 0 10 4,4 | 0,7202202 | 14 33 | 7 8 |
| 27 | 81 21 27,0 | 0 21 31,0 | 0,7200121 | 14 36 | 7 9 |
| 29 | 84 35 12,5 | 0 32 53,4 | 0,7198148 | 14 41 | 7 10 |
| 31 | 87 49 5,1 | 0 44 10,6 | 0,7196283 | 14 46 | 7 11 |
| Aug. 2 | 91 3 4,3 | 0 55 19,4 | 0,7194537 | 14 50 | 7 11 |
| 4 | 94 17 10,4 | 1 6 18,0 | 0,7192911 | 14 56 | 7 11 |
| 6 | 97 31 22,6 | 1 17 4,2 | 0,7191412 | 15 1 | 7 10 |
| 8 | 100 45 41,2 | 1 27 35,8 | 0,7190044 | 15 7 | 7 10 |
| 10 | 104 0 6,0 | + 1 37 51,1 | 0,7188814 | 15 12 | 7 9 |
| 12 | 107 14 36,2 | 1 47 47,6 | 0,7187726 | 15 18 | 7 8 |
| 14 | 110 29 11,9 | 1 57 23,6 | 0,7186781 | 15 24 | 7 6 |
| 16 | 113 43 52,8 | 2 6 37,2 | 0,7185980 | 15 30 | 7 5 |
| 18 | 116 58 38,0 | 2 15 26,5 | 0,7185333 | 15 37 | 7 3 |
| 20 | 120 13 27,5 | 2 23 49,7 | 0,7184836 | 15 43 | 7 0 |
| 22 | 123 28 21,0 | 2 31 45,5 | 0,7184494 | 15 49 | 6 58 |
| 24 | 126 43 17,5 | 2 39 12,1 | 0,7184305 | 15 56 | 6 55 |
| 26 | 129 58 16,3 | 2 46 8,1 | 0,7184274 | 16 2 | 6 53 |
| 28 | 133 13 17,4 | 2 52 31,9 | 0,7184397 | 16 9 | 6 50 |
| 30 | 136 28 19,9 | + 2 58 22,5 | 0,7184674 | 16 15 | 6 47 |
| Sept. 1 | 139 43 23,3 | 3 3 36,6 | 0,7185105 | 16 22 | 6 44 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Juli 1 | 4 54 19,09 | + 21 38 52,5 | 0,1813411 | 22 18,7 |
| 3 | 5 4 38,27 | 21 58 44,2 | 0,1839459 | 22 21,1 |
| 5 | 5 15 0,65 | 22 16 10,9 | 0,1864806 | 22 23,6 |
| 7 | 5 25 25,94 | 22 31 9,3 | 0,1889451 | 22 26,1 |
| 9 | 5 35 53,81 | 22 43 36,2 | 0,1913412 | 22 28,7 |
| 11 | 5 46 23,94 | 22 53 29,1 | 0,1936695 | 22 31,3 |
| 13 | 5 56 55,92 | 23 0 45,2 | 0,1959308 | 22 34,0 |
| 15 | 6 7 29,42 | 23 5 23,4 | 0,1981252 | 22 36,7 |
| 17 | 6 18 4,01 | 23 7 21,3 | 0,2002530 | 22 39,4 |
| 19 | 6 28 39,29 | 23 6 38,6 | 0,2023142 | 22 42,1 |
| 21 | 6 39 14,86 | + 23 3 14,5 | 0,2043090 | 22 44,8 |
| 23 | 6 49 50,26 | 22 57 8,5 | 0,2062368 | 22 47,5 |
| 25 | 7 0 25,05 | 22 48 21,5 | 0,2080979 | 22 50,2 |
| 27 | 7 10 58,82 | 22 36 54,0 | 0,2098926 | 22 52,8 |
| 29 | 7 21 31,14 | 22 22 47,4 | 0,2116215 | 22 55,5 |
| 31 | 7 32 1,62 | 22 6 3,1 | 0,2132846 | 22 58,1 |
| Aug. 2 | 7 42 29,87 | 21 46 43,6 | 0,2148831 | 23 0,7 |
| 4 | 7 52 55,54 | 21 24 51,4 | 0,2164186 | 23 3,3 |
| 6 | 8 3 18,34 | 21 0 29,4 | 0,2178908 | 23 5,7 |
| 8 | 8 13 38,01 | 20 33 40,8 | 0,2193017 | 23 8,2 |
| 10 | 8 23 54,31 | + 20 4 29,5 | 0,2206519 | 23 10,6 |
| 12 | 8 34 7,06 | 19 32 59,2 | 0,2219419 | 23 12,9 |
| 14 | 8 44 16,11 | 18 59 14,0 | 0,2231721 | 23 15,2 |
| 16 | 8 54 21,34 | 18 23 18,6 | 0,2243428 | 23 17,4 |
| 18 | 9 4 22,65 | 17 45 17,4 | 0,2254545 | 23 19,5 |
| 20 | 9 14 20,02 | 17 5 15,2 | 0,2265070 | 23 21,6 |
| 22 | 9 24 13,36 | 16 23 17,4 | 0,2274993 | 23 23,6 |
| 24 | 9 34 2,73 | 15 39 28,8 | 0,2284325 | 23 25,5 |
| 26 | 9 43 48,11 | 14 53 55,2 | 0,2293067 | 23 27,4 |
| 28 | 9 53 29,59 | 14 6 41,7 | 0,2301221 | 23 29,2 |
| 30 | 10 3 7,23 | + 13 17 54,3 | 0,2308795 | 23 30,9 |
| Sept. 1 | 10 12 41,16 | 12 27 38,3 | 0,2315795 | 23 32,6 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♀ | Helioc. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 139 43 23,3 | + 3 3 38,6 | 0,7185105 | 16 22 | 6 44 |
| 3 | 142 58 26,8 | 3 8 19,3 | 0,7185690 | 16 28 | 6 40 |
| 5 | 146 13 30,1 | 3 12 23,8 | 0,7186425 | 16 35 | 6 37 |
| 7 | 149 28 31,9 | 3 15 51,1 | 0,7187308 | 16 41 | 6 33 |
| 9 | 152 43 32,0 | 3 18 40,6 | 0,7188336 | 16 48 | 6 30 |
| 11 | 155 58 29,2 | 3 20 51,9 | 0,7189508 | 16 54 | 6 26 |
| 13 | 159 13 22,9 | 3 22 24,4 | 0,7190817 | 17 1 | 6 22 |
| 15 | 162 28 12,8 | 3 23 18,0 | 0,7192260 | 17 8 | 6 18 |
| 17 | 165 42 57,8 | 3 23 32,4 | 0,7193833 | 17 14 | 6 15 |
| 19 | 168 57 37,6 | 3 23 7,8 | 0,7195530 | 17 21 | 6 11 |
| 21 | 172 12 11,2 | + 3 22 4,5 | 0,7197347 | 17 27 | 6 7 |
| 23 | 175 26 38,5 | 3 20 22,2 | 0,7199277 | 17 34 | 6 3 |
| 25 | 178 40 58,7 | 3 18 1,8 | 0,7201313 | 17 40 | 5 59 |
| 27 | 181 55 10,8 | 3 15 3,5 | 0,7203449 | 17 47 | 5 55 |
| 29 | 185 9 14,8 | 3 11 28,3 | 0,7205681 | 17 53 | 5 51 |
| Oct. 1 | 188 23 10,1 | 3 7 16,7 | 0,7207998 | 18 0 | 5 47 |
| 3 | 191 36 56,0 | 3 2 29,5 | 0,7210396 | 18 6 | 5 43 |
| 5 | 194 50 32,2 | 2 57 7,9 | 0,7212862 | 18 13 | 5 38 |
| 7 | 198 3 58,5 | 2 51 12,8 | 0,7215393 | 18 19 | 5 35 |
| 9 | 201 17 14,6 | 2 44 45,7 | 0,7217980 | 18 26 | 5 31 |
| 11 | 204 30 19,9 | + 2 37 47,6 | 0,7220615 | 18 32 | 5 27 |
| 13 | 207 43 14,4 | 2 30 20,1 | 0,7223288 | 18 39 | 5 23 |
| 15 | 210 55 58,3 | 2 22 24,7 | 0,7225991 | 18 46 | 5 19 |
| 17 | 214 8 31,1 | 2 14 2,7 | 0,7228717 | 18 52 | 5 15 |
| 19 | 217 20 52,9 | 2 5 16,1 | 0,7231456 | 18 59 | 5 12 |
| 21 | 220 33 3,8 | 1 56 6,3 | 0,7234201 | 19 6 | 5 8 |
| 23 | 223 45 4,0 | 1 46 35,1 | 0,7236942 | 19 13 | 5 5 |
| 25 | 226 56 53,3 | 1 36 44,6 | 0,7239670 | 19 20 | 5 1 |
| 27 | 230 8 32,2 | 1 26 36,4 | 0,7242380 | 19 26 | 4 58 |
| 29 | 233 20 0,8 | 1 16 12,6 | 0,7245059 | 19 33 | 4 55 |
| 31 | 236 31 19,2 | + 1 5 35,0 | 0,7247700 | 19 40 | 4 52 |
| Nov. 2 | 239 42 28,2 | 0 54 45,8 | 0,7250296 | 19 47 | 4 49 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 10 12 41,16 | + 12 27 38,3 | 0,2315795 | 23 32,6 |
| 3 | 10 22 11,54 | 11 35 59,7 | 0,2322236 | 23 34,2 |
| 5 | 10 31 38,54 | 10 43 4,3 | 0,2328124 | 23 35,8 |
| 7 | 10 41 2,37 | 9 48 57,7 | 0,2333471 | 23 37,3 |
| 9 | 10 50 23,27 | 8 53 45,7 | 0,2338280 | 23 38,8 |
| 11 | 10 59 41,49 | 7 57 34,1 | 0,2342567 | 23 40,2 |
| 13 | 11 8 57,29 | 7 0 28,5 | 0,2346331 | 23 41,6 |
| 15 | 11 18 10,99 | 6 2 34,8 | 0,2349576 | 23 42,9 |
| 17 | 11 27 22,85 | 5 3 58,6 | 0,2352302 | 23 44,2 |
| 19 | 11 36 33,19 | 4 4 45,9 | 0,2354511 | 23 45,5 |
| 21 | 11 45 42,32 | + 3 5 2,6 | 0,2356203 | 23 46,8 |
| 23 | 11 54 50,54 | 2 4 54,2 | 0,2357377 | 23 48,0 |
| 25 | 12 3 58,17 | 1 4 27,0 | 0,2358035 | 23 49,3 |
| 27 | 12 13 5,51 | + 0 3 46,7 | 0,2358180 | 23 50,5 |
| 29 | 12 22 12,88 | — 0 57 0,4 | 0,2357823 | 23 51,8 |
| Oct. 1 | 12 31 20,60 | 1 57 48,3 | 0,2356965 | 23 53,0 |
| 3 | 12 40 29,00 | 2 58 31,2 | 0,2355608 | 23 54,3 |
| 5 | 12 49 38,42 | 3 59 2,9 | 0,2353791 | 23 55,5 |
| 7 | 12 58 49,19 | 4 59 17,6 | 0,2351492 | 23 56,8 |
| 9 | 13 8 1,67 | 5 59 9,0 | 0,2348732 | 23 58,1 |
| 11 | 13 17 16,17 | — 6 58 31,1 | 0,2345513 | 23 59,5 |
| 13 | 13 26 33,04 | 7 57 18,0 | 0,2341844 | 0 0,9 |
| 15 | 13 35 52,63 | 8 55 23,6 | 0,2337720 | 0 2,3 |
| 17 | 13 45 15,21 | 9 52 41,6 | 0,2333147 | 0 3,8 |
| 19 | 13 54 41,11 | 10 49 5,7 | 0,2328121 | 0 5,4 |
| 21 | 14 4 10,58 | 11 44 29,8 | 0,2322643 | 0 7,0 |
| 23 | 14 13 43,88 | 12 38 47,4 | 0,2316707 | 0 8,6 |
| 25 | 14 23 21,23 | 13 31 51,9 | 0,2310316 | 0 10,4 |
| 27 | 14 33 2,85 | 14 23 37,0 | 0,2303471 | 0 12,2 |
| 29 | 14 42 48,90 | 15 13 55,9 | 0,2296170 | 0 14,1 |
| 31 | 14 52 39,54 | — 16 2 42,4 | 0,2288429 | 0 16,0 |
| Nov. 2 | 15 2 34,92 | 16 49 49,7 | 0,2280245 | 0 18,1 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| $0^h$ Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♀ | Helioc. Breite. ♀ | Rad. vect. ♀ | ♀ Aufg. | ♀ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Nov. 0 | 236 31 19,2 | + 1 5 35,0 | 0,7247700 | 19 40 | 4 52 |
| 2 | 239 42 26,2 | 0 54 45,8 | 0,7250296 | 19 47 | 4 49 |
| 4 | 242 53 27,9 | 0 43 46,9 | 0,7252838 | 19 54 | 4 47 |
| 6 | 246 4 18,4 | 0 32 40,4 | 0,7255319 | 20 0 | 4 45 |
| 8 | 249 15 0,9 | 0 21 28,3 | 0,7257730 | 20 7 | 4 42 |
| 10 | 252 25 35,1 | + 0 10 12,6 | 0,7260065 | 20 14 | 4 40 |
| 12 | 255 36 2,2 | — 0 1 4,5 | 0,7262317 | 20 20 | 4 39 |
| 14 | 256 46 22,1 | 0 12 20,9 | 0,7264480 | 20 27 | 4 37 |
| 16 | 261 56 35,6 | 0 23 34,7 | 0,7266545 | 20 33 | 4 36 |
| 18 | 265 6 43,5 | 0 34 43,9 | 0,7268505 | 20 39 | 4 36 |
| 20 | 268 16 46,0 | — 0 45 46,4 | 0,7270356 | 20 45 | 4 35 |
| 22 | 271 26 44,0 | 0 56 40,0 | 0,7272092 | 20 51 | 4 35 |
| 24 | 274 36 38,2 | 1 7 23,1 | 0,7273709 | 20 57 | 4 35 |
| 26 | 277 46 28,4 | 1 17 53,6 | 0,7275199 | 21 2 | 4 36 |
| 28 | 280 56 15,9 | 1 28 9,4 | 0,7276559 | 21 7 | 4 36 |
| 30 | 284 6 0,9 | 1 38 9,1 | 0,7277787 | 21 12 | 4 38 |
| Dec. 2 | 287 15 44,7 | 1 47 50,7 | 0,7278876 | 21 16 | 4 40 |
| 4 | 290 25 26,8 | 1 57 12,4 | 0,7279824 | 21 20 | 4 42 |
| 6 | 293 35 8,2 | 2 6 12,6 | 0,7280628 | 21 24 | 4 44 |
| 8 | 296 44 49,8 | 2 14 49,4 | 0,7281286 | 21 27 | 4 47 |
| 10 | 299 54 31,6 | — 2 23 1,8 | 0,7281796 | 21 30 | 4 50 |
| 12 | 303 4 14,4 | 2 30 48,0 | 0,7282157 | 21 33 | 4 54 |
| 14 | 306 13 58,5 | 2 38 6,7 | 0,7282365 | 21 35 | 4 58 |
| 16 | 309 23 43,9 | 2 44 56,4 | 0,7282423 | 21 37 | 5 2 |
| 18 | 312 33 31,7 | 2 51 16,0 | 0,7282329 | 21 38 | 5 7 |
| 20 | 315 43 21,9 | 2 57 4,4 | 0,7282084 | 21 39 | 5 12 |
| 22 | 318 53 15,5 | 3 2 20,5 | 0,7281687 | 21 40 | 5 17 |
| 24 | 322 3 12,1 | 3 7 3,4 | 0,7281142 | 21 40 | 5 22 |
| 26 | 325 13 12,0 | 3 11 12,1 | 0,7280447 | 21 40 | 5 28 |
| 28 | 328 23 15,8 | 3 14 45,7 | 0,7279608 | 21 40 | 5 34 |
| 30 | 331 33 23,8 | — 3 17 43,2 | 0,7278625 | 21 39 | 5 40 |
| 31 | 333 8 29,1 | 3 18 59,4 | 0,7278080 | 21 38 | 5 43 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Nov. 0 | 14 52 39,54 | — 16 2 42,4 | 0,2288429 | 0 16,0 |
| 2 | 15 2 34,92 | 16 49 49,7 | 0,2280245 | 0 18,1 |
| 4 | 15 12 35,12 | 17 35 11,5 | 0,2271633 | 0 20,2 |
| 6 | 15 22 40,21 | 18 18 41,5 | 0,2262591 | 0 22,4 |
| 8 | 15 32 50,26 | 19 0 13,6 | 0,2253132 | 0 24,7 |
| 10 | 15 43 5,24 | 19 39 41,3 | 0,2243258 | 0 27,0 |
| 12 | 15 53 25,17 | 20 16 58,9 | 0,2232967 | 0 29,5 |
| 14 | 16 3 49,93 | 20 52 0,7 | 0,2222259 | 0 32,0 |
| 16 | 16 14 19,43 | 21 24 40,8 | 0,2211136 | 0 34,6 |
| 18 | 16 24 53,48 | 21 54 54,1 | 0,2199583 | 0 37,3 |
| 20 | 16 35 31,87 | — 22 22 35,2 | 0,2187607 | 0 40,1 |
| 22 | 16 46 14,30 | 22 47 39,1 | 0,2175193 | 0 42,9 |
| 24 | 16 57 0,45 | 23 10 1,6 | 0,2162341 | 0 45,8 |
| 26 | 17 7 49,94 | 23 29 38,4 | 0,2149050 | 0 48,7 |
| 28 | 17 18 42,36 | 23 46 25,3 | 0,2135317 | 0 51,7 |
| 30 | 17 29 37,25 | 24 0 19,6 | 0,2121145 | 0 54,7 |
| Dec. 2 | 17 40 34,17 | 24 11 18,5 | 0,2106536 | 0 57,8 |
| 4 | 17 51 32,57 | 24 19 19,5 | 0,2091492 | 1 0,9 |
| 6 | 18 2 31,98 | 24 24 21,2 | 0,2076020 | 1 4,0 |
| 8 | 18 13 31,84 | 24 26 22,3 | 0,2060114 | 1 7,1 |
| 10 | 18 24 31,66 | — 24 25 22,4 | 0,2043779 | 1 10,2 |
| 12 | 18 35 30,93 | 24 21 21,6 | 0,2027017 | 1 13,3 |
| 14 | 18 46 29,11 | 24 14 20,4 | 0,2009808 | 1 16,4 |
| 16 | 18 57 25,67 | 24 4 20,0 | 0,1992163 | 1 19,4 |
| 18 | 19 8 20,12 | 23 51 22,0 | 0,1974057 | 1 22,5 |
| 20 | 19 19 11,99 | 23 35 28,8 | 0,1955487 | 1 25,4 |
| 22 | 19 30 0,82 | 23 16 42,9 | 0,1936440 | 1 28,4 |
| 24 | 19 40 46,14 | 22 55 7,9 | 0,1916910 | 1 31,3 |
| 26 | 19 51 27,55 | 22 30 46,9 | 0,1896883 | 1 34,1 |
| 28 | 20 2 4,67 | 22 3 44,5 | 0,1876361 | 1 36,8 |
| 30 | 20 12 37,19 | — 21 34 4,9 | 0,1855334 | 1 39,5 |
| 31 | 20 17 51,67 | 21 18 18,1 | 0,1844631 | 1 40,7 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♂ | Helioc. Breite. ♂ | Rad. vect. ♂ | ♂ Aufg. | ♂ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 264 42 21,8 | — 1 5 58,1 | 1,460813 | 19 43 | 3 7 |
| 4 | 266 59 2,2 | 1 9 23,3 | 1,455990 | 19 40 | 3 5 |
| 8 | 269 16 36,9 | 1 12 48,3 | 1,451250 | 19 37 | 3 2 |
| 12 | 271 35 5,4 | 1 16 7,5 | 1,446601 | 19 33 | 3 1 |
| 16 | 273 54 27,3 | 1 19 20,5 | 1,442052 | 19 29 | 3 0 |
| 20 | 276 14 42,2 | 1 22 26,9 | 1,437611 | 19 24 | 3 0 |
| 24 | 278 35 49,0 | 1 25 26,1 | 1,433286 | 19 19 | 3 0 |
| 28 | 280 57 46,7 | 1 28 17,7 | 1,429085 | 19 13 | 3 1 |
| Febr. 1 | 283 20 34,0 | 1 31 1,1 | 1,425016 | 19 7 | 3 2 |
| 5 | 285 44 9,6 | 1 33 35,9 | 1,421086 | 19 1 | 3 3 |
| 9 | 288 8 32,1 | — 1 36 1,7 | 1,417303 | 18 54 | 3 4 |
| 13 | 290 33 41,1 | 1 38 18,1 | 1,413675 | 18 46 | 3 6 |
| 17 | 292 59 34,1 | 1 40 24,6 | 1,410210 | 18 38 | 3 8 |
| 21 | 295 26 9,1 | 1 42 20,7 | 1,406913 | 18 30 | 3 10 |
| 25 | 297 53 24,5 | 1 44 6,1 | 1,403792 | 18 21 | 3 12 |
| März 1 | 300 21 18,9 | 1 45 40,4 | 1,400853 | 18 13 | 3 15 |
| 5 | 302 49 49,5 | 1 47 3,4 | 1,398103 | 18 4 | 3 17 |
| 9 | 305 18 54,0 | 1 48 14,6 | 1,395548 | 17 54 | 3 20 |
| 13 | 307 48 30,0 | 1 49 13,8 | 1,393192 | 17 44 | 3 22 |
| 17 | 310 18 35,5 | 1 50 0,7 | 1,391041 | 17 35 | 3 25 |
| 21 | 312 49 7,3 | — 1 50 35,2 | 1,389100 | 17 25 | 3 27 |
| 25 | 315 20 3,3 | 1 50 57,0 | 1,387374 | 17 14 | 3 29 |
| 29 | 317 51 20,5 | 1 51 6,0 | 1,385866 | 17 4 | 3 32 |
| April 2 | 320 22 56,1 | 1 51 2,0 | 1,384579 | 16 54 | 3 34 |
| 6 | 322 54 47,1 | 1 50 45,0 | 1,383516 | 16 43 | 3 36 |
| 10 | 325 26 50,4 | 1 50 15,0 | 1,382680 | 16 32 | 3 39 |
| 14 | 327 59 3,0 | 1 49 32,1 | 1,382073 | 16 22 | 3 41 |
| 18 | 330 31 22,1 | 1 48 36,3 | 1,381696 | 16 11 | 3 43 |
| 22 | 333 3 44,6 | 1 47 27,7 | 1,381549 | 16 0 | 3 45 |
| 26 | 335 36 7,4 | 1 46 6,4 | 1,381635 | 15 49 | 3 47 |
| 30 | 338 8 27,3 | — 1 44 32,6 | 1,381952 | 15 38 | 3 49 |
| Mai 4 | 340 40 41,0 | 1 42 46,5 | 1,382499 | 15 27 | 3 51 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♂ | Geoc. Abweichg. ♂ | Log. Entfern. ♂ von ☉ | ♂ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 18 2 50,66 | — 24 7 1,5 | 0,3846117 | 23 24,8 |
| 4 | 18 16 2,83 | 24 6 12,3 | 0,3828495 | 23 22,2 |
| 8 | 18 29 17,27 | 24 1 10,7 | 0,3810148 | 23 19,5 |
| 12 | 18 42 32,93 | 23 51 55,5 | 0,3791141 | 23 17,2 |
| 16 | 18 55 48,88 | 23 38 26,7 | 0,3771542 | 23 14,7 |
| 20 | 19 9 4,28 | 23 20 45,8 | 0,3751409 | 23 12,1 |
| 24 | 19 22 18,29 | 22 58 55,3 | 0,3730763 | 23 9,6 |
| 28 | 19 35 30,07 | 22 32 59,1 | 0,3709617 | 23 7,0 |
| Febr. 1 | 19 48 38,76 | 22 3 2,2 | 0,3687976 | 23 4,4 |
| 5 | 20 1 43,50 | 21 29 10,8 | 0,3665878 | 23 1,7 |
| 9 | 20 14 43,57 | — 20 51 32,5 | 0,3643378 | 22 58,9 |
| 13 | 20 27 38,45 | 20 10 15,3 | 0,3620546 | 22 56,1 |
| 17 | 20 40 27,73 | 19 25 28,3 | 0,3597429 | 22 53,1 |
| 21 | 20 53 11,12 | 18 37 21,0 | 0,3574048 | 22 50,1 |
| 25 | 21 5 48,42 | 17 46 3,8 | 0,3550401 | 22 46,9 |
| März 1 | 21 18 19,41 | 16 51 47,6 | 0,3526495 | 22 43,7 |
| 5 | 21 30 43,89 | 15 54 44,5 | 0,3502334 | 22 40,3 |
| 9 | 21 43 1,72 | 14 55 6,8 | 0,3477960 | 22 36,9 |
| 13 | 21 55 12,98 | 13 53 6,7 | 0,3453414 | 22 33,3 |
| 17 | 22 7 17,89 | 12 48 56,6 | 0,3428746 | 22 29,6 |
| 21 | 22 19 16,73 | — 11 42 48,7 | 0,3403961 | 22 25,8 |
| 25 | 22 31 9,85 | 10 34 55,6 | 0,3379048 | 22 21,9 |
| 29 | 22 42 57,54 | 9 25 29,8 | 0,3353972 | 22 17,9 |
| April 2 | 22 54 40,04 | 8 14 44,5 | 0,3328719 | 22 13,9 |
| 6 | 23 6 17,66 | 7 2 53,0 | 0,3303297 | 22 9,7 |
| 10 | 23 17 50,75 | 5 50 8,3 | 0,3277728 | 22 5,5 |
| 14 | 23 29 19,81 | 4 36 43,0 | 0,3252037 | 22 1,2 |
| 18 | 23 40 45,41 | 3 22 48,8 | 0,3226210 | 21 56,9 |
| 22 | 23 52 8,09 | 2 8 37,3 | 0,3200215 | 21 52,5 |
| 26 | 0 3 28,32 | — 0 54 20,8 | 0,3173990 | 21 48,1 |
| 30 | 0 14 46,47 | + 0 19 48,5 | 0,3147492 | 21 43,6 |
| Mai 4 | 0 26 2,90 | 1 33 38,4 | 0,3120683 | 21 39,1 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Ze. | Helioc. Länge. ♂ | Helioc. Breite. ♂ | Rad. vect. ♂ | ♂ Aufg. | ♂ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Mai 0 | 338 8 27,3 | — 1 44 32,6 | 1,381952 | 15 38 | 3 49 |
| 4 | 340 40 41,0 | 1 42 46,5 | 1,382499 | 15 27 | 3 51 |
| 8 | 343 12 45,9 | 1 40 48,5 | 1,383275 | 15 16 | 3 53 |
| 12 | 345 44 38,7 | 1 38 38,8 | 1,384278 | 15 5 | 3 55 |
| 16 | 348 16 16,6 | 1 36 17,9 | 1,385507 | 14 55 | 3 56 |
| 20 | 350 47 36,6 | 1 33 46,0 | 1,386957 | 14 44 | 3 58 |
| 24 | 353 18 35,8 | 1 31 3,7 | 1,388627 | 14 33 | 4 0 |
| 28 | 355 49 11,4 | 1 28 11,3 | 1,390514 | 14 22 | 4 1 |
| Juni 1 | 358 19 20,8 | 1 25 9,2 | 1,392611 | 14 12 | 4 3 |
| 5 | 0 49 1,2 | 1 21 58,0 | 1,394914 | 14 1 | 4 5 |
| 9 | 3 18 10,5 | — 1 18 38,1 | 1,397418 | 13 51 | 4 6 |
| 13 | 5 46 46,3 | 1 15 10,2 | 1,400118 | 13 41 | 4 8 |
| 17 | 8 14 46,3 | 1 11 34,8 | 1,403008 | 13 30 | 4 9 |
| 21 | 10 42 7,7 | 1 7 52,4 | 1,406083 | 13 21 | 4 10 |
| 25 | 13 8 49,1 | 1 4 3,5 | 1,409336 | 13 11 | 4 11 |
| 29 | 15 34 48,9 | 1 0 8,7 | 1,412759 | 13 1 | 4 12 |
| Juli 3 | 18 0 5,1 | 0 56 8,7 | 1,416347 | 12 52 | 4 13 |
| 7 | 20 24 35,4 | 0 52 4,0 | 1,420091 | 12 43 | 4 13 |
| 11 | 22 48 18,9 | 0 47 55,2 | 1,423984 | 12 34 | 4 14 |
| 15 | 25 11 14,4 | 0 43 42,6 | 1,428019 | 12 25 | 4 14 |
| 19 | 27 33 20,6 | — 0 39 27,0 | 1,432188 | 12 17 | 4 14 |
| 23 | 29 54 36,1 | 0 35 9,0 | 1,436485 | 12 8 | 4 14 |
| 27 | 32 15 0,3 | 0 30 49,0 | 1,440899 | 12 1 | 4 13 |
| 31 | 34 34 32,2 | 0 26 27,5 | 1,445423 | 11 53 | 4 12 |
| Aug. 4 | 36 53 11,1 | 0 22 5,1 | 1,450049 | 11 46 | 4 11 |
| 8 | 39 10 56,3 | 0 17 42,3 | 1,454769 | 11 39 | 4 9 |
| 12 | 41 27 47,6 | 0 13 19,5 | 1,459575 | 11 32 | 4 7 |
| 16 | 43 43 44,4 | 0 8 57,2 | 1,464457 | 11 25 | 4 4 |
| 20 | 45 58 46,6 | 0 4 35,8 | 1,469409 | 11 19 | 4 1 |
| 24 | 48 12 53,8 | — 0 0 15,6 | 1,474423 | 11 13 | 3 58 |
| 28 | 50 26 6,3 | + 0 4 2,8 | 1,479490 | 11 8 | 3 54 |
| Sept. 1 | 52 38 24,0 | 0 8 19,0 | 1,484603 | 11 2 | 3 50 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♂ | Geoc. Abweichg. ♂ | Log. Entfern. ♂ von ☉ | ♂ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Mai | 0 | 0 14 46,47 | + 0 19 48,5 | 0,3147492 | 21 43,6 |
| | 4 | 0 26 2,90 | 1 33 38,4 | 0,3120683 | 21 39,1 |
| | 8 | 0 37 18,01 | 2 46 56,7 | 0,3093566 | 21 34,6 |
| | 12 | 0 48 32,24 | 3 59 32,4 | 0,3066139 | 21 30,0 |
| | 16 | 0 59 46,13 | 5 11 14,8 | 0,3038376 | 21 25,5 |
| | 20 | 1 11 0,14 | 6 21 53,9 | 0,3010216 | 21 21,0 |
| | 24 | 1 22 14,67 | 7 31 19,2 | 0,2981527 | 21 16,4 |
| | 28 | 1 33 29,97 | 8 39 20,3 | 0,2952376 | 21 11,9 |
| Juni | 1 | 1 44 46,21 | 9 45 46,9 | 0,2922553 | 21 7,4 |
| | 5 | 1 56 3,56 | 10 50 28,5 | 0,2892072 | 21 2,9 |
| | 9 | 2 7 22,21 | + 11 53 16,0 | 0,2860913 | 20 58,5 |
| | 13 | 2 18 42,41 | 12 54 0,9 | 0,2829037 | 20 54,1 |
| | 17 | 2 30 4,37 | 13 52 35,4 | 0,2796375 | 20 49,6 |
| | 21 | 2 41 28,15 | 14 48 51,6 | 0,2762810 | 20 45,3 |
| | 25 | 2 52 53,71 | 15 42 42,2 | 0,2728242 | 20 40,9 |
| | 29 | 3 4 20,86 | 16 33 59,5 | 0,2692582 | 20 36,6 |
| Juli | 3 | 3 15 49,33 | 17 22 36,4 | 0,2655768 | 20 32,3 |
| | 7 | 3 27 18,84 | 18 8 26,8 | 0,2617757 | 20 28,0 |
| | 11 | 3 38 49,23 | 18 51 25,9 | 0,2578503 | 20 23,8 |
| | 15 | 3 50 20,28 | 19 31 29,8 | 0,2537923 | 20 19,5 |
| | 19 | 4 1 51,66 | + 20 8 35,1 | 0,2495899 | 20 15,3 |
| | 23 | 4 13 22,88 | 20 42 38,5 | 0,2452294 | 20 11,0 |
| | 27 | 4 24 53,29 | 21 13 37,6 | 0,2406999 | 20 6,8 |
| | 31 | 4 36 22,16 | 21 41 30,3 | 0,2359926 | 20 2,5 |
| Aug. | 4 | 4 47 48,81 | 22 6 16,1 | 0,2311020 | 19 58,1 |
| | 8 | 4 59 12,59 | 22 27 55,3 | 0,2260234 | 19 53,8 |
| | 12 | 5 10 32,92 | 22 46 29,8 | 0,2207447 | 19 49,3 |
| | 16 | 5 21 49,20 | 23 2 1,9 | 0,2152551 | 19 44,8 |
| | 20 | 5 33 0,65 | 23 14 34,7 | 0,2095390 | 19 40,3 |
| | 24 | 5 44 6,30 | 23 24 12,3 | 0,2035825 | 19 35,6 |
| | 28 | 5 55 5,21 | + 23 30 58,9 | 0,1973750 | 19 30,8 |
| Sept. | 1 | 6 5 56,43 | 23 35 0,3 | 0,1909090 | 19 25,9 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♂ | Helioc. Breite. ♂ | Rad. vect. ♂ | ♂ Aufg. | ♂ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 52 38 24,0 | + 0 8 19,0 | 1,484603 | 11 2 | 3 50 |
| 5 | 54 49 47,0 | 0 12 32,7 | 1,489752 | 10 57 | 3 45 |
| 9 | 57 0 15,3 | 0 16 43,5 | 1,494932 | 10 52 | 3 39 |
| 13 | 59 9 49,6 | 0 20 51,2 | 1,500133 | 10 47 | 3 33 |
| 17 | 61 18 30,4 | 0 24 55,4 | 1,505349 | 10 42 | 3 27 |
| 21 | 63 26 18,1 | 0 28 55,9 | 1,510571 | 10 37 | 3 20 |
| 25 | 65 33 12,9 | 0 32 52,3 | 1,515794 | 10 33 | 3 13 |
| 29 | 67 39 15,6 | 0 36 44,5 | 1,521010 | 10 28 | 3 6 |
| Oct. 3 | 69 44 26,8 | 0 40 32,1 | 1,526211 | 10 23 | 2 58 |
| 7 | 71 48 47,3 | 0 44 15,0 | 1,531391 | 10 18 | 2 49 |
| 11 | 73 52 17,9 | + 0 47 53,9 | 1,536544 | 10 13 | 2 40 |
| 15 | 75 54 59,3 | 0 51 25,9 | 1,541662 | 10 8 | 2 31 |
| 19 | 77 56 52,3 | 0 54 53,4 | 1,546741 | 10 2 | 2 22 |
| 23 | 79 57 58,0 | 0 58 15,5 | 1,551773 | 9 56 | 2 12 |
| 27 | 81 58 17,3 | 1 1 32,0 | 1,556752 | 9 50 | 2 2 |
| 31 | 83 57 51,1 | 1 4 42,8 | 1,561672 | 9 43 | 1 51 |
| Nov. 4 | 85 56 40,1 | 1 7 47,8 | 1,566529 | 9 36 | 1 40 |
| 8 | 87 54 45,7 | 1 10 46,8 | 1,571316 | 9 29 | 1 29 |
| 12 | 89 52 9,0 | 1 13 39,8 | 1,576031 | 9 20 | 1 18 |
| 16 | 91 48 50,9 | 1 16 26,6 | 1,580666 | 9 11 | 1 6 |
| 20 | 93 44 52,5 | + 1 19 7,2 | 1,585216 | 9 2 | 0 54 |
| 24 | 95 40 14,9 | 1 21 41,5 | 1,589677 | 8 51 | 0 41 |
| 28 | 97 34 59,2 | 1 24 9,5 | 1,594045 | 8 40 | 0 28 |
| Dec. 2 | 99 29 6,6 | 1 26 31,2 | 1,598314 | 8 28 | 0 16 |
| 6 | 101 22 38,2 | 1 28 46,4 | 1,602481 | 8 14 | 0 2 |
| 10 | 103 15 35,2 | 1 30 55,2 | 1,606544 | 8 0 | 23 49 |
| 14 | 105 7 58,8 | 1 32 57,5 | 1,610496 | 7 44 | 23 35 |
| 18 | 106 59 50,0 | 1 34 53,3 | 1,614335 | 7 27 | 23 20 |
| 22 | 108 51 9,8 | 1 36 42,6 | 1,618056 | 7 9 | 23 5 |
| 26 | 110 41 59,5 | 1 38 25,4 | 1,621657 | 6 49 | 22 50 |
| 30 | 112 32 20,5 | + 1 40 1,6 | 1,625135 | 6 28 | 22 34 |
| 31 | 112 59 51,4 | 1 40 24,6 | 1,625985 | 6 23 | 22 30 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. ger. Aufst. ♂ | Geoc. Abweichg. ♂ | Log. Entfern. ♂ von ☉ | ♂ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 6 5 56,43 | + 23 35 0,3 | 0,1909090 | 19 25,9 |
| 5 | 6 16 39,17 | 23 36 23,3 | 0,1841778 | 19 20,8 |
| 9 | 6 27 12,71 | 23 35 15,7 | 0,1771718 | 19 15,6 |
| 13 | 6 37 36,39 | 23 31 45,9 | 0,1698775 | 19 10,2 |
| 17 | 6 47 49,39 | 23 26 2,9 | 0,1622779 | 19 4,7 |
| 21 | 6 57 50,75 | 23 18 16,8 | 0,1543574 | 18 58,9 |
| 25 | 7 7 39,39 | 23 8 38,1 | 0,1461037 | 18 53,0 |
| 29 | 7 17 14,31 | 22 57 18,3 | 0,1375084 | 18 46,8 |
| Oct. 3 | 7 26 34,63 | 22 44 29,6 | 0,1285668 | 18 40,3 |
| 7 | 7 35 39,61 | 22 30 24,8 | 0,1192711 | 18 33,7 |
| 11 | 7 44 28,46 | + 22 15 17,2 | 0,1096089 | 18 26,7 |
| 15 | 7 53 0,23 | 21 59 20,9 | 0,0995653 | 18 19,5 |
| 19 | 8 1 13,76 | 21 42 50,7 | 0,0891266 | 18 11,9 |
| 23 | 8 9 7,69 | 21 26 2,5 | 0,0782849 | 18 4,0 |
| 27 | 8 16 40,60 | 21 9 13,0 | 0,0670402 | 17 55,8 |
| 31 | 8 23 51,27 | 20 52 39,3 | 0,0553967 | 17 47,2 |
| Nov. 4 | 8 30 37,99 | 20 36 38,9 | 0,0433598 | 17 38,2 |
| 8 | 8 36 59,76 | 20 21 29,5 | 0,0309350 | 17 28,8 |
| 12 | 8 42 54,78 | 20 7 29,9 | 0,0181276 | 17 19,0 |
| 16 | 8 48 20,94 | 19 54 59,9 | 0,0049481 | 17 8,6 |
| 20 | 8 53 15,81 | + 19 44 20,3 | 9,9914212 | 16 57,8 |
| 24 | 8 57 36,81 | 19 35 51,9 | 9,9775914 | 16 46,4 |
| 28 | 9 1 21,37 | 19 29 55,2 | 9,9635169 | 16 34,3 |
| Dec. 2 | 9 4 26,98 | 19 26 49,3 | 9,9492717 | 16 21,7 |
| 6 | 9 6 51,03 | 19 26 51,6 | 9,9349398 | 16 8,3 |
| 10 | 9 8 30,76 | 19 30 17,8 | 9,9206210 | 15 54,2 |
| 14 | 9 9 23,09 | 19 37 21,5 | 9,9064396 | 15 39,3 |
| 18 | 9 9 24,97 | 19 48 12,1 | 9,8925571 | 15 23,5 |
| 22 | 9 8 33,84 | 20 2 52,3 | 9,8791703 | 15 6,9 |
| 26 | 9 6 48,20 | 20 21 15,7 | 9,8665129 | 14 49,4 |
| 30 | 9 4 7,86 | + 20 43 4,2 | 9,8548402 | 14 31,0 |
| 31 | 9 3 18,12 | 20 49 0,3 | 9,8521064 | 14 26,2 |

Digitized by Google

# VESTA 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♈ | Geoc. Abweichg. ♈ | Log. Entfern. ♈ von ☉ | Log. Entfern. ♈ von ☉ | ♈ im Merid. | ♈ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 15 6,0 | — 11 29,1 | 0,4248 | 0,3428 | 20 27,9 | 5 2 |
| 4 | 15 13,5 | 11 56,9 | 0,4180 | 0,3423 | 20 19,6 | 5 0 |
| 8 | 15 21,0 | 12 23,2 | 0,4110 | 0,3418 | 20 11,4 | 4 57 |
| 12 | 15 28,4 | 12 48,0 | 0,4037 | 0,3412 | 20 3,0 | 4 55 |
| 16 | 15 35,8 | 13 11,2 | 0,3961 | 0,3407 | 19 54,6 | 4 53 |
| 20 | 15 43,1 | 13 32,9 | 0,3882 | 0,3402 | 19 46,2 | 4 51 |
| 24 | 15 50,3 | 13 53,0 | 0,3801 | 0,3398 | 19 37,6 | 4 49 |
| 28 | 15 57,4 | 14 11,6 | 0,3718 | 0,3393 | 19 28,9 | 4 47 |
| Febr. 1 | 16 4,4 | 14 28,6 | 0,3632 | 0,3388 | 19 20,2 | 4 45 |
| 5 | 16 11,3 | 14 44,1 | 0,3543 | 0,3384 | 19 11,3 | 4 44 |
| 9 | 16 18,1 | — 14 58,0 | 0,3451 | 0,3380 | 19 2,3 | 4 42 |
| 13 | 16 24,7 | 15 10,4 | 0,3357 | 0,3376 | 18 53,1 | 4 41 |
| 17 | 16 31,2 | 15 21,4 | 0,3260 | 0,3372 | 18 43,9 | 4 40 |
| 21 | 16 37,5 | 15 31,0 | 0,3160 | 0,3368 | 18 34,4 | 4 39 |
| 25 | 16 43,6 | 15 39,2 | 0,3057 | 0,3364 | 18 24,7 | 4 38 |
| März 1 | 16 49,5 | 15 46,1 | 0,2952 | 0,3360 | 18 14,9 | 4 38 |
| 5 | 16 55,1 | 15 51,8 | 0,2845 | 0,3357 | 18 4,7 | 4 37 |
| 9 | 17 0,5 | 15 56,3 | 0,2735 | 0,3354 | 17 54,3 | 4 37 |
| 13 | 17 5,6 | 15 59,8 | 0,2623 | 0,3351 | 17 43,7 | 4 36 |
| 17 | 17 10,4 | 16 2,4 | 0,2508 | 0,3348 | 17 32,7 | 4 36 |
| 21 | 17 14,9 | — 16 4,1 | 0,2392 | 0,3346 | 17 21,4 | 4 36 |
| 25 | 17 19,0 | 16 5,1 | 0,2274 | 0,3343 | 17 9,7 | 4 36 |
| 29 | 17 22,8 | 16 5,5 | 0,2155 | 0,3341 | 16 57,8 | 4 36 |
| Apr. 2 | 17 26,2 | 16 5,4 | 0,2035 | 0,3339 | 16 45,4 | 4 36 |
| 6 | 17 29,2 | 16 5,1 | 0,1914 | 0,3337 | 16 32,6 | 4 36 |
| 10 | 17 31,7 | 16 4,6 | 0,1793 | 0,3335 | 16 19,4 | 4 36 |
| 14 | 17 33,8 | 16 4,2 | 0,1672 | 0,3333 | 16 5,7 | 4 36 |
| 18 | 17 35,4 | 16 3,9 | 0,1553 | 0,3332 | 15 51,5 | 4 36 |
| 22 | 17 36,4 | 16 4,0 | 0,1435 | 0,3331 | 15 36,8 | 4 36 |
| 26 | 17 36,9 | 16 4,5 | 0,1320 | 0,3330 | 15 21,5 | 4 36 |
| 30 | 17 36,8 | — 16 5,5 | 0,1209 | 0,3329 | 15 5,6 | 4 36 |
| Mai 4 | 17 36,2 | 16 7,3 | 0,1102 | 0,3328 | 14 49,2 | 4 35 |

Digitized by Google

# VESTA 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♁ | Geoc. Abweichg. ♁ | Log. Entfern. ♁ von ☉ | Log. Entfern. ♁ von ☉ | ♁ im Merid. | ♁ Halb. Tagb |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0 | 17 36,8 | — 16 5,5 | 0,1209 | 0,3329 | 15 5,6 | 4 36 |
| | 4 | 17 36,2 | 16 7,3 | 0,1102 | 0,3328 | 14 49,2 | 4 35 |
| | 8 | 17 35,1 | 16 9,9 | 0,1002 | 0,3328 | 14 32,4 | 4 35 |
| | 12 | 17 33,4 | 16 13,5 | 0,0910 | 0,3327 | 14 14,9 | 4 35 |
| | 16 | 17 31,3 | 16 18,2 | 0,0826 | 0,3327 | 13 57,0 | 4 34 |
| | 20 | 17 28,6 | 16 23,9 | 0,0751 | 0,3327 | 13 38,6 | 4 34 |
| | 24 | 17 25,5 | 16 30,6 | 0,0688 | 0,3327 | 13 19,7 | 4 33 |
| | 28 | 17 22,0 | 16 38,4 | 0,0637 | 0,3327 | 13 0,4 | 4 32 |
| Juni | 1 | 17 18,3 | 16 47,3 | 0,0600 | 0,3328 | 12 40,9 | 4 31 |
| | 5 | 17 14,3 | 16 57,3 | 0,0577 | 0,3329 | 12 21,2 | 4 31 |
| | 9 | 17 10,2 | — 17 8,3 | 0,0569 | 0,3330 | 12 1,3 | 4 30 |
| | 13 | 17 6,1 | 17 20,2 | 0,0576 | 0,3331 | 11 41,4 | 4 28 |
| | 17 | 17 2,1 | 17 33,0 | 0,0597 | 0,3332 | 11 21,7 | 4 27 |
| | 21 | 16 58,3 | 17 46,6 | 0,0632 | 0,3333 | 11 2,1 | 4 25 |
| | 25 | 16 54,7 | 18 1,0 | 0,0681 | 0,3335 | 10 42,7 | 4 24 |
| | 29 | 16 51,5 | 18 16,1 | 0,0742 | 0,3337 | 10 23,8 | 4 22 |
| Juli | 3 | 16 48,6 | 18 31,9 | 0,0815 | 0,3339 | 10 5,1 | 4 21 |
| | 7 | 16 46,2 | 18 48,4 | 0,0898 | 0,3341 | 9 46,9 | 4 19 |
| | 11 | 16 44,3 | 19 5,5 | 0,0990 | 0,3344 | 9 29,2 | 4 17 |
| | 15 | 16 43,0 | 19 23,1 | 0,1089 | 0,3346 | 9 12,2 | 4 15 |
| | 19 | 16 42,2 | — 19 41,2 | 0,1195 | 0,3349 | 8 55,6 | 4 13 |
| | 23 | 16 41,9 | 19 59,7 | 0,1205 | 0,3352 | 8 39,5 | 4 11 |
| | 27 | 16 42,2 | 20 18,5 | 0,1420 | 0,3355 | 8 24,1 | 4 9 |
| | 31 | 16 43,0 | 20 37,6 | 0,1538 | 0,3358 | 8 9,1 | 4 7 |
| Aug. | 4 | 16 44,3 | 20 56,8 | 0,1658 | 0,3362 | 7 54,6 | 4 5 |
| | 8 | 16 46,2 | 21 16,1 | 0,1779 | 0,3365 | 7 40,7 | 4 3 |
| | 12 | 16 48,5 | 21 35,4 | 0,1901 | 0,3369 | 7 27,3 | 4 0 |
| | 16 | 16 51,3 | 21 54,5 | 0,2022 | 0,3373 | 7 14,3 | 3 58 |
| | 20 | 16 54,5 | 22 13,4 | 0,2143 | 0,3377 | 7 1,7 | 3 56 |
| | 24 | 16 58,2 | 22 31,9 | 0,2263 | 0,3381 | 6 49,7 | 3 54 |
| | 28 | 17 2,2 | — 22 50,0 | 0,2382 | 0,3385 | 6 37,9 | 3 52 |
| Sept. | 1 | 17 6,6 | 23 7,5 | 0,2499 | 0,3389 | 6 26,5 | 3 49 |

Digitized by Google

# VESTA 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☌ | Geoc. Abweichg. ☌ | Log. Entfern. ☌ von ♂ | Log. Entfern. ☌ von ☉ | ☌ im Merid. | ☌ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 17 6,6 | — 23 7,5 | 0,2499 | 0,3389 | 6 26,5 | 3 49 |
| 5 | 17 11,4 | 23 24,3 | 0,2615 | 0,3394 | 6 15,6 | 3 47 |
| 9 | 17 16,5 | 23 40,3 | 0,2728 | 0,3398 | 6 4,9 | 3 45 |
| 13 | 17 22,0 | 23 55,4 | 0,2839 | 0,3403 | 5 54,6 | 3 44 |
| 17 | 17 27,7 | 24 9,4 | 0,2948 | 0,3409 | 5 44,5 | 3 42 |
| 21 | 17 33,6 | 24 22,4 | 0,3055 | 0,3414 | 5 34,7 | 3 40 |
| 25 | 17 39,8 | 24 34,2 | 0,3159 | 0,3419 | 5 25,1 | 3 39 |
| 29 | 17 46,3 | 24 44,7 | 0,3260 | 0,3424 | 5 15,8 | 3 37 |
| Oct. 3 | 17 53,0 | 24 54,0 | 0,3359 | 0,3429 | 5 6,8 | 3 36 |
| 7 | 17 59,9 | 25 1,8 | 0,3455 | 0,3435 | 4 57,9 | 3 35 |
| 11 | 18 7,0 | — 25 8,1 | 0,3548 | 0,3441 | 4 49,2 | 3 34 |
| 15 | 18 14,2 | 25 12,9 | 0,3639 | 0,3447 | 4 40,6 | 3 34 |
| 19 | 18 21,6 | 25 16,1 | 0,3727 | 0,3452 | 4 32,3 | 3 33 |
| 23 | 18 29,1 | 25 17,6 | 0,3813 | 0,3458 | 4 24,0 | 3 33 |
| 27 | 18 36,7 | 25 17,4 | 0,3896 | 0,3464 | 4 15,8 | 3 33 |
| 31 | 18 44,5 | 25 15,5 | 0,3976 | 0,3471 | 4 7,9 | 3 33 |
| Nov. 4 | 18 52,4 | 25 11,8 | 0,4053 | 0,3477 | 4 0,0 | 3 34 |
| 8 | 19 0,4 | 25 6,3 | 0,4128 | 0,3483 | 3 52,2 | 3 34 |
| 12 | 19 8,5 | 24 59,0 | 0,4200 | 0,3489 | 3 44,6 | 3 35 |
| 16 | 19 16,6 | 24 50,0 | 0,4270 | 0,3496 | 3 36,9 | 3 37 |
| 20 | 19 24,8 | — 24 39,2 | 0,4337 | 0,3503 | 3 29,3 | 3 38 |
| 24 | 19 33,0 | 24 26,6 | 0,4402 | 0,3510 | 3 21,8 | 3 40 |
| 28 | 19 41,3 | 24 12,3 | 0,4464 | 0,3516 | 3 14,3 | 3 42 |
| Dec. 2 | 19 49,6 | 23 56,2 | 0,4523 | 0,3523 | 3 6,8 | 3 44 |
| 6 | 19 57,9 | 23 38,3 | 0,4580 | 0,3530 | 2 59,3 | 3 46 |
| 10 | 20 6,2 | 23 18,7 | 0,4634 | 0,3537 | 2 51,9 | 3 48 |
| 14 | 20 14,6 | 22 57,4 | 0,4686 | 0,3544 | 2 44,5 | 3 51 |
| 18 | 20 22,9 | 22 34,4 | 0,4735 | 0,3551 | 2 37,0 | 3 53 |
| 22 | 20 31,2 | 22 9,9 | 0,4782 | 0,3558 | 2 29,6 | 3 56 |
| 26 | 20 39,5 | 21 43,9 | 0,4827 | 0,3565 | 2 22,1 | 3 59 |
| 30 | 20 47,8 | — 21 16,4 | 0,4869 | 0,3573 | 2 14,6 | 4 3 |
| 31 | 20 49,9 | 21 9,4 | 0,4879 | 0,3575 | 2 12,8 | 4 3 |

Digitized by Google

# VESTA 1851.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♃ | Geoc. Abweichg. ♃ | Log. Entfern. ♃ von ♂ | Log. Entfern. ♃ von ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | |
| Mai | 24 | 17 25 6,22 | — 16 31 31,2 | 0,068121 | 0,332725 |
| | 25 | 17 24 15,52 | 16 33 24,7 | 0,066774 | 0,332734 |
| | 26 | 17 23 23,50 | 16 35 22,3 | 0,065507 | 0,332744 |
| | 27 | 17 22 30,25 | 16 37 23,9 | 0,064322 | 0,332754 |
| | 28 | 17 21 35,84 | 16 39 29,7 | 0,063220 | 0,332766 |
| | 29 | 17 20 40,35 | 16 41 39,4 | 0,062203 | 0,332779 |
| | 30 | 17 19 43,87 | 16 43 53,1 | 0,061273 | 0,332794 |
| | 31 | 17 18 46,47 | 16 46 10,7 | 0,060430 | 0,332809 |
| Juni | 1 | 17 17 48,24 | 16 48 32,3 | 0,059675 | 0,332826 |
| | 2 | 17 16 49,27 | 16 50 57,7 | 0,059010 | 0,332843 |
| | 3 | 17 15 49,65 | — 16 53 27,1 | 0,058436 | 0,332862 |
| | 4 | 17 14 49,47 | 16 56 0,3 | 0,057952 | 0,332882 |
| | 5 | 17 13 48,81 | 16 58 37,3 | 0,057561 | 0,332903 |
| | 6 | 17 12 47,79 | 17 1 18,0 | 0,057261 | 0,332926 |
| | 7 | 17 11 46,49 | 17 4 2,3 | 0,057053 | 0,332949 |
| | 8 | 17 10 44,99 | 17 6 50,4 | 0,056938 | 0,332973 |
| ☌ | 9 | 17 9 43,40 | 17 9 42,1 | 0,056916 | 0,332999 |
| | 10 | 17 8 41,79 | 17 12 37,2 | 0,056985 | 0,333026 |
| | 11 | 17 7 40,26 | 17 15 35,9 | 0,057147 | 0,333054 |
| | 12 | 17 6 38,90 | 17 18 37,9 | 0,057401 | 0,333083 |
| | 13 | 17 5 37,80 | — 17 21 43,3 | 0,057746 | 0,333113 |
| | 14 | 17 4 37,04 | 17 24 52,1 | 0,058181 | 0,333144 |
| | 15 | 17 3 36,72 | 17 28 4,1 | 0,058708 | 0,333177 |
| | 16 | 17 2 36,90 | 17 31 19,2 | 0,059324 | 0,333210 |
| | 17 | 17 1 37,68 | 17 34 37,4 | 0,060029 | 0,333245 |
| | 18 | 17 0 39,14 | 17 37 58,7 | 0,060823 | 0,333281 |
| | 19 | 16 59 41,37 | 17 41 23,0 | 0,061704 | 0,333318 |
| | 20 | 16 58 44,44 | 17 44 50,3 | 0,062672 | 0,333356 |
| | 21 | 16 57 48,44 | 17 48 20,4 | 0,063725 | 0,333395 |
| | 22 | 16 56 53,44 | 17 51 53,4 | 0,064862 | 0,333435 |
| | 23 | 16 55 59,54 | — 17 55 29,3 | 0,066082 | 0,333477 |
| | 24 | 16 55 6,79 | 17 59 8,0 | 0,067383 | 0,333519 |

Digitized by Google

# JUNO 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☩ | Geoc. Abweichg. ☩ | Log. Entfern. ☩ von ☉ | Log. Entfern. ☩ von ☉ | ☩ im Merid. | ☩ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 16 24,4 | — 11 48,0 | 0,6143 | 0,5251 | 21 46,3 | 5 1 |
| 4 | 16 29,5 | 11 52,8 | 0,6106 | 0,5250 | 21 35,6 | 5 0 |
| 8 | 16 34,6 | 11 56,4 | 0,6067 | 0,5249 | 21 25,0 | 5 0 |
| 12 | 16 39,6 | 11 58,7 | 0,6024 | 0,5248 | 21 14,2 | 5 0 |
| 16 | 16 44,5 | 11 59,9 | 0,5979 | 0,5246 | 21 3,3 | 5 0 |
| 20 | 16 49,3 | 11 59,8 | 0,5931 | 0,5245 | 20 52,3 | 5 0 |
| 24 | 16 54,1 | 11 58,6 | 0,5881 | 0,5243 | 20 41,4 | 5 0 |
| 28 | 16 58,7 | 11 56,2 | 0,5827 | 0,5242 | 20 30,2 | 5 0 |
| Febr. 1 | 17 3,2 | 11 52,6 | 0,5771 | 0,5240 | 20 19,0 | 5 0 |
| 5 | 17 7,6 | 11 47,8 | 0,5712 | 0,5238 | 20 7,6 | 5 1 |
| 9 | 17 11,9 | — 11 41,8 | 0,5650 | 0,5236 | 19 56,1 | 5 1 |
| 13 | 17 16,0 | 11 34,7 | 0,5586 | 0,5234 | 19 44,4 | 5 2 |
| 17 | 17 20,0 | 11 26,4 | 0,5519 | 0,5231 | 19 32,7 | 5 3 |
| 21 | 17 23,8 | 11 17,0 | 0,5450 | 0,5229 | 19 20,7 | 5 4 |
| 25 | 17 27,4 | 11 6,6 | 0,5378 | 0,5226 | 19 8,5 | 5 5 |
| März 1 | 17 30,8 | 10 55,1 | 0,5304 | 0,5223 | 18 56,2 | 5 6 |
| 5 | 17 34,1 | 10 42,6 | 0,5228 | 0,5220 | 18 43,7 | 5 7 |
| 9 | 17 37,1 | 10 29,2 | 0,5150 | 0,5217 | 18 30,9 | 5 8 |
| 13 | 17 39,9 | 10 14,8 | 0,5070 | 0,5214 | 18 18,0 | 5 9 |
| 17 | 17 42,4 | 9 59,6 | 0,4988 | 0,5211 | 18 4,7 | 5 11 |
| 21 | 17 44,7 | — 9 43,5 | 0,4905 | 0,5207 | 17 51,2 | 5 12 |
| 25 | 17 46,7 | 9 26,7 | 0,4820 | 0,5204 | 17 37,4 | 5 14 |
| 29 | 17 48,4 | 9 9,3 | 0,4735 | 0,5200 | 17 23,4 | 5 15 |
| April 2 | 17 49,8 | 8 51,2 | 0,4649 | 0,5196 | 17 9,0 | 5 17 |
| 6 | 17 51,0 | 8 32,7 | 0,4563 | 0,5192 | 16 54,4 | 5 19 |
| 10 | 17 51,8 | 8 13,8 | 0,4476 | 0,5188 | 16 39,5 | 5 20 |
| 14 | 17 52,3 | 7 54,6 | 0,4390 | 0,5183 | 16 24,2 | 5 22 |
| 18 | 17 52,5 | 7 35,3 | 0,4305 | 0,5179 | 16 8,6 | 5 24 |
| 22 | 17 52,3 | 7 15,9 | 0,4222 | 0,5174 | 15 52,6 | 5 26 |
| 26 | 17 51,8 | 6 56,6 | 0,4140 | 0,5169 | 15 36,4 | 5 27 |
| 30 | 17 50,9 | — 6 37,6 | 0,4061 | 0,5164 | 15 19,7 | 5 29 |
| Mai 4 | 17 49,7 | 6 19,0 | 0,3985 | 0,5159 | 15 2,7 | 5 31 |

Digitized by Google

# JUNO 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. | ☿ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0. | 17 50,9 | — 6 37,6 | 0,4061 | 0,5164 | 15 19,7 | 5 29 |
| | 4 | 17 49,7 | 6 19,0 | 0,3985 | 0,5159 | 15 2,7 | 5 31 |
| | 8 | 17 48,2 | 6 1,0 | 0,3913 | 0,5154 | 14 45,5 | 5 32 |
| | 12 | 17 46,3 | 5 43,8 | 0,3846 | 0,5149 | 14 27,8 | 5 34 |
| | 16 | 17 44,1 | 5 27,5 | 0,3783 | 0,5143 | 14 9,8 | 5 35 |
| | 20 | 17 41,6 | 5 12,4 | 0,3726 | 0,5137 | 13 51,6 | 5 36 |
| | 24 | 17 38,9 | 4 58,5 | 0,3676 | 0,5131 | 13 33,1 | 5 38 |
| | 28 | 17 35,9 | 4 46,2 | 0,3633 | 0,5125 | 13 14,3 | 5 39 |
| Juni | 1 | 17 32,8 | 4 35,6 | 0,3597 | 0,5119 | 12 55,4 | 5 40 |
| | 5 | 17 29,5 | 4 26,8 | 0,3569 | 0,5113 | 12 36,4 | 5 41 |
| | 9 | 17 26,1 | — 4 19,9 | 0,3549 | 0,5106 | 12 17,2 | 5 41 |
| | 13 | 17 22,6 | 4 15,2 | 0,3538 | 0,5100 | 11 57,9 | 5 42 |
| | 17 | 17 19,2 | 4 12,5 | 0,3535 | 0,5093 | 11 38,8 | 5 42 |
| | 21 | 17 15,8 | 4 12,0 | 0,3540 | 0,5086 | 11 19,6 | 5 42 |
| | 25 | 17 12,5 | 4 13,6 | 0,3554 | 0,5079 | 11 0,5 | 5 42 |
| | 29 | 17 9,3 | 4 17,5 | 0,3575 | 0,5072 | 10 41,6 | 5 41 |
| Juli | 3 | 17 6,3 | 4 23,4 | 0,3604 | 0,5065 | 10 22,8 | 5 41 |
| | 7 | 17 3,5 | 4 31,4 | 0,3640 | 0,5058 | 10 4,2 | 5 40 |
| | 11 | 17 0,9 | 4 41,2 | 0,3683 | 0,5050 | 9 45,8 | 5 39 |
| | 15 | 16 58,7 | 4 52,8 | 0,3732 | 0,5042 | 9 27,9 | 5 38 |
| | 19 | 16 56,7 | — 5 6,1 | 0,3786 | 0,5034 | 9 10,1 | 5 37 |
| | 23 | 16 55,0 | 5 20,8 | 0,3845 | 0,5026 | 8 52,6 | 5 36 |
| | 27 | 16 53,7 | 5 37,1 | 0,3907 | 0,5018 | 8 35,6 | 5 34 |
| | 31 | 16 52,7 | 5 54,5 | 0,3973 | 0,5010 | 8 18,8 | 5 33 |
| Aug. | 4 | 16 52,1 | 6 12,8 | 0,4041 | 0,5001 | 8 2,4 | 5 31 |
| | 8 | 16 51,8 | 6 32,1 | 0,4112 | 0,4992 | 7 46,3 | 5 29 |
| | 12 | 16 51,9 | 6 52,1 | 0,4184 | 0,4983 | 7 30,7 | 5 28 |
| | 16 | 16 52,3 | 7 12,7 | 0,4257 | 0,4974 | 7 15,3 | 5 26 |
| | 20 | 16 53,1 | 7 33,7 | 0,4331 | 0,4965 | 7 0,3 | 5 24 |
| | 24 | 16 54,2 | 7 55,0 | 0,4405 | 0,4956 | 6 45,7 | 5 22 |
| | 28 | 16 55,7 | — 8 16,5 | 0,4480 | 0,4946 | 6 31,4 | 5 20 |
| Sept. | 1 | 16 57,4 | 8 38,1 | 0,4554 | 0,4937 | 6 17,3 | 5 18 |

Digitized by Google

# JUNO 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ♁ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. | ☿ Halb-Tagh. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 16 57,4 | — 8 38,1 | 0,4554 | 0,4937 | 6 17,3 | 5 18 |
| 5 | 16 59,4 | 8 59,7 | 0,4627 | 0,4927 | 6 3,6 | 5 16 |
| 9 | 17 1,7 | 9 21,1 | 0,4699 | 0,4917 | 5 50,1 | 5 14 |
| 13 | 17 4,3 | 9 42,3 | 0,4769 | 0,4907 | 5 36,9 | 5 12 |
| 17 | 17 7,2 | 10 3,2 | 0,4838 | 0,4897 | 5 24,0 | 5 10 |
| 21 | 17 10,3 | 10 23,6 | 0,4905 | 0,4886 | 5 11,4 | 5 8 |
| 25 | 17 13,7 | 10 43,5 | 0,4970 | 0,4876 | 4 59,0 | 5 7 |
| 29 | 17 17,3 | 11 2,9 | 0,5034 | 0,4865 | 4 46,8 | 5 5 |
| Oct. 3 | 17 21,1 | 11 21,6 | 0,5096 | 0,4854 | 4 34,9 | 5 3 |
| 7 | 17 25,1 | 11 39,6 | 0,5155 | 0,4843 | 4 23,1 | 5 2 |
| 11 | 17 29,3 | — 11 56,8 | 0,5212 | 0,4832 | 4 11,5 | 5 0 |
| 15 | 17 33,8 | 12 13,1 | 0,5266 | 0,4820 | 4 0,3 | 4 58 |
| 19 | 17 38,4 | 12 28,6 | 0,5318 | 0,4809 | 3 49,1 | 4 57 |
| 23 | 17 43,2 | 12 43,1 | 0,5368 | 0,4797 | 3 38,1 | 4 55 |
| 27 | 17 48,1 | 12 56,6 | 0,5415 | 0,4785 | 3 27,2 | 4 54 |
| 31 | 17 53,2 | 13 9,1 | 0,5459 | 0,4773 | 3 16,6 | 4 53 |
| Nov. 4 | 17 58,4 | 13 20,5 | 0,5501 | 0,4761 | 3 6,0 | 4 52 |
| 8 | 18 3,8 | 13 30,7 | 0,5540 | 0,4748 | 2 55,6 | 4 51 |
| 12 | 18 9,3 | 13 39,8 | 0,5577 | 0,4736 | 2 45,3 | 4 50 |
| 16 | 18 15,0 | 13 47,6 | 0,5611 | 0,4723 | 2 35,3 | 4 49 |
| 20 | 18 20,7 | — 13 54,2 | 0,5642 | 0,4710 | 2 25,2 | 4 49 |
| 24 | 18 26,6 | 13 59,5 | 0,5671 | 0,4697 | 2 15,4 | 4 48 |
| 28 | 18 32,6 | 14 3,5 | 0,5697 | 0,4684 | 2 5,6 | 4 48 |
| Dec. 2 | 18 38,6 | 14 6,3 | 0,5720 | 0,4671 | 1 55,8 | 4 48 |
| 6 | 18 44,8 | 14 7,7 | 0,5740 | 0,4657 | 1 46,2 | 4 48 |
| 10 | 18 51,0 | 14 7,8 | 0,5758 | 0,4643 | 1 36,7 | 4 48 |
| 14 | 18 57,3 | 14 6,5 | 0,5773 | 0,4629 | 1 27,2 | 4 48 |
| 18 | 19 3,6 | 14 3,9 | 0,5785 | 0,4615 | 1 17,7 | 4 48 |
| 22 | 19 10,0 | 13 59,9 | 0,5795 | 0,4601 | 1 8,4 | 4 48 |
| 26 | 19 16,4 | 13 54,6 | 0,5802 | 0,4587 | 0 59,0 | 4 49 |
| 30 | 19 22,9 | — 13 47,9 | 0,5805 | 0,4573 | 0 49,7 | 4 49 |
| 31 | 19 24,5 | 13 46,0 | 0,5806 | 0,4569 | 0 47,4 | 4 50 |

Digitized by Google

# JUNO 1851.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ♂ | Log. Entfern. ☿ von ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | |
| Mai | 27 | 17 36 21,53 | — 4 47 39,9 | 0,363752 | 0,512593 |
| | 28 | 17 35 35,69 | 4 44 47,5 | 0,362760 | 0,512442 |
| | 29 | 17 34 49,13 | 4 42 1,5 | 0,361815 | 0,512290 |
| | 30 | 17 34 1,91 | 4 39 22,0 | 0,360918 | 0,512137 |
| | 31 | 17 33 14,07 | 4 36 49,2 | 0,360069 | 0,511983 |
| Juni | 1 | 17 32 25,65 | 4 34 23,1 | 0,359270 | 0,511828 |
| | 2 | 17 31 36,68 | 4 32 4,0 | 0,358521 | 0,511672 |
| | 3 | 17 30 47,21 | 4 29 52,0 | 0,357822 | 0,511515 |
| | 4 | 17 29 57,30 | 4 27 47,2 | 0,357174 | 0,511357 |
| | 5 | 17 29 6,98 | 4 25 49,7 | 0,356577 | 0,511199 |
| | 6 | 17 28 16,27 | — 4 23 59,6 | 0,356032 | 0,511039 |
| | 7 | 17 27 25,29 | 4 22 17,0 | 0,355538 | 0,510879 |
| | 8 | 17 26 34,02 | 4 20 42,0 | 0,355096 | 0,510717 |
| | 9 | 17 25 42,51 | 4 19 14,6 | 0,354706 | 0,510555 |
| | 10 | 17 24 50,83 | 4 17 55,0 | 0,354369 | 0,510391 |
| ♂ | 11 | 17 23 59,00 | 4 16 43,1 | 0,354084 | 0,510227 |
| | 12 | 17 23 7,07 | 4 15 39,2 | 0,353852 | 0,510062 |
| | 13 | 17 22 15,09 | 4 14 43,1 | 0,353672 | 0,509896 |
| | 14 | 17 21 23,11 | 4 13 55,1 | 0,353545 | 0,509729 |
| | 15 | 17 20 31,17 | 4 13 15,0 | 0,353470 | 0,509561 |
| | 16 | 17 19 39,31 | — 4 12 43,0 | 0,353448 | 0,509392 |
| | 17 | 17 18 47,57 | 4 12 19,0 | 0,353478 | 0,509222 |
| | 18 | 17 17 56,00 | 4 12 3,1 | 0,353561 | 0,509051 |
| | 19 | 17 17 4,65 | 4 11 55,4 | 0,353696 | 0,508879 |
| | 20 | 17 16 13,56 | 4 11 55,8 | 0,353883 | 0,508706 |
| | 21 | 17 15 22,77 | 4 12 4,4 | 0,354121 | 0,508533 |
| | 22 | 17 14 32,33 | 4 12 21,1 | 0,354411 | 0,508358 |
| | 23 | 17 13 42,29 | 4 12 46,0 | 0,354751 | 0,508183 |
| | 24 | 17 12 52,68 | 4 13 19,0 | 0,355142 | 0,508007 |
| | 25 | 17 12 3,56 | 4 14 0,2 | 0,355584 | 0,507830 |
| | 26 | 17 11 14,97 | — 4 14 49,4 | 0,356075 | 0,507651 |
| | 27 | 17 10 26,96 | 4 15 46,7 | 0,356616 | 0,507472 |

Digitized by Google

# PALLAS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ‡ | Geoc. Abweichg. ‡ | Log. Entfern. ‡ von ☉ | Log. Entfern. ‡ von ☉ | ‡ im Merid. | ‡ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 22 10,6 | — 7 12,8 | 0,5636 | 0,5000 | 3 32,5 | 5 26 |
| 4 | 22 15,2 | 7 9,3 | 0,5684 | 0,4990 | 3 21,4 | 5 26 |
| 8 | 22 20,0 | 7 4,4 | 0,5729 | 0,4981 | 3 10,4 | 5 27 |
| 12 | 22 24,9 | 6 58,0 | 0,5771 | 0,4971 | 2 59,5 | 5 27 |
| 16 | 22 29,8 | 6 50,4 | 0,5810 | 0,4960 | 2 48,6 | 5 28 |
| 20 | 22 34,9 | 6 41,6 | 0,5846 | 0,4950 | 2 38,0 | 5 29 |
| 24 | 22 40,0 | 6 31,6 | 0,5879 | 0,4940 | 2 27,3 | 5 29 |
| 28 | 22 45,2 | 6 20,7 | 0,5909 | 0,4929 | 2 16,7 | 5 30 |
| Febr. 1 | 22 50,4 | 6 8,7 | 0,5936 | 0,4919 | 2 6,2 | 5 32 |
| 5 | 22 55,7 | 5 55,8 | 0,5959 | 0,4908 | 1 55,7 | 5 33 |
| 9 | 23 1,1 | — 5 42,2 | 0,5980 | 0,4897 | 1 45,3 | 5 34 |
| 13 | 23 6,5 | 5 27,8 | 0,5998 | 0,4886 | 1 34,9 | 5 35 |
| 17 | 23 11,9 | 5 12,7 | 0,6012 | 0,4874 | 1 24,6 | 5 36 |
| 21 | 23 17,4 | 4 57,1 | 0,6024 | 0,4863 | 1 14,3 | 5 38 |
| 25 | 23 23,0 | 4 40,9 | 0,6033 | 0,4852 | 1 4,1 | 5 39 |
| März 1 | 23 28,5 | 4 24,3 | 0,6038 | 0,4840 | 0 53,9 | 5 41 |
| 5 | 23 34,2 | 4 7,4 | 0,6041 | 0,4828 | 0 43,8 | 5 42 |
| 9 | 23 39,8 | 3 50,1 | 0,6040 | 0,4816 | 0 33,6 | 5 44 |
| 13 | 23 45,4 | 3 32,7 | 0,6037 | 0,4804 | 0 23,5 | 5 45 |
| 17 | 23 51,1 | 3 15,1 | 0,6031 | 0,4792 | 0 13,4 | 5 47 |
| 21 | 23 56,8 | — 2 57,5 | 0,6021 | 0,4780 | 0 3,3 | 5 48 |
| 25 | 0 2,6 | 2 39,8 | 0,6009 | 0,4768 | 23 53,4 | 5 50 |
| 29 | 0 8,3 | 2 22,3 | 0,5994 | 0,4755 | 23 43,3 | 5 51 |
| April 2 | 0 14,1 | 2 4,9 | 0,5976 | 0,4742 | 23 33,3 | 5 53 |
| 6 | 0 19,9 | 1 47,8 | 0,5955 | 0,4730 | 23 23,3 | 5 54 |
| 10 | 0 25,7 | 1 30,9 | 0,5931 | 0,4717 | 23 13,4 | 5 56 |
| 14 | 0 31,5 | 1 14,5 | 0,5904 | 0,4703 | 23 3,4 | 5 57 |
| 18 | 0 37,3 | 0 58,5 | 0,5874 | 0,4690 | 22 53,4 | 5 59 |
| 22 | 0 43,1 | 0 43,1 | 0,5841 | 0,4677 | 22 43,5 | 6 0 |
| 26 | 0 48,9 | 0 28,3 | 0,5806 | 0,4663 | 22 33,5 | 6 1 |
| 30 | 0 54,8 | — 0 14,2 | 0,5768 | 0,4650 | 22 23,6 | 6 3 |
| Mai 4 | 1 0,6 | 0 0,9 | 0,5726 | 0,4636 | 22 13,6 | 6 4 |

Digitized by Google

# PALLAS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | Log. Entfern. ♆ von ⊙ | ♆ im Merid. | ♆ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0 | 0 54,8 | — 0 14,2 | 0,5768 | 0,4650 | 22 23,6 | 6 3 |
| | 4 | 1 0,6 | — 0 0,9 | 0,5726 | 0,4686 | 22 13,6 | 6 4 |
| | 8 | 1 6,4 | + 0 11,6 | 0,5682 | 0,4622 | 22 3,7 | 6 5 |
| | 12 | 1 12,3 | 0 23,1 | 0,5635 | 0,4608 | 21 53,8 | 6 6 |
| | 16 | 1 18,1 | 0 33,6 | 0,5586 | 0,4594 | 21 43,8 | 6 7 |
| | 20 | 1 23,9 | 0 42,9 | 0,5533 | 0,4580 | 21 33,9 | 6 7 |
| | 24 | 1 29,8 | 0 51,0 | 0,5477 | 0,4565 | 21 24,0 | 6 8 |
| | 28 | 1 35,6 | 0 57,8 | 0,5419 | 0,4551 | 21 14,0 | 6 8 |
| Juni | 1 | 1 41,3 | 1 3,2 | 0,5358 | 0,4536 | 21 3,9 | 6 9 |
| | 5 | 1 47,1 | 1 7,1 | 0,5294 | 0,4522 | 20 54,0 | 6 9 |
| | 9 | 1 52,8 | + 1 9,4 | 0,5227 | 0,4507 | 20 43,9 | 6 10 |
| | 13 | 1 58,6 | 1 10,1 | 0,5157 | 0,4492 | 20 34,0 | 6 10 |
| | 17 | 2 4,2 | 1 8,9 | 0,5085 | 0,4477 | 20 23,8 | 6 10 |
| | 21 | 2 9,9 | 1 5,8 | 0,5010 | 0,4462 | 20 13,7 | 6 9 |
| | 25 | 2 15,5 | 1 0,6 | 0,4932 | 0,4446 | 20 3,5 | 6 9 |
| | 29 | 2 21,0 | 0 53,4 | 0,4852 | 0,4431 | 19 53,3 | 6 8 |
| Juli | 3 | 2 26,5 | 0 43,9 | 0,4769 | 0,4415 | 19 43,0 | 6 7 |
| | 7 | 2 31,9 | 0 32,0 | 0,4683 | 0,4399 | 19 32,6 | 6 6 |
| | 11 | 2 37,3 | 0 17,6 | 0,4595 | 0,4384 | 19 22,3 | 6 5 |
| | 15 | 2 42,5 | + 0 0,7 | 0,4504 | 0,4368 | 19 11,7 | 6 4 |
| | 19 | 2 47,7 | — 0 19,0 | 0,4412 | 0,4352 | 19 1,1 | 6 2 |
| | 23 | 2 52,8 | 0 41,5 | 0,4316 | 0,4336 | 18 50,4 | 6 0 |
| | 27 | 2 57,7 | 1 7,0 | 0,4219 | 0,4320 | 18 39,6 | 5 58 |
| | 31 | 3 2,5 | 1 35,6 | 0,4120 | 0,4303 | 18 28,6 | 5 55 |
| Aug. | 4 | 3 7,2 | 2 7,4 | 0,4019 | 0,4287 | 18 17,5 | 5 53 |
| | 8 | 3 11,7 | 2 42,4 | 0,3916 | 0,4271 | 18 6,3 | 5 50 |
| | 12 | 3 16,0 | 3 20,8 | 0,3813 | 0,4254 | 17 54,8 | 5 46 |
| | 16 | 3 20,2 | 4 2,8 | 0,3707 | 0,4237 | 17 43,2 | 5 43 |
| | 20 | 3 24,1 | 4 48,2 | 0,3601 | 0,4221 | 17 31,3 | 5 39 |
| | 24 | 3 27,8 | 5 37,2 | 0,3495 | 0,4204 | 17 19,3 | 5 34 |
| | 28 | 3 31,3 | — 6 29,8 | 0,3389 | 0,4187 | 17 7,0 | 5 30 |
| Sept. | 1 | 3 34,5 | 7 26,0 | 0,3283 | 0,4170 | 16 54,4 | 5 25 |

Digitized by Google

# PALLAS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ‡ | Geoc. Abweichg. ‡ | Leg. Entfern. ‡ von ♂ | Leg. Entfern. ‡ von ☉ | ‡ im Merid. | ‡ Halb. Tagh. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 3 34,5 | — 7 26,0 | 0,3283 | 0,4170 | 16 54,4 | 5 25 |
| 5 | 3 37,4 | 8 25,7 | 0,3178 | 0,4153 | 16 41,6 | 5 19 |
| 9 | 3 40,9 | 9 28,8 | 0,3075 | 0,4136 | 16 28,4 | 5 14 |
| 13 | 3 42,2 | 10 35,1 | 0,2973 | 0,4119 | 16 14,8 | 5 7 |
| 17 | 3 44,1 | 11 44,4 | 0,2875 | 0,4102 | 16 0,9 | 5 1 |
| 21 | 3 45,6 | 12 56,4 | 0,2780 | 0,4085 | 15 46,7 | 4 54 |
| 25 | 3 46,6 | 14 10,7 | 0,2688 | 0,4067 | 15 32,1 | 4 47 |
| 29 | 3 47,5 | 15 26,8 | 0,2602 | 0,4050 | 15 17,1 | 4 40 |
| Oct. 3 | 3 47,8 | 16 44,1 | 0,2521 | 0,4033 | 15 1,6 | 4 32 |
| 7 | 3 47,6 | 18 2,0 | 0,2447 | 0,4015 | 14 45,6 | 4 24 |
| 11 | 3 47,0 | — 19 19,7 | 0,2379 | 0,3998 | 14 29,2 | 4 16 |
| 15 | 3 46,0 | 20 36,5 | 0,2319 | 0,3981 | 14 12,5 | 4 7 |
| 19 | 3 44,5 | 21 51,5 | 0,2267 | 0,3963 | 13 55,2 | 3 59 |
| 23 | 3 42,6 | 23 3,8 | 0,2223 | 0,3946 | 13 37,5 | 3 50 |
| 27 | 3 40,4 | 24 12,6 | 0,2188 | 0,3928 | 13 19,6 | 3 41 |
| 31 | 3 37,8 | 25 16,8 | 0,2162 | 0,3911 | 13 1,2 | 3 33 |
| Nov. 4 | 3 34,8 | 26 15,6 | 0,2146 | 0,3894 | 12 42,4 | 3 25 |
| 8 | 3 31,7 | 27 8,3 | 0,2138 | 0,3876 | 12 23,5 | 3 18 |
| 12 | 3 28,4 | 27 54,5 | 0,2139 | 0,3859 | 12 4,5 | 3 11 |
| 16 | 3 25,0 | 28 33,7 | 0,2148 | 0,3842 | 11 45,3 | 3 5 |
| 20 | 3 21,6 | — 29 5,2 | 0,2165 | 0,3825 | 11 26,1 | 3 0 |
| 24 | 3 18,2 | 29 29,1 | 0,2189 | 0,3807 | 11 7,0 | 2 56 |
| 28 | 3 15,0 | 29 45,3 | 0,2220 | 0,3790 | 10 48,0 | 2 54 |
| Dec. 2 | 3 11,9 | 29 54,0 | 0,2256 | 0,3773 | 10 29,1 | 2 52 |
| 6 | 3 9,2 | 29 56,3 | 0,2298 | 0,3756 | 10 10,6 | 2 52 |
| 10 | 3 6,8 | 29 49,6 | 0,2345 | 0,3739 | 9 52,5 | 2 53 |
| 14 | 3 4,7 | 29 37,3 | 0,2396 | 0,3722 | 9 34,6 | 2 55 |
| 18 | 3 3,1 | 29 18,9 | 0,2450 | 0,3706 | 9 17,2 | 2 58 |
| 22 | 3 1,9 | 28 54,8 | 0,2507 | 0,3689 | 9 0,3 | 3 2 |
| 26 | 3 1,2 | 28 25,7 | 0,2566 | 0,3673 | 8 43,8 | 3 7 |
| 30 | 3 0,9 | — 27 51,8 | 0,2626 | 0,3657 | 8 27,7 | 3 11 |
| 31 | 3 1,0 | 27 42,6 | 0,2642 | 0,3653 | 8 23,9 | 3 13 |

Digitized by Google

# PALLAS 1851.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ‡ | Geoc. Abweichg. ‡ | Log. Entfern. ‡ von ☿ | Log. Entfern. ‡ von ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | |
| Oct. | 20 | 3 43 51,20 | — 22 19 2,4 | 0,224912 | |
| | 21 | 43 22,94 | 22 37 7,8 | 0,223821 | 0,395233 |
| | 22 | 42 53,18 | 22 55 0,9 | 0,222784 | |
| | 23 | 42 21,94 | 23 12 40,8 | 0,221802 | 0,394363 |
| | 24 | 41 49,27 | 23 30 6,8 | 0,220876 | |
| | 25 | 41 15,20 | 23 47 17,8 | 0,220006 | 0,393494 |
| | 26 | 40 39,78 | 24 4 13,1 | 0,219192 | |
| | 27 | 40 3,04 | 24 20 51,9 | 0,218434 | 0,392624 |
| | 28 | 39 25,02 | 24 37 13,3 | 0,217732 | |
| | 29 | 38 45,78 | 24 53 16,5 | 0,217088 | 0,391754 |
| | 30 | 3 38 5,36 | — 25 9 0,8 | 0,216500 | |
| | 31 | 37 23,82 | 25 24 25,4 | 0,215968 | 0,390885 |
| Nov. | 1 | 36 41,20 | 25 39 29,5 | 0,215493 | |
| | 2 | 35 57,56 | 25 54 12,6 | 0,215075 | 0,390017 |
| | 3 | 35 12,96 | 26 8 34,0 | 0,214712 | |
| | 4 | 34 27,45 | 26 22 32,9 | 0,214405 | 0,389149 |
| ♂ | 5 | 33 41,10 | 26 36 8,9 | 0,214154 | |
| | 6 | 32 53,95 | 26 49 21,3 | 0,213957 | 0,388281 |
| | 7 | 32 6,08 | 27 2 9,6 | 0,213815 | |
| | 8 | 31 17,54 | 27 14 33,3 | 0,213727 | 0,387415 |
| | 9 | 3 30 28,40 | — 27 26 31,8 | 0,213693 | |
| | 10 | 29 38,71 | 27 38 4,7 | 0,213712 | 0,386549 |
| | 11 | 28 48,56 | 27 49 11,5 | 0,213784 | |
| | 12 | 27 58,00 | 27 59 51,8 | 0,213908 | 0,385684 |
| | 13 | 27 7,11 | 28 10 5,2 | 0,214084 | |
| | 14 | 26 15,96 | 28 19 51,4 | 0,214310 | 0,384820 |
| | 15 | 25 24,60 | 28 29 9,9 | 0,214587 | |
| | 16 | 24 33,13 | 28 38 0,6 | 0,214913 | 0,383957 |
| | 17 | 23 41,60 | 28 46 23,0 | 0,215288 | |
| | 18 | 22 50,10 | 28 54 17,1 | 0,215710 | 0,383095 |
| | 19 | 3 21 58,70 | — 29 1 42,5 | 0,216180 | |
| | 20 | 21 7,49 | 29 8 39,2 | 0,216696 | 0,382234 |

Digitized by Google

# CERES 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ♂ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. | ☿ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 0 18,1 | — 8 10,3 | 0,4567 | 0,4603 | 5 40,0 | 5 20 |
| 4 | 0 21,3 | 7 33,3 | 0,4646 | 0,4599 | 5 27,5 | 5 23 |
| 8 | 0 24,7 | 6 55,6 | 0,4723 | 0,4595 | 5 15,1 | 5 26 |
| 12 | 0 28,3 | 6 17,2 | 0,4797 | 0,4592 | 5 2,9 | 5 30 |
| 16 | 0 32,0 | 5 38,1 | 0,4869 | 0,4588 | 4 50,8 | 5 33 |
| 20 | 0 36,0 | 4 58,5 | 0,4938 | 0,4584 | 4 39,1 | 5 37 |
| 24 | 0 40,1 | 4 18,5 | 0,5004 | 0,4579 | 4 27,4 | 5 41 |
| 28 | 0 44,4 | 3 38,0 | 0,5068 | 0,4575 | 4 15,9 | 5 44 |
| Febr. 1 | 0 48,8 | 2 57,2 | 0,5129 | 0,4571 | 4 4,6 | 5 48 |
| 5 | 0 53,3 | 2 16,1 | 0,5187 | 0,4567 | 3 53,3 | 5 51 |
| 9 | 0 58,0 | — 1 34,9 | 0,5243 | 0,4563 | 3 42,2 | 5 55 |
| 13 | 1 2,8 | 0 53,5 | 0,5296 | 0,4559 | 3 31,3 | 5 58 |
| 17 | 1 7,7 | — 0 12,0 | 0,5346 | 0,4555 | 3 20,4 | 6 1 |
| 21 | 1 12,8 | + 0 29,5 | 0,5394 | 0,4551 | 3 9,7 | 6 5 |
| 25 | 1 17,9 | 1 10,9 | 0,5439 | 0,4546 | 2 59,0 | 6 8 |
| März 1 | 1 23,1 | 1 52,3 | 0,5481 | 0,4542 | 2 48,5 | 6 12 |
| 5 | 1 28,4 | 2 33,7 | 0,5520 | 0,4537 | 2 38,0 | 6 16 |
| 9 | 1 33,8 | 3 14,9 | 0,5557 | 0,4533 | 2 27,6 | 6 19 |
| 13 | 1 39,3 | 3 55,8 | 0,5591 | 0,4528 | 2 17,4 | 6 23 |
| 17 | 1 44,9 | 4 36,5 | 0,5622 | 0,4524 | 2 7,2 | 6 27 |
| 21 | 1 50,5 | + 5 16,8 | 0,5651 | 0,4519 | 1 57,0 | 6 31 |
| 25 | 1 56,2 | 5 56,8 | 0,5677 | 0,4515 | 1 46,9 | 6 35 |
| 29 | 2 2,0 | 6 36,3 | 0,5701 | 0,4510 | 1 37,0 | 6 38 |
| April 2 | 2 7,8 | 7 15,4 | 0,5722 | 0,4506 | 1 27,0 | 6 41 |
| 6 | 2 13,7 | 7 54,1 | 0,5740 | 0,4501 | 1 17,1 | 6 44 |
| 10 | 2 19,7 | 8 32,2 | 0,5756 | 0,4496 | 1 7,4 | 6 47 |
| 14 | 2 25,7 | 9 9,7 | 0,5770 | 0,4492 | 0 57,6 | 6 51 |
| 16 | 2 31,8 | 9 46,6 | 0,5781 | 0,4487 | 0 47,9 | 6 54 |
| 22 | 2 37,9 | 10 22,9 | 0,5789 | 0,4482 | 0 38,3 | 6 58 |
| 26 | 2 44,1 | 10 58,5 | 0,5795 | 0,4477 | 0 28,7 | 7 2 |
| 30 | 2 50,3 | + 11 33,4 | 0,5798 | 0,4472 | 0 19,1 | 7 5 |
| Mai 4 | 2 56,6 | 12 7,5 | 0,5799 | 0,4468 | 0 9,6 | 7 8 |

Digitized by Google

# CERES 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Leg. Entfern. ☿ von ♂ | Leg. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. | ☿ Halb-Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0 | 2 50,3 | + 11 33,4 | 0,5798 | 0,4472 | 0 19,1 | 7 5 |
| | 4 | 2 56,6 | 12 7,5 | 0,5799 | 0,4468 | 0 9,6 | 7 8 |
| | 8 | 3 2,9 | 12 40,8 | 0,5798 | 0,4463 | 0 0,2 | 7 11 |
| | 12 | 3 9,2 | 13 13,2 | 0,5794 | 0,4458 | 23 50,7 | 7 14 |
| | 16 | 3 15,6 | 13 44,8 | 0,5788 | 0,4453 | 23 41,3 | 7 17 |
| | 20 | 3 22,0 | 14 15,5 | 0,5779 | 0,4448 | 23 32,0 | 7 20 |
| | 24 | 3 28,5 | 14 45,4 | 0,5768 | 0,4443 | 23 22,7 | 7 23 |
| | 28 | 3 35,0 | 15 14,3 | 0,5755 | 0,4438 | 23 13,4 | 7 26 |
| Juni | 1 | 3 41,5 | 15 42,3 | 0,5739 | 0,4434 | 23 4,2 | 7 29 |
| | 5 | 3 48,0 | 16 9,3 | 0,5721 | 0,4429 | 22 54,9 | 7 32 |
| | 9 | 3 54,6 | + 16 35,3 | 0,5700 | 0,4424 | 22 45,7 | 7 35 |
| | 13 | 4 1,1 | 17 0,3 | 0,5677 | 0,4419 | 22 36,4 | 7 38 |
| | 17 | 4 7,7 | 17 24,2 | 0,5651 | 0,4414 | 22 27,3 | 7 40 |
| | 21 | 4 14,2 | 17 47,1 | 0,5623 | 0,4409 | 22 18,0 | 7 42 |
| | 25 | 4 20,8 | 18 9,0 | 0,5592 | 0,4404 | 22 8,8 | 7 45 |
| | 29 | 4 27,4 | 18 29,8 | 0,5559 | 0,4399 | 21 59,7 | 7 47 |
| Juli | 3 | 4 34,0 | 18 49,6 | 0,5523 | 0,4394 | 21 50,5 | 7 49 |
| | 7 | 4 40,6 | 19 8,4 | 0,5485 | 0,4389 | 21 41,3 | 7 51 |
| | 11 | 4 47,1 | 19 26,1 | 0,5444 | 0,4384 | 21 32,0 | 7 53 |
| | 15 | 4 53,6 | 19 42,8 | 0,5401 | 0,4379 | 21 22,8 | 7 55 |
| | 19 | 5 0,1 | + 19 58,4 | 0,5356 | 0,4374 | 21 13,5 | 7 57 |
| | 23 | 5 6,5 | 20 13,0 | 0,5308 | 0,4369 | 21 4,1 | 7 59 |
| | 27 | 5 12,9 | 20 26,7 | 0,5258 | 0,4364 | 20 54,7 | 8 0 |
| | 31 | 5 19,2 | 20 39,4 | 0,5204 | 0,4359 | 20 45,3 | 8 1 |
| Aug. | 4 | 5 25,5 | 20 51,2 | 0,5148 | 0,4354 | 20 35,8 | 8 3 |
| | 8 | 5 31,7 | 21 2,2 | 0,5089 | 0,4348 | 20 26,3 | 8 4 |
| | 12 | 5 37,9 | 21 12,3 | 0,5028 | 0,4343 | 20 16,7 | 8 5 |
| | 16 | 5 43,9 | 21 21,6 | 0,4964 | 0,4338 | 20 6,9 | 8 6 |
| | 20 | 5 49,9 | 21 30,2 | 0,4897 | 0,4333 | 19 57,1 | 8 7 |
| | 24 | 5 55,8 | 21 38,1 | 0,4827 | 0,4328 | 19 47,3 | 8 8 |
| | 28 | 6 1,6 | + 21 45,3 | 0,4755 | 0,4323 | 19 37,3 | 8 9 |
| Sept. | 1 | 6 7,2 | 21 52,0 | 0,4680 | 0,4318 | 19 27,1 | 8 10 |

Digitized by Google

# CERES 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Leg. Entfern. ♀ von ♂ | Leg. Entfern. ♀ von ☉ | ♀ im Merid. | ♀ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 6 7,2 | + 21 52,0 | 0,4680 | 0,4318 | 19 27,1 | 8 10 |
| 5 | 6 12,7 | 21 58,2 | 0,4602 | 0,4314 | 19 16,9 | 8 11 |
| 9 | 6 18,0 | 22 4,0 | 0,4522 | 0,4309 | 19 6,4 | 8 12 |
| 13 | 6 23,2 | 22 9,6 | 0,4439 | 0,4304 | 18 55,8 | 8 12 |
| 17 | 6 28,2 | 22 15,0 | 0,4353 | 0,4299 | 18 45,1 | 8 13 |
| 21 | 6 33,0 | 22 20,3 | 0,4264 | 0,4294 | 18 34,1 | 8 14 |
| 25 | 6 37,6 | 22 25,6 | 0,4173 | 0,4289 | 18 22,9 | 8 14 |
| 29 | 6 42,0 | 22 31,0 | 0,4080 | 0,4284 | 18 11,5 | 8 14 |
| Oct. 3 | 6 46,1 | 22 36,7 | 0,3984 | 0,4279 | 17 59,9 | 8 15 |
| 7 | 6 50,0 | 22 42,8 | 0,3885 | 0,4274 | 17 48,0 | 8 16 |
| 11 | 6 53,6 | + 22 49,4 | 0,3785 | 0,4269 | 17 35,8 | 8 17 |
| 15 | 6 56,9 | 22 56,6 | 0,3683 | 0,4265 | 17 23,4 | 8 18 |
| 19 | 6 59,9 | 23 4,6 | 0,3580 | 0,4260 | 17 10,6 | 8 19 |
| 23 | 7 2,5 | 23 13,4 | 0,3475 | 0,4256 | 16 57,4 | 8 20 |
| 27 | 7 4,8 | 23 23,2 | 0,3369 | 0,4251 | 16 44,0 | 8 21 |
| 31 | 7 6,7 | 23 34,2 | 0,3263 | 0,4246 | 16 30,1 | 8 22 |
| Nov. 4 | 7 8,2 | 23 46,4 | 0,3157 | 0,4242 | 16 15,8 | 8 24 |
| 8 | 7 9,2 | 24 0,0 | 0,3051 | 0,4237 | 16 1,0 | 8 26 |
| 12 | 7 9,8 | 24 15,0 | 0,2947 | 0,4232 | 15 45,9 | 8 28 |
| 16 | 7 10,0 | 24 31,3 | 0,2846 | 0,4228 | 15 30,3 | 8 30 |
| 20 | 7 9,7 | + 24 49,0 | 0,2747 | 0,4224 | 15 14,2 | 8 32 |
| 24 | 7 8,9 | 25 8,0 | 0,2652 | 0,4219 | 14 57,7 | 8 35 |
| 28 | 7 7,6 | 25 28,3 | 0,2562 | 0,4215 | 14 40,6 | 8 38 |
| Dec. 2 | 7 5,8 | 25 49,6 | 0,2478 | 0,4211 | 14 23,0 | 8 41 |
| 6 | 7 3,5 | 26 11,8 | 0,2401 | 0,4206 | 14 4,9 | 8 44 |
| 10 | 7 0,8 | 26 34,6 | 0,2333 | 0,4202 | 13 46,5 | 8 47 |
| 14 | 6 57,7 | 26 57,8 | 0,2274 | 0,4198 | 13 27,6 | 8 51 |
| 18 | 6 54,2 | 27 20,9 | 0,2224 | 0,4194 | 13 8,3 | 8 54 |
| 22 | 6 50,4 | 27 43,7 | 0,2186 | 0,4190 | 12 48,8 | 8 57 |
| 26 | 6 46,4 | 28 5,8 | 0,2159 | 0,4186 | 12 29,0 | 9 1 |
| 30 | 6 42,3 | + 28 26,9 | 0,2145 | 0,4182 | 12 9,1 | 9 5 |
| 31 | 6 41,3 | 28 31,9 | 0,2143 | 0,4181 | 12 4,2 | 9 6 |

Digitized by Google

# CERES 1851 u. 1852.

## Ephemeride für die Opposition.

| $12^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♀ | Geoc. Abweichg. ♀ | Log. Entfern. ♀ von ♂ | Log. Entfern. ♀ von ☉ |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | |
| 1851 Dec. 14 | 6 57 13,81 | + 27 0 33,0 | 0,226644 | 0,419736 |
| 15 | 6 56 22,94 | 27 6 20,9 | 0,225347 | |
| 16 | 6 55 30,78 | 27 12 8,3 | 0,224115 | 0,419529 |
| 17 | 6 54 37,41 | 27 17 54,9 | 0,222950 | |
| 18 | 6 53 42,87 | 27 23 40,3 | 0,221853 | 0,419323 |
| 19 | 6 52 47,20 | 27 29 24,3 | 0,220827 | |
| 20 | 6 51 50,49 | 27 35 6,4 | 0,219871 | 0,419118 |
| 21 | 6 50 52,82 | 27 40 46,4 | 0,218987 | |
| 22 | 6 49 54,24 | 27 46 23,9 | 0,218175 | 0,418914 |
| 23 | 6 48 54,82 | 27 51 58,5 | 0,217439 | |
| 24 | 6 47 54,65 | + 27 57 30,0 | 0,216777 | 0,418712 |
| 25 | 6 46 53,81 | 28 2 58,1 | 0,216190 | |
| 26 | 6 45 52,39 | 28 8 22,6 | 0,215680 | 0,418511 |
| 27 | 6 44 50,46 | 28 13 43,1 | 0,215247 | |
| 28 | 6 43 48,10 | 28 18 59,4 | 0,214890 | 0,418312 |
| 29 | 6 42 45,40 | 28 24 11,3 | 0,214610 | |
| 30 | 6 41 42,44 | 28 29 18,5 | 0,214406 | 0,418114 |
| ♂ 31 | 6 40 39,30 | 28 34 20,6 | 0,214280 | |
| 1852 Jan. 1 | 6 39 36,07 | 28 39 17,6 | 0,214232 | 0,417917 |
| 2 | 6 38 32,83 | 28 44 9,2 | 0,214260 | |
| 3 | 6 37 29,67 | + 28 48 55,3 | 0,214365 | 0,417721 |
| 4 | 6 36 26,67 | 28 53 35,5 | 0,214547 | |
| 5 | 6 35 23,91 | 28 58 9,8 | 0,214805 | 0,417527 |
| 6 | 6 34 21,47 | 29 2 38,1 | 0,215139 | |
| 7 | 6 33 19,42 | 29 7 0,3 | 0,215547 | 0,417335 |
| 8 | 6 32 17,86 | 29 11 16,1 | 0,216030 | |
| 9 | 6 31 16,86 | 29 15 25,5 | 0,216587 | 0,417144 |
| 10 | 6 30 16,49 | 29 19 28,5 | 0,217217 | |
| 11 | 6 29 16,83 | 29 23 24,9 | 0,217919 | 0,416954 |
| 12 | 6 28 17,97 | 29 27 14,6 | 0,218693 | |
| 13 | 6 27 19,98 | + 29 30 57,7 | 0,219537 | 0,416765 |
| 14 | 6 26 22,92 | 29 34 34,1 | 0,220450 | |
| 15 | 6 25 26,87 | 29 38 3,9 | 0,221432 | 0,416578 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. 24 | Helioc. Breite. 24 | Rad. vect. 24 | 24 Aufg. | 24 Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 190 41 52,0 | + 1 18 38,9 | 5,45312 | 13 14 | 0 8 |
| 4 | 191 0 0,9 | 1 18 38,0 | 5,45314 | 13 0 | 23 53 |
| 8 | 191 18 9,8 | 1 18 37,0 | 5,45316 | 12 47 | 23 38 |
| 12 | 191 36 18,7 | 1 18 35,9 | 5,45316 | 12 33 | 23 23 |
| 16 | 191 54 27,5 | 1 18 34,6 | 5,45316 | 12 19 | 23 8 |
| 20 | 192 12 36,3 | 1 18 33,2 | 5,45315 | 12 4 | 22 53 |
| 24 | 192 30 45,1 | 1 18 31,7 | 5,45313 | 11 49 | 22 37 |
| 28 | 192 48 53,9 | 1 18 30,1 | 5,45311 | 11 34 | 22 22 |
| Febr. 1 | 193 7 2,6 | 1 18 28,3 | 5,45308 | 11 19 | 22 7 |
| 5 | 193 25 11,4 | 1 18 26,4 | 5,45304 | 11 4 | 21 51 |
| 9 | 193 43 20,1 | + 1 18 24,4 | 5,45299 | 10 48 | 21 35 |
| 13 | 194 1 28,9 | 1 18 22,2 | 5,45294 | 10 32 | 21 19 |
| 17 | 194 19 37,6 | 1 18 19,9 | 5,45288 | 10 15 | 21 4 |
| 21 | 194 37 46,3 | 1 18 17,5 | 5,45281 | 9 58 | 20 48 |
| 25 | 194 55 55,1 | 1 18 14,9 | 5,45273 | 9 41 | 20 32 |
| März 1 | 195 14 3,8 | 1 18 12,2 | 5,45265 | 9 24 | 20 16 |
| 5 | 195 32 12,6 | 1 18 9,4 | 5,45255 | 9 7 | 19 59 |
| 9 | 195 50 21,4 | 1 18 6,4 | 5,45245 | 8 49 | 19 43 |
| 13 | 196 8 30,3 | 1 18 3,3 | 5,45235 | 8 31 | 19 27 |
| 17 | 196 26 39,2 | 1 18 0,1 | 5,45223 | 8 13 | 19 10 |
| 21 | 196 44 48,1 | + 1 17 56,7 | 5,45211 | 7 55 | 18 54 |
| 25 | 197 2 57,1 | 1 17 53,2 | 5,45198 | 7 36 | 18 37 |
| 29 | 197 21 6,1 | 1 17 49,6 | 5,45184 | 7 17 | 18 21 |
| April 2 | 197 39 15,2 | 1 17 45,9 | 5,45169 | 6 59 | 18 4 |
| 6 | 197 57 24,3 | 1 17 42,0 | 5,45154 | 6 40 | 17 47 |
| 10 | 198 15 33,6 | 1 17 38,0 | 5,45137 | 6 21 | 17 31 |
| 14 | 198 33 42,9 | 1 17 33,8 | 5,45121 | 6 3 | 17 14 |
| 18 | 198 51 52,4 | 1 17 29,6 | 5,45103 | 5 44 | 16 57 |
| 22 | 199 10 1,9 | 1 17 25,2 | 5,45084 | 5 25 | 16 41 |
| 26 | 199 28 11,5 | 1 17 20,7 | 5,45065 | 5 7 | 16 24 |
| 30 | 199 46 21,2 | + 1 17 16,0 | 5,45045 | 4 49 | 16 8 |
| Mai 4 | 200 4 31,0 | 1 17 11,2 | 5,45024 | 4 31 | 15 51 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♃ | Geoc. Abweichg. ♃ | Log. Entfern. ♃ von ☿ | ♃ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 13 19 6,05 | — 6 57 56,3 | 0,7451778 | 18 41,0 |
| 4 | 13 20 40,23 | 7 6 25,1 | 0,7401621 | 18 26,8 |
| 8 | 13 22 5,23 | 7 13 55,6 | 0,7350441 | 18 12,5 |
| 12 | 13 23 20,68 | 7 20 26,0 | 0,7298429 | 17 57,9 |
| 16 | 13 24 26,23 | 7 25 54,9 | 0,7245784 | 17 43,3 |
| 20 | 13 25 21,54 | 7 30 21,0 | 0,7192710 | 17 28,4 |
| 24 | 13 26 6,27 | 7 33 42,9 | 0,7139421 | 17 13,4 |
| 28 | 13 26 40,08 | 7 35 59,3 | 0,7086164 | 16 58,2 |
| Febr. 1 | 13 27 2,72 | 7 37 9,2 | 0,7033215 | 16 42,8 |
| 5 | 13 27 13,99 | 7 37 12,0 | 0,6980879 | 16 27,2 |
| 9 | 13 27 13,84 | — 7 36 7,8 | 0,6929468 | 16 11,4 |
| 13 | 13 27 2,31 | 7 33 57,1 | 0,6879297 | 15 55,5 |
| 17 | 13 26 39,49 | 7 30 41,0 | 0,6830679 | 15 39,3 |
| 21 | 13 26 5,53 | 7 26 20,7 | 0,6783929 | 15 23,0 |
| 25 | 13 25 20,65 | 7 20 58,0 | 0,6739384 | 15 6,5 |
| März 1 | 13 24 25,20 | 7 14 35,1 | 0,6697400 | 14 49,8 |
| 5 | 13 23 19,70 | 7 7 15,2 | 0,6658328 | 14 32,9 |
| 9 | 13 22 4,83 | 6 59 2,3 | 0,6622510 | 14 15,9 |
| 13 | 13 20 41,38 | 6 50 1,5 | 0,6590247 | 13 58,7 |
| 17 | 13 19 10,23 | 6 40 18,1 | 0,6561808 | 13 41,5 |
| 21 | 13 17 32,32 | — 6 29 57,9 | 0,6537436 | 13 24,1 |
| 25 | 13 15 48,64 | 6 19 7,0 | 0,6517364 | 13 6,6 |
| 29 | 13 14 0,32 | 6 7 52,3 | 0,6501784 | 12 49,0 |
| April 2 | 13 12 8,59 | 5 56 21,2 | 0,6490866 | 12 31,4 |
| 6 | 13 10 14,76 | 5 44 41,7 | 0,6484710 | 12 13,7 |
| 10 | 13 8 20,18 | 5 33 2,1 | 0,6483350 | 11 56,0 |
| 14 | 13 6 26,13 | 5 21 30,5 | 0,6486763 | 11 38,3 |
| 18 | 13 4 33,83 | 5 10 14,4 | 0,6494880 | 11 20,7 |
| 22 | 13 2 44,46 | 4 59 21,1 | 0,6507603 | 11 3,1 |
| 26 | 13 0 59,20 | 4 48 57,7 | 0,6524801 | 10 45,6 |
| 30 | 12 59 19,16 | — 4 39 11,1 | 0,6546302 | 10 28,1 |
| Mai 4 | 12 57 45,42 | 4 30 7,8 | 0,6571882 | 10 10,8 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. 24 | Helioc. Breite. 24 | Rad. vect. 24 | 24 Aufg. | 24 Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Mai 0 | 199 46 21,2 | + 1 17 16,0 | 5,45045 | 4 49 | 16 8 |
| 4 | 200 4 31,0 | 1 17 11,2 | 5,45024 | 4 31 | 15 51 |
| 8 | 200 22 41,0 | 1 17 6,3 | 5,45003 | 4 13 | 15 34 |
| 12 | 200 40 51,0 | 1 17 1,3 | 5,44980 | 3 55 | 15 18 |
| 16 | 200 59 1,1 | 1 16 56,1 | 5,44957 | 3 37 | 15 2 |
| 20 | 201 17 11,4 | 1 16 50,8 | 5,44934 | 3 20 | 14 45 |
| 24 | 201 35 21,8 | 1 16 45,4 | 5,44909 | 3 3 | 14 29 |
| 28 | 201 53 32,3 | 1 16 39,9 | 5,44884 | 2 47 | 14 13 |
| Juni 1 | 202 11 42,9 | 1 16 34,2 | 5,44858 | 2 30 | 13 57 |
| 5 | 202 29 53,6 | 1 16 28,4 | 5,44831 | 2 14 | 13 40 |
| 9 | 202 48 4,5 | + 1 16 22,4 | 5,44803 | 1 58 | 13 25 |
| 13 | 203 6 15,5 | 1 16 16,3 | 5,44775 | 1 42 | 13 9 |
| 17 | 203 24 26,6 | 1 16 10,1 | 5,44746 | 1 27 | 12 53 |
| 21 | 203 42 37,8 | 1 16 3,8 | 5,44716 | 1 12 | 12 38 |
| 25 | 204 0 49,1 | 1 15 57,3 | 5,44685 | 0 57 | 12 22 |
| 29 | 204 19 0,6 | 1 15 50,7 | 5,44654 | 0 43 | 12 7 |
| Juli 3 | 204 37 12,2 | 1 15 44,0 | 5,44621 | 0 28 | 11 51 |
| 7 | 204 55 23,9 | 1 15 37,2 | 5,44589 | 0 14 | 11 36 |
| 11 | 205 13 35,7 | 1 15 30,2 | 5,44555 | 0 0 | 11 20 |
| 15 | 205 31 47,6 | 1 15 23,1 | 5,44521 | 23 47 | 11 5 |
| 19 | 205 49 59,7 | + 1 15 15,9 | 5,44486 | 23 33 | 10 50 |
| 23 | 206 8 11,9 | 1 15 8,5 | 5,44450 | 23 20 | 10 35 |
| 27 | 206 26 24,2 | 1 15 1,0 | 5,44414 | 23 7 | 10 20 |
| 31 | 206 44 36,6 | 1 14 53,4 | 5,44377 | 22 54 | 10 5 |
| Aug. 4 | 207 2 49,2 | 1 14 45,7 | 5,44339 | 22 42 | 9 50 |
| 8 | 207 21 1,9 | 1 14 37,8 | 5,44301 | 22 29 | 9 35 |
| 12 | 207 39 14,7 | 1 14 29,8 | 5,44261 | 22 17 | 9 20 |
| 16 | 207 57 27,7 | 1 14 21,7 | 5,44221 | 22 5 | 9 5 |
| 20 | 208 15 40,8 | 1 14 13,5 | 5,44180 | 21 53 | 8 51 |
| 24 | 208 33 54,1 | 1 14 5,1 | 5,44138 | 21 41 | 8 36 |
| 28 | 208 52 7,5 | + 1 13 56,6 | 5,44096 | 21 30 | 8 21 |
| Sept. 1 | 209 10 21,1 | 1 13 48,0 | 5,44053 | 21 18 | 8 7 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Geocentrischer Ort.

| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. 24 | Geoc. Abweichg. 24 | Log. Entfern. 24 von ♂ | 24 im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Mai 0 | 12 59 19,16 | — 4 39 11,1 | 0,6546302 | 10 28,1 |
| 4 | 12 57 45,42 | 4 30 7,8 | 0,6571882 | 10 10,8 |
| 8 | 12 56 18,93 | 4 21 53,8 | 0,6601265 | 9 53,6 |
| 12 | 12 55 0,49 | 4 14 33,8 | 0,6634153 | 9 36,5 |
| 16 | 12 53 50,75 | 4 8 11,8 | 0,6670232 | 9 19,6 |
| 20 | 12 52 50,23 | 4 2 50,7 | 0,6709198 | 9 2,8 |
| 24 | 12 51 59,41 | 3 58 33,3 | 0,6750751 | 8 46,2 |
| 28 | 12 51 18,68 | 3 55 21,6 | 0,6794580 | 8 29,7 |
| Juni 1 | 12 50 48,37 | 3 53 17,2 | 0,6840359 | 8 13,5 |
| 5 | 12 50 28,68 | 3 52 21,2 | 0,6887761 | 7 57,4 |
| 9 | 12 50 19,68 | — 3 52 33,7 | 0,6936455 | 7 41,4 |
| 13 | 12 50 21,31 | 3 53 54,0 | 0,6986151 | 7 25,7 |
| 17 | 12 50 33,48 | 3 56 20,9 | 0,7036572 | 7 10,1 |
| 21 | 12 50 56,07 | 3 59 53,4 | 0,7087474 | 6 54,7 |
| 25 | 12 51 28,94 | 4 4 30,1 | 0,7138617 | 6 39,5 |
| 29 | 12 52 11,95 | 4 10 9,6 | 0,7189762 | 6 24,5 |
| Juli 3 | 12 53 4,84 | 4 16 50,0 | 0,7240682 | 6 9,6 |
| 7 | 12 54 7,34 | 4 24 29,1 | 0,7291159 | 5 54,8 |
| 11 | 12 55 19,09 | 4 33 4,3 | 0,7341004 | 5 40,3 |
| 15 | 12 56 39,75 | 4 42 32,9 | 0,7390061 | 5 25,8 |
| 19 | 12 58 8,99 | — 4 52 52,3 | 0,7438189 | 5 11,6 |
| 23 | 12 59 46,51 | 5 4 0,3 | 0,7485259 | 4 57,4 |
| 27 | 13 1 32,03 | 5 15 54,4 | 0,7531131 | 4 43,4 |
| 31 | 13 3 25,22 | 5 28 32,1 | 0,7575675 | 4 29,5 |
| Aug. 4 | 13 5 25,70 | 5 41 50,6 | 0,7618773 | 4 15,8 |
| 8 | 13 7 33,09 | 5 55 47,2 | 0,7660326 | 4 2,1 |
| 12 | 13 9 47,04 | 6 10 18,8 | 0,7700256 | 3 48,6 |
| 16 | 13 12 7,21 | 6 25 22,9 | 0,7738505 | 3 35,1 |
| 20 | 13 14 33,33 | 6 40 57,1 | 0,7774999 | 3 21,8 |
| 24 | 13 17 5,10 | 6 56 59,0 | 0,7809669 | 3 8,6 |
| 28 | 13 19 42,22 | — 7 13 26,3 | 0,7842446 | 2 55,4 |
| Sept. 1 | 13 22 24,35 | 7 30 16,3 | 0,7873264 | 2 42,3 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. 24 | Helioc. Breite. 24 | Rad. vect. 24 | 24 Aufg. | 24 Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 209 10 21,1 | + 1 13 48,0 | 5,44053 | 21 18 | 8 7 |
| 5 | 209 28 34,8 | 1 13 39,3 | 5,44009 | 21 7 | 7 52 |
| 9 | 209 46 48,7 | 1 13 30,4 | 5,43964 | 20 55 | 7 38 |
| 13 | 210 5 2,7 | 1 13 21,4 | 5,43919 | 20 44 | 7 23 |
| 17 | 210 23 16,9 | 1 13 12,3 | 5,43873 | 20 33 | 7 9 |
| 21 | 210 41 31,3 | 1 13 3,1 | 5,43826 | 20 22 | 6 54 |
| 25 | 210 59 45,9 | 1 12 53,7 | 5,43778 | 20 11 | 6 40 |
| 29 | 211 18 0,6 | 1 12 44,2 | 5,43730 | 20 0 | 6 26 |
| Oct. 3 | 211 36 15,5 | 1 12 34,6 | 5,43681 | 19 49 | 6 12 |
| 7 | 211 54 30,7 | 1 12 24,9 | 5,43631 | 19 38 | 5 57 |
| 11 | 212 12 46,0 | + 1 12 15,0 | 5,43581 | 19 27 | 5 43 |
| 15 | 212 31 1,6 | 1 12 5,0 | 5,43529 | 19 17 | 5 29 |
| 19 | 212 49 17,4 | 1 11 54,9 | 5,43477 | 19 6 | 5 15 |
| 23 | 213 7 33,5 | 1 11 44,7 | 5,43425 | 18 55 | 5 1 |
| 27 | 213 25 49,8 | 1 11 34,3 | 5,43371 | 18 44 | 4 47 |
| 31 | 213 44 6,3 | 1 11 23,8 | 5,43317 | 18 33 | 4 33 |
| Nov. 4 | 214 2 23,1 | 1 11 13,2 | 5,43262 | 18 23 | 4 19 |
| 8 | 214 20 40,1 | 1 11 2,4 | 5,43207 | 18 12 | 4 4 |
| 12 | 214 38 57,4 | 1 10 51,6 | 5,43150 | 18 1 | 3 50 |
| 16 | 214 57 14,9 | 1 10 40,6 | 5,43093 | 17 50 | 3 36 |
| 20 | 215 15 32,7 | + 1 10 29,5 | 5,43036 | 17 40 | 3 22 |
| 24 | 215 33 50,7 | 1 10 18,3 | 5,42977 | 17 29 | 3 8 |
| 28 | 215 52 9,0 | 1 10 7,0 | 5,42918 | 17 18 | 2 54 |
| Dec. 2 | 216 10 27,5 | 1 9 55,5 | 5,42859 | 17 6 | 2 40 |
| 6 | 216 28 46,3 | 1 9 43,9 | 5,42798 | 16 55 | 2 26 |
| 10 | 216 47 5,3 | 1 9 32,2 | 5,42737 | 16 44 | 2 12 |
| 14 | 217 5 24,6 | 1 9 20,4 | 5,42675 | 16 33 | 1 58 |
| 18 | 217 23 44,2 | 1 9 8,4 | 5,42612 | 16 22 | 1 44 |
| 22 | 217 42 4,1 | 1 8 56,3 | 5,42549 | 16 10 | 1 30 |
| 26 | 218 0 24,2 | 1 8 44,1 | 5,42485 | 15 59 | 1 16 |
| 30 | 218 18 44,6 | + 1 8 31,8 | 5,42420 | 15 47 | 1 2 |
| 31 | 218 23 19,7 | 1 8 28,7 | 5,42404 | 15 44 | 0 58 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. ger. Aufst. 24 | Geoc. Abweichg. 24 | Log. Entfern. 24 von ♂ | 24 im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 13 22 24,35 | — 7 30 16,3 | 0,7873264 | 2 42,3 |
| 5 | 13 25 11,15 | 7 47 26,3 | 0,7902075 | 2 29,4 |
| 9 | 13 28 2,29 | 8 4 53,7 | 0,7928845 | 2 16,4 |
| 13 | 13 30 57,50 | 8 22 36,0 | 0,7953544 | 2 3,6 |
| 17 | 13 33 56,50 | 8 40 31,1 | 0,7976148 | 1 50,8 |
| 21 | 13 36 59,05 | 8 58 37,0 | 0,7996612 | 1 38,1 |
| 25 | 13 40 4,86 | 9 16 51,3 | 0,8014897 | 1 25,4 |
| 29 | 13 43 13,64 | 9 35 11,8 | 0,8030964 | 1 12,8 |
| Oct. 3 | 13 46 25,04 | 9 53 35,9 | 0,8044787 | 1 0,2 |
| 7 | 13 49 38,77 | 10 12 1,3 | 0,8056356 | 0 47,6 |
| 11 | 13 52 54,54 | — 10 30 25,9 | 0,8065662 | 0 35,1 |
| 15 | 13 56 12,10 | 10 48 47,7 | 0,8072693 | 0 22,7 |
| 19 | 13 59 31,20 | 11 7 4,8 | 0,8077429 | 0 10,2 |
| 23 | 14 2 51,55 | 11 25 15,4 | 0,8079840 | 23 57,8 |
| 27 | 14 6 12,82 | 11 43 17,3 | 0,8079908 | 23 45,4 |
| 31 | 14 9 34,66 | 12 1 8,3 | 0,8077625 | 23 33,0 |
| Nov. 4 | 14 12 56,75 | 12 18 46,2 | 0,8072994 | 23 20,6 |
| 8 | 14 16 18,77 | 12 36 9,4 | 0,8066023 | 23 8,1 |
| 12 | 14 19 40,43 | 12 53 16,0 | 0,8056717 | 22 55,7 |
| 16 | 14 23 1,43 | 13 10 4,7 | 0,8045066 | 22 43,3 |
| 20 | 14 26 21,43 | — 13 26 33,6 | 0,8031064 | 22 30,9 |
| 24 | 14 29 40,05 | 13 42 40,9 | 0,8014710 | 22 18,4 |
| 28 | 14 32 56,88 | 13 58 24,9 | 0,7996014 | 22 5,9 |
| Dec. 2 | 14 36 11,51 | 14 13 43,8 | 0,7975002 | 21 53,4 |
| 6 | 14 39 23,60 | 14 28 36,1 | 0,7951705 | 21 40,8 |
| 10 | 14 42 32,76 | 14 43 0,5 | 0,7926151 | 21 28,2 |
| 14 | 14 45 38,63 | 14 56 55,9 | 0,7898359 | 21 15,5 |
| 18 | 14 48 40,77 | 15 10 21,0 | 0,7868352 | 21 2,8 |
| 22 | 14 51 38,74 | 15 23 14,3 | 0,7836157 | 20 50,0 |
| 26 | 14 54 32,04 | 15 35 34,5 | 0,7801826 | 20 37,1 |
| 30 | 14 57 20,19 | — 15 47 20,1 | 0,7765425 | 20 24,2 |
| 31 | 14 58 1,37 | 15 50 11,0 | 0,7756008 | 20 20,9 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| $0^h$ Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♄ | Helioc. Breite. ♄ | Rad. vect. ♄ | ♄ Aufg. | ♄ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 20 21 41,5 | — 2 29 23,1 | 9,33414 | 23 58 | 12 40 |
| 4 | 20 30 4,6 | 2 29 23,8 | 9,33296 | 23 42 | 12 25 |
| 8 | 20 38 27,9 | 2 29 24,5 | 9,33179 | 23 26 | 12 10 |
| 12 | 20 46 51,2 | 2 29 25,1 | 9,33062 | 23 11 | 11 55 |
| 16 | 20 55 14,7 | 2 29 25,7 | 9,32945 | 22 55 | 11 40 |
| 20 | 21 3 38,2 | 2 29 26,2 | 9,32828 | 22 40 | 11 26 |
| 24 | 21 12 1,9 | 2 29 26,7 | 9,32712 | 22 24 | 11 12 |
| 28 | 21 20 25,7 | 2 29 27,1 | 9,32595 | 22 9 | 10 58 |
| Febr. 1 | 21 28 49,6 | 2 29 27,5 | 9,32478 | 21 53 | 10 44 |
| 5 | 21 37 13,6 | 2 29 27,8 | 9,32362 | 21 38 | 10 30 |
| 9 | 21 45 37,6 | — 2 29 28,0 | 9,32246 | 21 23 | 10 16 |
| 13 | 21 54 1,8 | 2 29 28,2 | 9,32130 | 21 8 | 10 2 |
| 17 | 22 2 26,0 | 2 29 28,4 | 9,32014 | 20 52 | 9 49 |
| 21 | 22 10 50,3 | 2 29 28,5 | 9,31898 | 20 37 | 9 35 |
| 25 | 22 19 14,8 | 2 29 28,5 | 9,31783 | 20 23 | 9 22 |
| März 1 | 22 27 39,3 | 2 29 28,5 | 9,31667 | 20 7 | 9 9 |
| 5 | 22 36 4,0 | 2 29 28,4 | 9,31552 | 19 52 | 8 56 |
| 9 | 22 44 28,7 | 2 29 28,3 | 9,31437 | 19 37 | 8 42 |
| 13 | 22 52 53,6 | 2 29 28,1 | 9,31322 | 19 22 | 8 29 |
| 17 | 23 1 18,6 | 2 29 27,9 | 9,31207 | 19 7 | 8 16 |
| 21 | 23 9 43,7 | — 2 29 27,6 | 9,31092 | 18 52 | 8 3 |
| 25 | 23 16 9,0 | 2 29 27,3 | 9,30977 | 18 37 | 7 50 |
| 29 | 23 26 34,4 | 2 29 26,9 | 9,30863 | 18 22 | 7 37 |
| April 2 | 23 34 59,9 | 2 29 26,4 | 9,30748 | 18 7 | 7 25 |
| 6 | 23 43 25,5 | 2 29 25,9 | 9,30634 | 17 52 | 7 12 |
| 10 | 23 51 51,3 | 2 29 25,3 | 9,30520 | 17 37 | 6 59 |
| 14 | 24 0 17,3 | 2 29 24,7 | 9,30406 | 17 22 | 6 46 |
| 18 | 24 8 43,3 | 2 29 24,0 | 9,30292 | 17 7 | 6 33 |
| 22 | 24 17 9,5 | 2 29 23,3 | 9,30178 | 16 53 | 6 20 |
| 26 | 24 25 35,9 | 2 29 22,5 | 9,30064 | 16 38 | 6 7 |
| 30 | 24 34 2,4 | — 2 29 21,7 | 9,29951 | 16 23 | 5 54 |
| Mai 4 | 24 42 29,1 | 2 29 20,8 | 9,29837 | 16 8 | 5 41 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♄ | Geoc. Abweichg. ♄ | Log. Entfern. ♄ von ☉ | ♄ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 0 56 40,74 | + 3 19 29,7 | 0,9637775 | 6 18,6 |
| 4 | 0 57 5,18 | 3 23 13,9 | 0,9668947 | 6 3,2 |
| 8 | 0 57 35,96 | 3 27 36,8 | 0,9699928 | 5 48,0 |
| 12 | 0 58 12,93 | 3 32 37,1 | 0,9730565 | 5 32,8 |
| 16 | 0 58 55,90 | 3 38 13,3 | 0,9760733 | 5 17,8 |
| 20 | 0 59 44,68 | 3 44 23,9 | 0,9790308 | 5 2,8 |
| 24 | 1 0 39,10 | 3 51 7,2 | 0,9819183 | 4 48,0 |
| 28 | 1 1 38,95 | 3 58 21,7 | 0,9847249 | 4 33,2 |
| Febr. 1 | 1 2 44,04 | 4 6 5,8 | 0,9874398 | 4 18,5 |
| 5 | 1 3 54,13 | 4 14 17,7 | 0,9900529 | 4 3,9 |
| 9 | 1 5 8,95 | + 4 22 55,4 | 0,9925549 | 3 49,4 |
| 13 | 1 6 28,21 | 4 31 56,9 | 0,9949382 | 3 34,9 |
| 17 | 1 7 51,65 | 4 41 20,2 | 0,9971962 | 3 20,5 |
| 21 | 1 9 19,03 | 4 51 3,4 | 0,9993237 | 3 6,2 |
| 25 | 1 10 50,09 | 5 1 4,9 | 1,0013146 | 2 52,0 |
| März 1 | 1 12 24,58 | 5 11 22,6 | 1,0031629 | 2 37,8 |
| 5 | 1 14 2,22 | 5 21 54,7 | 1,0048634 | 2 23,6 |
| 9 | 1 15 42,73 | 5 32 39,2 | 1,0064117 | 2 9,5 |
| 13 | 1 17 25,81 | 5 43 34,0 | 1,0078048 | 1 55,5 |
| 17 | 1 19 11,18 | 5 54 37,3 | 1,0090405 | 1 41,5 |
| 21 | 1 20 58,58 | + 6 5 47,3 | 1,0101166 | 1 27,5 |
| 25 | 1 22 47,78 | 6 17 2,3 | 1,0110316 | 1 13,5 |
| 29 | 1 24 38,51 | 6 28 20,6 | 1,0117826 | 0 59,6 |
| April 2 | 1 26 30,51 | 6 39 40,5 | 1,0123682 | 0 45,7 |
| 6 | 1 28 23,49 | 6 51 0,1 | 1,0127868 | 0 31,8 |
| 10 | 1 30 17,16 | 7 2 17,8 | 1,0130389 | 0 18,0 |
| 14 | 1 32 11,26 | 7 13 31,6 | 1,0131247 | 0 4,1 |
| 18 | 1 34 5,55 | 7 24 40,3 | 1,0130454 | 23 50,2 |
| 22 | 1 35 59,78 | 7 35 42,3 | 1,0128013 | 23 36,3 |
| 26 | 1 37 53,72 | 7 46 36,3 | 1,0123928 | 23 22,5 |
| 30 | 1 39 47,09 | + 7 57 20,6 | 1,0118204 | 23 8,6 |
| Mai 4 | 1 41 39,62 | 8 7 53,8 | 1,0110851 | 22 54,7 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♄ | Helioc. Breite. ♄ | Rad. vect. ♄ | ♄ Aufg. | ♄ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Mai 0 | 24 34 2,4 | — 2 29 21,7 | 9,29951 | 16 23 | 5 54 |
| 4 | 24 42 29,1 | 2 29 20,8 | 9,29837 | 16 8 | 5 41 |
| 8 | 24 50 55,9 | 2 29 19,9 | 9,29724 | 15 53 | 5 28 |
| 12 | 24 59 22,9 | 2 29 18,9 | 9,29610 | 15 38 | 5 15 |
| 16 | 25 7 50,0 | 2 29 17,9 | 9,29497 | 15 24 | 5 2 |
| 20 | 25 16 17,2 | 2 29 16,8 | 9,29383 | 15 9 | 4 49 |
| 24 | 25 24 44,6 | 2 29 15,6 | 9,29270 | 14 54 | 4 36 |
| 28 | 25 33 12,1 | 2 29 14,4 | 9,29157 | 14 39 | 4 23 |
| Juni 1 | 25 41 39,8 | 2 29 13,2 | 9,29045 | 14 24 | 4 9 |
| 5 | 25 50 7,6 | 2 29 11,9 | 9,28932 | 14 9 | 3 56 |
| 9 | 25 58 35,6 | — 2 29 10,5 | 9,28819 | 13 54 | 3 43 |
| 13 | 26 7 3,6 | 2 29 9,1 | 9,28707 | 13 39 | 3 29 |
| 17 | 26 15 31,8 | 2 29 7,6 | 9,28595 | 13 24 | 3 15 |
| 21 | 26 24 0,1 | 2 29 6,1 | 9,28483 | 13 9 | 3 2 |
| 25 | 26 32 28,6 | 2 29 4,5 | 9,28371 | 12 54 | 2 48 |
| 29 | 26 40 57,1 | 2 29 2,8 | 9,28259 | 12 39 | 2 34 |
| Juli 3 | 26 49 25,8 | 2 29 1,1 | 9,28148 | 12 24 | 2 20 |
| 7 | 26 57 54,6 | 2 28 59,4 | 9,28036 | 12 9 | 2 5 |
| 11 | 27 6 23,5 | 2 28 57,6 | 9,27925 | 11 54 | 1 51 |
| 15 | 27 14 52,5 | 2 28 55,7 | 9,27814 | 11 38 | 1 36 |
| 19 | 27 23 21,6 | — 2 28 53,8 | 9,27703 | 11 23 | 1 22 |
| 23 | 27 31 50,8 | 2 28 51,8 | 9,27592 | 11 8 | 1 7 |
| 27 | 27 40 20,2 | 2 28 49,8 | 9,27481 | 10 52 | 0 52 |
| 31 | 27 48 49,6 | 2 28 47,7 | 9,27370 | 10 37 | 0 37 |
| Aug. 4 | 27 57 19,1 | 2 28 45,6 | 9,27260 | 10 21 | 0 22 |
| 8 | 28 5 48,7 | 2 28 43,4 | 9,27149 | 10 6 | 0 6 |
| 12 | 28 14 18,4 | 2 28 41,2 | 9,27039 | 9 49 | 23 51 |
| 16 | 28 22 48,3 | 2 28 38,9 | 9,26929 | 9 35 | 23 35 |
| 20 | 28 31 18,2 | 2 28 36,6 | 9,26820 | 9 19 | 23 19 |
| 24 | 28 39 48,2 | 2 28 34,2 | 9,26710 | 9 3 | 23 3 |
| 28 | 28 48 18,3 | — 2 28 31,7 | 9,26600 | 8 48 | 22 47 |
| Sept. 1 | 28 56 48,5 | 2 28 29,2 | 9,26491 | 8 32 | 22 30 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Geocentrischer Ort.

| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♄ | Geoc. Abweichg. ♄ | Log. Entfern. ♄ von ☉ | ♄ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Mai 0 | 1 39 47,09 | + 7 57 20,6 | 1,0118204 | 23 8,6 |
| 4 | 1 41 39,62 | 8 7 53,8 | 1,0110851 | 22 54,7 |
| 8 | 1 43 31,03 | 8 18 14,2 | 1,0101896 | 22 40,8 |
| 12 | 1 45 21,06 | 8 28 20,6 | 1,0091366 | 22 26,9 |
| 16 | 1 47 9,46 | 8 38 11,5 | 1,0079293 | 22 12,9 |
| 20 | 1 48 56,02 | 8 47 46,0 | 1,0065708 | 21 58,9 |
| 24 | 1 50 40,48 | 8 57 2,7 | 1,0050629 | 21 44,9 |
| 28 | 1 52 22,58 | 9 6 0,4 | 1,0034086 | 21 30,8 |
| Juni 1 | 1 54 2,03 | 9 14 37,9 | 1,0016117 | 21 16,7 |
| 5 | 1 55 38,56 | 9 22 53,6 | 0,9996769 | 21 2,5 |
| 9 | 1 57 11,92 | + 9 30 46,6 | 0,9976101 | 20 48,3 |
| 13 | 1 58 41,86 | 9 38 15,8 | 0,9954165 | 20 34,0 |
| 17 | 2 0 8,17 | 9 45 20,4 | 0,9931020 | 20 19,7 |
| 21 | 2 1 30,59 | 9 51 59,3 | 0,9906716 | 20 5,3 |
| 25 | 2 2 48,87 | 9 58 11,5 | 0,9881311 | 19 50,8 |
| 29 | 2 4 2,74 | 10 3 55,9 | 0,9854874 | 19 36,3 |
| Juli 3 | 2 5 11,93 | 10 9 11,7 | 0,9827488 | 19 21,7 |
| 7 | 2 6 16,21 | 10 13 57,8 | 0,9799248 | 19 7,0 |
| 11 | 2 7 15,40 | 10 18 13,6 | 0,9770244 | 18 52,2 |
| 15 | 2 8 9,28 | 10 21 58,6 | 0,9740572 | 18 37,3 |
| 19 | 2 8 57,66 | + 10 25 12,2 | 0,9710320 | 18 22,4 |
| 23 | 2 9 40,34 | 10 27 53,7 | 0,9679591 | 18 7,3 |
| 27 | 2 10 17,10 | 10 30 2,5 | 0,9648501 | 17 52,2 |
| 31 | 2 10 47,77 | 10 31 38,1 | 0,9617177 | 17 36,9 |
| Aug. 4 | 2 11 12,22 | 10 32 40,2 | 0,9585758 | 17 21,5 |
| 8 | 2 11 30,35 | 10 33 8,6 | 0,9554385 | 17 6,1 |
| 12 | 2 11 42,12 | 10 33 3,7 | 0,9523195 | 16 50,5 |
| 16 | 2 11 47,45 | 10 32 25,4 | 0,9492322 | 16 34,8 |
| 20 | 2 11 46,32 | 10 31 14,0 | 0,9461918 | 16 19,0 |
| 24 | 2 11 38,68 | 10 29 29,7 | 0,9432139 | 16 3,1 |
| 28 | 2 11 24,60 | + 10 27 13,1 | 0,9403154 | 15 47,1 |
| Sept. 1 | 2 11 4,15 | 10 24 24,8 | 0,9375140 | 15 31,0 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ♄ | Helioc. Breite. ♄ | Rad. vect. ♄ | ♄ Aufg. | ♄ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Sept. 1 | 28 56 48,5 | — 2 28 29,2 | 9,26491 | 8 32 | 22 30 |
| 5 | 29 5 18,8 | 2 28 26,6 | 9,26382 | 8 16 | 22 14 |
| 9 | 29 13 49,2 | 2 28 24,0 | 9,26272 | 8 0 | 21 57 |
| 13 | 29 22 19,7 | 2 28 21,3 | 9,26163 | 7 44 | 21 40 |
| 17 | 29 30 50,3 | 2 28 18,6 | 9,26054 | 7 28 | 21 23 |
| 21 | 29 39 21,1 | 2 28 15,8 | 9,25946 | 7 12 | 21 6 |
| 25 | 29 47 51,9 | 2 28 12,9 | 9,25837 | 6 56 | 20 49 |
| 29 | 29 56 22,9 | 2 28 10,0 | 9,25729 | 6 39 | 20 32 |
| Oct. 3 | 30 4 54,0 | 2 28 7,1 | 9,25620 | 6 23 | 20 14 |
| 7 | 30 13 25,2 | 2 28 4,1 | 9,25512 | 6 7 | 19 57 |
| 11 | 30 21 56,6 | — 2 28 1,0 | 9,25404 | 5 51 | 19 39 |
| 15 | 30 30 28,1 | 2 27 57,9 | 9,25296 | 5 34 | 19 22 |
| 19 | 30 38 59,7 | 2 27 54,7 | 9,25188 | 5 18 | 19 4 |
| 23 | 30 47 31,5 | 2 27 51,4 | 9,25081 | 5 2 | 18 47 |
| 27 | 30 56 3,4 | 2 27 48,1 | 9,24973 | 4 45 | 18 29 |
| 31 | 31 4 35,4 | 2 27 44,8 | 9,24866 | 4 29 | 18 12 |
| Nov. 4 | 31 13 7,6 | 2 27 41,4 | 9,24759 | 4 12 | 17 54 |
| 8 | 31 21 40,0 | 2 27 37,9 | 9,24652 | 3 56 | 17 37 |
| 12 | 31 30 12,5 | 2 27 34,4 | 9,24545 | 3 40 | 17 19 |
| 16 | 31 38 45,1 | 2 27 30,8 | 9,24439 | 3 23 | 17 2 |
| 20 | 31 47 17,9 | — 2 27 27,2 | 9,24332 | 3 7 | 16 45 |
| 24 | 31 55 50,8 | 2 27 23,5 | 9,24226 | 2 51 | 16 27 |
| 28 | 32 4 23,8 | 2 27 19,8 | 9,24120 | 2 34 | 16 10 |
| Dec. 2 | 32 12 57,0 | 2 27 16,0 | 9,24014 | 2 18 | 15 54 |
| 6 | 32 21 30,3 | 2 27 12,1 | 9,23908 | 2 2 | 15 37 |
| 10 | 32 30 3,7 | 2 27 8,2 | 9,23803 | 1 46 | 15 20 |
| 14 | 32 38 37,3 | 2 27 4,3 | 9,23697 | 1 29 | 15 4 |
| 18 | 32 47 11,0 | 2 27 0,3 | 9,23592 | 1 13 | 14 47 |
| 22 | 32 55 44,8 | 2 26 56,2 | 9,23487 | 0 57 | 14 31 |
| 26 | 33 4 18,7 | 2 26 52,1 | 9,23382 | 0 41 | 14 15 |
| 30 | 33 12 52,7 | — 2 26 47,9 | 9,23277 | 0 25 | 13 59 |
| 31 | 33 15 1,2 | 2 26 46,8 | 9,23251 | 0 21 | 13 55 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♄ | Geoc. Abweichg. ♄ | Log. Entfern. ♄ von ☉ | ♄ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 2 11 4,15 | + 10 24 24,8 | 0,9375140 | 15 31,0 |
| 5 | 2 10 37,52 | 10 21 6,3 | 0,9348263 | 15 14,8 |
| 9 | 2 10 4,92 | 10 17 18,8 | 0,9322685 | 14 58,5 |
| 13 | 2 9 26,56 | 10 13 3,9 | 0,9298559 | 14 42,1 |
| 17 | 2 8 42,71 | 10 8 23,1 | 0,9276041 | 14 25,6 |
| 21 | 2 7 53,66 | 10 3 18,2 | 0,9255289 | 14 9,0 |
| 25 | 2 6 59,80 | 9 57 51,5 | 0,9236462 | 13 52,3 |
| 29 | 2 6 1,56 | 9 52 5,3 | 0,9219706 | 13 35,6 |
| Oct. 3 | 2 4 59,46 | 9 46 2,6 | 0,9205156 | 13 18,8 |
| 7 | 2 3 54,02 | 9 39 46,5 | 0,9192914 | 13 1,9 |
| 11 | 2 2 45,81 | + 9 33 20,1 | 0,9183074 | 12 45,0 |
| 15 | 2 1 35,38 | 9 26 46,3 | 0,9175708 | 12 28,1 |
| 19 | 2 0 23,32 | 9 20 8,6 | 0,9170889 | 12 11,1 |
| 23 | 1 59 10,26 | 9 13 30,4 | 0,9168669 | 11 54,1 |
| 27 | 1 57 56,87 | 9 6 55,2 | 0,9169080 | 11 37,1 |
| 31 | 1 56 43,85 | 9 0 27,0 | 0,9172125 | 11 20,1 |
| Nov. 4 | 1 55 31,86 | 8 54 9,5 | 0,9177773 | 11 3,1 |
| 8 | 1 54 21,54 | 8 48 6,1 | 0,9185977 | 10 46,2 |
| 12 | 1 53 13,49 | 8 42 20,0 | 0,9196667 | 10 29,3 |
| 16 | 1 52 8,28 | 8 36 54,3 | 0,9209772 | 10 12,4 |
| 20 | 1 51 6,49 | + 8 31 52,1 | 0,9225206 | 9 55,6 |
| 24 | 1 50 8,68 | 8 27 16,5 | 0,9242853 | 9 38,9 |
| 28 | 1 49 15,38 | 8 23 10,0 | 0,9262578 | 9 22,2 |
| Dec. 2 | 1 48 27,05 | 8 19 35,3 | 0,9284229 | 9 5,7 |
| 6 | 1 47 44,07 | 8 16 34,0 | 0,9307642 | 8 49,2 |
| 10 | 1 47 6,77 | 8 14 8,0 | 0,9332650 | 8 32,8 |
| 14 | 1 46 35,42 | 8 12 18,3 | 0,9359088 | 8 16,5 |
| 18 | 1 46 10,30 | 8 11 6,1 | 0,9386792 | 8 0,3 |
| 22 | 1 45 51,61 | 8 10 32,3 | 0,9415587 | 7 44,2 |
| 26 | 1 45 39,55 | 8 10 37,6 | 0,9445287 | 7 28,3 |
| 30 | 1 45 34,20 | + 8 11 22,1 | 0,9475706 | 7 12,4 |
| 31 | 1 45 33,92 | 8 11 39,4 | 0,9483401 | 7 8,4 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☉ | Helioc. Breite. ☉ | Rad. vect. ☉ | ☉ Aufg. | ☉ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 0 | 29 7 42,6 | — 0 32 23,3 | 19,85465 | 0 6 | 13 56 |
| 4 | 29 10 20,7 | 0 32 21,8 | 19,85416 | 23 50 | 13 40 |
| 8 | 29 12 58,8 | 0 32 20,2 | 19,85367 | 23 34 | 13 24 |
| 12 | 29 15 37,0 | 0 32 18,7 | 19,85317 | 23 18 | 13 9 |
| 16 | 29 18 15,1 | 0 32 17,1 | 19,85268 | 23 3 | 12 53 |
| 20 | 29 20 53,2 | 0 32 15,6 | 19,85218 | 22 47 | 12 38 |
| 24 | 29 23 31,2 | 0 32 14,0 | 19,85169 | 22 31 | 12 23 |
| 28 | 29 26 9,3 | 0 32 12,5 | 19,85119 | 22 15 | 12 7 |
| Febr. 1 | 29 28 47,3 | 0 32 10,9 | 19,85070 | 22 0 | 11 52 |
| 5 | 29 31 25,3 | 0 32 9,4 | 19,85020 | 21 44 | 11 37 |
| 9 | 29 34 3,3 | — 0 32 7,8 | 19,84971 | 21 29 | 11 21 |
| 13 | 29 36 41,3 | 0 32 6,3 | 19,84921 | 21 13 | 11 6 |
| 17 | 29 39 19,3 | 0 32 4,7 | 19,84872 | 20 57 | 10 51 |
| 21 | 29 41 57,2 | 0 32 3,2 | 19,84822 | 20 42 | 10 37 |
| 25 | 29 44 35,2 | 0 32 1,6 | 19,84773 | 20 26 | 10 22 |
| März 1 | 29 47 13,1 | 0 32 0,1 | 19,84723 | 20 11 | 10 7 |
| 5 | 29 49 51,0 | 0 31 58,5 | 19,84674 | 19 56 | 9 52 |
| 9 | 29 52 28,9 | 0 31 57,0 | 19,84624 | 19 40 | 9 37 |
| 13 | 29 55 6,8 | 0 31 55,4 | 19,84575 | 19 25 | 9 23 |
| 17 | 29 57 44,7 | 0 31 53,9 | 19,84525 | 19 9 | 9 8 |
| 21 | 30 0 22,6 | — 0 31 52,3 | 19,84475 | 18 54 | 8 54 |
| 25 | 30 3 0,6 | 0 31 50,8 | 19,84425 | 18 38 | 8 39 |
| 29 | 30 5 38,5 | 0 31 49,2 | 19,84376 | 18 23 | 8 25 |
| April 2 | 30 8 16,5 | 0 31 47,6 | 19,84326 | 18 8 | 8 10 |
| 6 | 30 10 54,4 | 0 31 46,1 | 19,84276 | 17 52 | 7 56 |
| 10 | 30 13 32,4 | 0 31 44,5 | 19,84226 | 17 37 | 7 41 |
| 14 | 30 16 10,4 | 0 31 43,0 | 19,84176 | 17 22 | 7 27 |
| 18 | 30 18 48,5 | 0 31 41,4 | 19,84126 | 17 6 | 7 12 |
| 22 | 30 21 26,5 | 0 31 39,8 | 19,84076 | 16 51 | 6 58 |
| 26 | 30 24 4,6 | 0 31 38,3 | 19,84026 | 16 35 | 6 43 |
| 30 | 30 26 42,7 | — 0 31 36,7 | 19,83976 | 16 20 | 6 29 |
| Mai 4 | 30 29 20,9 | 0 31 35,1 | 19,83926 | 16 5 | 6 15 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♅ | Geoc. Abweichg. ♅ | Log. Entfern. ♅ von ☉ | ♅ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 1 38 47,29 | + 9 41 17,1 | 1,2910634 | 7 0,7 |
| 4 | 1 38 45,23 | 9 41 14,1 | 1,2925365 | 6 44,9 |
| 8 | 1 38 46,33 | 9 41 29,4 | 1,2940282 | 6 29,2 |
| 12 | 1 38 50,62 | 9 42 3,0 | 1,2955305 | 6 13,4 |
| 16 | 1 38 58,08 | 9 42 54,8 | 1,2970359 | 5 57,8 |
| 20 | 1 39 8,67 | 9 44 4,4 | 1,2985372 | 5 42,2 |
| 24 | 1 39 22,36 | 9 45 31,7 | 1,3000273 | 5 26,7 |
| 28 | 1 39 39,10 | 9 47 16,2 | 1,3014997 | 5 11,2 |
| Febr. 1 | 1 39 58,83 | 9 49 17,7 | 1,3029473 | 4 55,7 |
| 5 | 1 40 21,50 | 9 51 35,6 | 1,3043630 | 4 40,3 |
| 9 | 1 40 46,98 | + 9 54 9,3 | 1,3057406 | 4 25,0 |
| 13 | 1 41 15,18 | 9 56 58,0 | 1,3070741 | 4 9,7 |
| 17 | 1 41 45,97 | 10 0 1,0 | 1,3083582 | 3 54,4 |
| 21 | 1 42 19,24 | 10 3 17,6 | 1,3095882 | 3 39,2 |
| 25 | 1 42 54,86 | 10 6 47,0 | 1,3107590 | 3 24,0 |
| März 1 | 1 43 32,74 | 10 10 28,4 | 1,3118661 | 3 8,9 |
| 5 | 1 44 12,70 | 10 14 21,0 | 1,3129051 | 2 53,8 |
| 9 | 1 44 54,60 | 10 18 23,7 | 1,3138716 | 2 38,7 |
| 13 | 1 45 38,27 | 10 22 35,6 | 1,3147626 | 2 23,7 |
| 17 | 1 46 23,56 | 10 26 55,7 | 1,3155751 | 2 8,7 |
| 21 | 1 47 10,32 | + 10 31 23,2 | 1,3163068 | 1 53,7 |
| 25 | 1 47 58,40 | 10 35 57,0 | 1,3169557 | 1 38,7 |
| 29 | 1 48 47,63 | 10 40 36,2 | 1,3175193 | 1 23,8 |
| Apr. 2 | 1 49 37,86 | 10 45 19,9 | 1,3179953 | 1 8,8 |
| 6 | 1 50 28,90 | 10 50 7,0 | 1,3183823 | 0 53,9 |
| 10 | 1 51 20,57 | 10 54 56,6 | 1,3186794 | 0 39,0 |
| 14 | 1 52 12,72 | 10 59 47,7 | 1,3188862 | 0 24,1 |
| 18 | 1 53 5,18 | 11 4 39,3 | 1,3190027 | 0 9,2 |
| 22 | 1 53 57,78 | 11 9 30,5 | 1,3190287 | 23 54,3 |
| 26 | 1 54 50,38 | 11 14 20,5 | 1,3189641 | 23 9,6 |
| 30 | 1 55 42,79 | + 11 19 8,4 | 1,3188090 | 23 24,5 |
| Mai 4 | 1 56 34,86 | 11 23 53,2 | 1,3185639 | 23 9,6 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☉ | Helioc. Breite. ☉ | Rad. vect. ☉ | ☉ Aufg. | ☉ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Mai 0 | 30 26 42,7 | — 0 31 36,7 | 19,83976 | 16 20 | 6 29 |
| 4 | 30 29 20,9 | 0 31 35,1 | 19,83926 | 16 5 | 6 15 |
| 8 | 30 31 59,1 | 0 31 33,5 | 19,83876 | 15 49 | 6 0 |
| 12 | 30 34 37,3 | 0 31 32,0 | 19,83826 | 15 34 | 5 46 |
| 16 | 30 37 15,6 | 0 31 30,4 | 19,83776 | 15 19 | 5 31 |
| 20 | 30 39 53,9 | 0 31 28,8 | 19,83725 | 15 3 | 5 17 |
| 24 | 30 42 32,2 | 0 31 27,2 | 19,83675 | 14 48 | 5 2 |
| 28 | 30 45 10,5 | 0 31 25,7 | 19,83625 | 14 32 | 4 48 |
| Juni 1 | 30 47 48,9 | 0 31 24,1 | 19,83575 | 14 17 | 4 33 |
| 5 | 30 50 27,3 | 0 31 22,5 | 19,83524 | 14 2 | 4 18 |
| 9 | 30 53 5,7 | — 0 31 20,9 | 19,83474 | 13 46 | 4 3 |
| 13 | 30 55 44,1 | 0 31 19,3 | 19,83423 | 13 31 | 3 49 |
| 17 | 30 58 22,6 | 0 31 17,7 | 19,83373 | 13 16 | 3 34 |
| 21 | 31 1 1,1 | 0 31 16,1 | 19,83322 | 13 0 | 3 19 |
| 25 | 31 3 39,5 | 0 31 14,6 | 19,83272 | 12 45 | 3 4 |
| 29 | 31 6 18,0 | 0 31 13,0 | 19,83221 | 12 29 | 2 49 |
| Juli 3 | 31 8 56,5 | 0 31 11,4 | 19,83171 | 12 14 | 2 34 |
| 7 | 31 11 34,9 | 0 31 9,8 | 19,83120 | 11 58 | 2 19 |
| 11 | 31 14 13,4 | 0 31 8,2 | 19,83069 | 11 42 | 2 3 |
| 15 | 31 16 51,9 | 0 31 6,6 | 19,83018 | 11 27 | 1 48 |
| 19 | 31 19 30,3 | — 0 31 5,0 | 19,82968 | 11 11 | 1 33 |
| 23 | 31 22 8,8 | 0 31 3,4 | 19,82917 | 10 56 | 1 18 |
| 27 | 31 24 47,2 | 0 31 1,8 | 19,82866 | 10 40 | 1 2 |
| 31 | 31 27 25,6 | 0 31 0,2 | 19,82815 | 10 24 | 0 47 |
| Aug. 4 | 31 30 4,0 | 0 30 58,6 | 19,82765 | 10 8 | 0 31 |
| 8 | 31 32 42,4 | 0 30 57,0 | 19,82714 | 9 53 | 0 15 |
| 12 | 31 35 20,8 | 0 30 55,4 | 19,82663 | 9 37 | 23 59 |
| 16 | 31 37 59,1 | 0 30 53,8 | 19,82612 | 9 21 | 23 43 |
| 20 | 31 40 37,5 | 0 30 52,2 | 19,82561 | 9 5 | 23 28 |
| 24 | 31 43 15,8 | 0 30 50,6 | 19,82510 | 8 50 | 23 12 |
| 28 | 31 45 54,1 | — 0 30 49,0 | 19,82458 | 8 34 | 22 55 |
| Sept. 1 | 31 48 32,4 | 0 30 47,4 | 19,82407 | 8 18 | 22 39 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♅ | Geoc. Abweichg. ♅ | Log. Entfern. ♅ von ♁ | ♅ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Mai | 0 | 1 55 42,79 | + 11 19 8,4 | 1,3188090 | 23 24,5 |
| | 4 | 1 56 34,86 | 11 23 53,2 | 1,3185639 | 23 9,6 |
| | 8 | 1 57 26,40 | 11 28 34,0 | 1,3182301 | 22 54,7 |
| | 12 | 1 58 17,25 | 11 33 9,9 | 1,3178093 | 22 39,8 |
| | 16 | 1 59 7,26 | 11 37 40,2 | 1,3173033 | 22 24,9 |
| | 20 | 1 59 56,29 | 11 42 4,1 | 1,3167140 | 22 9,9 |
| | 24 | 2 0 44,18 | 11 46 20,8 | 1,3160431 | 21 54,9 |
| | 28 | 2 1 30,77 | 11 50 29,6 | 1,3152925 | 21 39,9 |
| Juni | 1 | 2 2 15,92 | 11 54 29,6 | 1,3144650 | 21 24,9 |
| | 5 | 2 2 59,45 | 11 58 20,1 | 1,3135635 | 21 9,9 |
| | 9 | 2 3 41,25 | + 12 2 0,5 | 1,3125917 | 20 54,8 |
| | 13 | 2 4 21,16 | 12 5 30,1 | 1,3115533 | 20 39,7 |
| | 17 | 2 4 59,07 | 12 8 48,3 | 1,3104519 | 20 24,6 |
| | 21 | 2 5 34,86 | 12 11 54,6 | 1,3092911 | 20 9,4 |
| | 25 | 2 6 8,41 | 12 14 48,4 | 1,3080750 | 19 54,2 |
| | 29 | 2 6 39,58 | 12 17 29,1 | 1,3068075 | 19 38,9 |
| Juli | 3 | 2 7 8,26 | 12 19 56,1 | 1,3054940 | 19 23,6 |
| | 7 | 2 7 34,33 | 12 22 9,1 | 1,3041399 | 19 8,3 |
| | 11 | 2 7 57,73 | 12 24 7,6 | 1,3027505 | 18 52,9 |
| | 15 | 2 8 18,38 | 12 25 51,4 | 1,3013313 | 18 37,5 |
| | 19 | 2 8 36,21 | + 12 27 20,1 | 1,2998875 | 18 22,0 |
| | 23 | 2 8 51,13 | 12 28 33,5 | 1,2984246 | 18 6,5 |
| | 27 | 2 9 3,10 | 12 29 31,3 | 1,2969490 | 17 50,9 |
| | 31 | 2 9 12,04 | 12 30 13,2 | 1,2954672 | 17 35,3 |
| Aug. | 4 | 2 9 17,95 | 12 30 39,2 | 1,2939862 | 17 19,6 |
| | 8 | 2 9 20,80 | 12 30 49,1 | 1,2925130 | 17 3,9 |
| | 12 | 2 9 20,61 | 12 30 43,2 | 1,2910540 | 16 48,1 |
| | 16 | 2 9 17,39 | 12 30 21,6 | 1,2896156 | 16 32,3 |
| | 20 | 2 9 11,16 | 12 29 44,3 | 1,2882045 | 16 16,4 |
| | 24 | 2 9 1,94 | 12 28 51,6 | 1,2868278 | 16 0,5 |
| | 28 | 2 8 49,80 | + 12 27 43,7 | 1,2854930 | 15 44,5 |
| Sept. | 1 | 2 8 34,80 | 12 26 20,9 | 1,2842077 | 15 28,5 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Heliocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. ☉ | Helioc. Breite. ☉ | Rad. vect. ☉ | ☉ Aufg. | ☉ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 1 | 31° 48′ 32″,4 | — 0° 30′ 47″,4 | 19,82407 | 8h 18′ | 22h 39′ |
| 5 | 31 51 10,7 | 0 30 45,8 | 19,82356 | 8 2 | 22 23 |
| 9 | 31 53 49,0 | 0 30 44,2 | 19,82305 | 7 46 | 22 7 |
| 13 | 31 56 27,3 | 0 30 42,6 | 19,82253 | 7 30 | 21 51 |
| 17 | 31 59 5,6 | 0 30 41,0 | 19,82202 | 7 14 | 21 34 |
| 21 | 32 1 43,9 | 0 30 39,4 | 19,82151 | 6 58 | 21 18 |
| 25 | 32 4 22,1 | 0 30 37,8 | 19,82100 | 6 42 | 21 1 |
| 29 | 32 7 0,4 | 0 30 36,2 | 19,82049 | 6 26 | 20 45 |
| Oct. 3 | 32 9 38,8 | 0 30 34,5 | 19,81998 | 6 10 | 20 28 |
| 7 | 32 12 17,1 | 0 30 32,9 | 19,81946 | 5 54 | 20 11 |
| 11 | 32 14 55,5 | — 0 30 31,3 | 19,81895 | 5 38 | 19 55 |
| 15 | 32 17 33,8 | 0 30 29,7 | 19,81843 | 5 22 | 19 38 |
| 19 | 32 20 12,2 | 0 30 28,1 | 19,81792 | 5 6 | 19 21 |
| 23 | 32 22 50,7 | 0 30 26,4 | 19,81740 | 4 50 | 19 4 |
| 27 | 32 25 29,1 | 0 30 24,8 | 19,81689 | 4 34 | 18 48 |
| 31 | 32 28 7,6 | 0 30 23,2 | 19,81637 | 4 17 | 18 31 |
| Nov. 4 | 32 30 46,2 | 0 30 21,6 | 19,81586 | 4 1 | 18 14 |
| 8 | 32 33 24,7 | 0 30 19,9 | 19,81534 | 3 45 | 17 58 |
| 12 | 32 36 3,3 | 0 30 18,3 | 19,81482 | 3 29 | 17 41 |
| 16 | 32 38 41,9 | 0 30 16,7 | 19,81430 | 3 13 | 17 24 |
| 20 | 32 41 20,6 | — 0 30 15,0 | 19,81379 | 2 57 | 17 8 |
| 24 | 32 43 59,3 | 0 30 13,4 | 19,81327 | 2 41 | 16 51 |
| 28 | 32 46 38,0 | 0 30 11,8 | 19,81276 | 2 25 | 16 35 |
| Dec. 2 | 32 49 16,8 | 0 30 10,2 | 19,81224 | 2 9 | 16 18 |
| 6 | 32 51 55,5 | 0 30 8,5 | 19,81172 | 1 53 | 16 2 |
| 10 | 32 54 34,3 | 0 30 6,9 | 19,81120 | 1 37 | 15 46 |
| 14 | 32 57 13,2 | 0 30 5,2 | 19,81068 | 1 21 | 15 29 |
| 18 | 32 59 52,0 | 0 30 3,6 | 19,81016 | 1 5 | 15 13 |
| 22 | 33 2 30,8 | 0 30 2,0 | 19,80964 | 0 49 | 14 57 |
| 26 | 33 5 9,7 | 0 30 0,3 | 19,80912 | 0 33 | 14 41 |
| 30 | 33 7 48,6 | — 0 29 58,7 | 19,80860 | 0 17 | 14 25 |
| 31 | 33 8 28,3 | 0 29 58,3 | 19,80847 | 0 14 | 14 21 |

Digitized by Google

# URANUS 1851.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♅ | Geoc. Abweichg. ♅ | Log. Entfern. ♅ von ☉ | ♅ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Sept. 1 | 2 8 34,80 | + 12 26 20,9 | 1,2842077 | 15 28,5 |
| 5 | 2 8 17,06 | 12 24 43,9 | 1,2829785 | 15 12,5 |
| 9 | 2 7 56,69 | 12 22 53,3 | 1,2818118 | 14 56,3 |
| 13 | 2 7 33,82 | 12 20 49,7 | 1,2807139 | 14 40,2 |
| 17 | 2 7 8,56 | 12 18 33,9 | 1,2796909 | 14 24,0 |
| 21 | 2 6 41,10 | 12 16 6,5 | 1,2787489 | 14 7,8 |
| 25 | 2 6 11,57 | 12 13 28,4 | 1,2778939 | 13 51,3 |
| 29 | 2 5 40,21 | 12 10 40,7 | 1,2771314 | 13 35,2 |
| Oct. 3 | 2 5 7,20 | 12 7 44,4 | 1,2764664 | 13 18,9 |
| 7 | 2 4 32,79 | 12 4 40,8 | 1,2759028 | 13 2,5 |
| 11 | 2 3 57,19 | + 12 1 31,1 | 1,2754439 | 12 46,2 |
| 15 | 2 3 20,65 | 11 58 16,4 | 1,2750928 | 12 29,8 |
| 19 | 2 2 43,38 | 11 54 58,1 | 1,2748520 | 12 13,4 |
| 23 | 2 2 5,66 | 11 51 37,4 | 1,2747237 | 11 57,0 |
| 27 | 2 1 27,75 | 11 48 15,8 | 1,2747094 | 11 40,6 |
| 31 | 2 0 49,92 | 11 44 54,7 | 1,2748094 | 11 24,2 |
| Nov. 4 | 2 0 12,46 | 11 41 35,7 | 1,2750231 | 11 7,8 |
| 8 | 1 59 35,59 | 11 38 20,1 | 1,2753491 | 10 51,4 |
| 12 | 1 58 59,59 | 11 35 9,3 | 1,2757853 | 10 35,1 |
| 16 | 1 58 24,68 | 11 32 4,7 | 1,2763296 | 10 18,7 |
| 20 | 1 57 51,13 | + 11 29 7,5 | 1,2769791 | 10 2,4 |
| 24 | 1 57 19,17 | 11 26 19,1 | 1,2777303 | 9 46,1 |
| 28 | 1 56 49,05 | 11 23 40,8 | 1,2785788 | 9 29,8 |
| Dec. 2 | 1 56 20,95 | 11 21 13,8 | 1,2795190 | 9 13,6 |
| 6 | 1 55 55,10 | 11 18 59,2 | 1,2805448 | 8 57,4 |
| 10 | 1 55 31,64 | 11 16 58,0 | 1,2816502 | 8 41,2 |
| 14 | 1 55 10,75 | 11 15 10,9 | 1,2828290 | 8 25,1 |
| 18 | 1 54 52,55 | 11 13 38,8 | 1,2840745 | 8 9,0 |
| 22 | 1 54 37,21 | 11 12 22,4 | 1,2853801 | 7 53,0 |
| 26 | 1 54 24,81 | 11 11 22,4 | 1,2867380 | 7 37,0 |
| 30 | 1 54 15,47 | + 11 10 39,4 | 1,2881401 | 7 21,1 |
| 31 | 1 54 13,62 | 11 10 31,3 | 1,2884967 | 7 17,1 |

Digitized by Google

# TRABANT I.

| Eintritte Mittl. Zt. | | | | Eintritte Mittl. Zt. | | | | Austritte Mittl. Zt. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | ′ ″ | | | h | ′ ″ | | | h | ′ ″ |
| Jan. | 0 | 16 | 0 24,0 ✲ | März | 1 | 20 | 3 56,6 | Mai | 1 | 2 | 20 2,1 |
| | 2 | 10 | 28 48,4 | | 3 | 14 | 32 20,1 ✲ | | 2 | 20 | 48 36,4 |
| | 4 | 4 | 57 5,1 | | 5 | 9 | 0 40,3 | | 4 | 15 | 17 7,8 ✲ |
| | 5 | 23 | 25 28,2 | | 7 | 3 | 29 6,2 | | 6 | 9 | 45 40,6 ✲ |
| | 7 | 17 | 53 46,4 ✲ | | 8 | 21 | 57 26,4 | | 8 | 4 | 14 12,2 |
| | 9 | 12 | 22 10,3 | | 10 | 16 | 25 50,9 ✲ | | 9 | 22 | 42 47,7 |
| | 11 | 6 | 50 26,7 | | 12 | 10 | 54 12,2 ✲ | | 11 | 17 | 11 20,7 |
| | 13 | 1 | 18 49,2 | | 14 | 5 | 22 39,1 | | 13 | 11 | 39 54,6 ✲ |
| | 14 | 19 | 47 6,9 ✲ | | 15 | 23 | 51 0,8 | | 15 | 6 | 8 27,8 |
| | 16 | 14 | 15 30,4 ✲ | | 17 | 18 | 19 26,2 | | 17 | 0 | 37 4,1 |
| | 18 | 8 | 43 46,6 | | 19 | 12 | 47 48,8 ✲ | | 18 | 19 | 5 38,8 |
| | 20 | 3 | 12 8,8 | | 21 | 7 | 16 16,9 | | 20 | 13 | 34 13,7 ✲ |
| | 21 | 21 | 40 26,4 | | 23 | 1 | 44 40,1 | | 22 | 8 | 2 47,9 ✲ |
| | 23 | 16 | 8 49,9 ✲ | | 24 | 20 | 13 6,5 | | 24 | 2 | 31 25,2 |
| | 25 | 10 | 37 6,2 | | 26 | 14 | 41 30,6 ✲ | | 25 | 21 | 0 1,1 |
| | 27 | 5 | 5 28,0 | | 28 | 9 | 9 59,8 ✲ | | 27 | 15 | 28 36,9 |
| | 28 | 23 | 33 45,6 | | 30 | 3 | 38 24,4 | | 29 | 9 | 57 12,3 ✲ |
| | 30 | 18 | 2 9,0 ✲ | | 31 | 22 | 6 52,1 | | 31 | 4 | 25 50,3 |
| Febr. | 1 | 12 | 30 25,3 ✲ | April | 2 | 16 | 35 17,7 ✲ | Juni | 1 | 22 | 54 27,3 |
| | 3 | 6 | 58 47,2 | | 4 | 11 | 3 48,2 ✲ | | 3 | 17 | 23 3,8 |
| | 5 | 1 | 27 5,1 | | 6 | 5 | 32 14,5 | | 5 | 11 | 51 40,1 ✲ |
| | 6 | 19 | 55 28,5 | | 8 | 0 | 0 43,5 | | 7 | 6 | 20 18,5 |
| | 8 | 14 | 23 45,3 ✲ | | | Austritte | | | 9 | 0 | 48 56,5 |
| | 10 | 8 | 52 7,2 | | 9 | 20 | 38 5,9 | | 10 | 19 | 17 33,6 |
| | 12 | 3 | 20 25,4 | | 11 | 15 | 6 36,3 ✲ | | 12 | 13 | 46 10,7 |
| | 13 | 21 | 48 49,1 | | 13 | 9 | 35 3,0 ✲ | | 14 | 8 | 14 49,5 |
| | 15 | 16 | 17 6,6 ✲ | | 15 | 4 | 3 31,7 | | 16 | 2 | 43 28,2 |
| | 17 | 10 | 45 28,9 ✲ | | 16 | 22 | 31 58,9 | | 17 | 21 | 12 6,0 |
| | 19 | 5 | 13 47,6 | | 18 | 17 | 0 30,5 | | 19 | 15 | 40 43,4 |
| | 20 | 23 | 42 12,0 | | 20 | 11 | 28 58,8 ✲ | | 21 | 10 | 9 22,7 ✲ |
| | 22 | 18 | 10 30,2 ✲ | | 22 | 5 | 57 28,9 | | 23 | 4 | 38 1,9 |
| | 24 | 12 | 38 52,6 ✲ | | 24 | 0 | 25 57,8 | | 24 | 23 | 6 39,9 |
| | 26 | 7 | 7 12,4 | | 25 | 18 | 54 30,7 | | 26 | 17 | 35 18,0 |
| | 28 | 1 | 35 37,4 | | 27 | 13 | 23 0,6 ✲ | | 28 | 12 | 3 57,3 ✲ |
| | | | | | 29 | 7 | 51 32,0 ✲ | | 30 | 6 | 32 37,1 |

Digitized by Google

# TRABANT I.

| Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | | | h ′ | | | h ′ | |
| Jan. 0 | 18 17,9 | —20,6 | Mrz. 1 | 21 57,1 | | Mai 1 | 0 43,8 | —19,8 |
| 2 | 12 46,7 | | 3 | 16 23,6 | | 2 | 19 10,1 | |
| 4 | 7 15,3 | | 5 | 10 50,0 | —18,7 | 4 | 13 36,4 | |
| 6 | 1 43,9 | | 7 | 5 16,4 | | 6 | 8 2,8 | |
| 7 | 20 12,4 | —20,2 | 8 | 23 42,7 | | 8 | 2 29,2 | —20,1 |
| 9 | 14 40,8 | | 10 | 18 9,0 | | 9 | 20 55,8 | |
| 11 | 9 9,2 | | 12 | 12 35,3 | —18,7 | 11 | 15 22,4 | |
| 13 | 3 37,6 | | 14 | 7 1,5 | | 13 | 9 49,0 | |
| 14 | 22 5,8 | —19,9 | 16 | 1 27,7 | | 15 | 4 15,6 | —20,4 |
| 16 | 16 34,1 | | 17 | 19 53,5 | | 16 | 22 42,4 | |
| 18 | 11 2,2 | | 19 | 14 19,8 | —18,7 | 18 | 17 9,1 | |
| 20 | 5 30,2 | | 21 | 8 46,0 | | 20 | 11 36,0 | |
| 21 | 23 58,2 | —19,6 | 23 | 3 12,0 | | 22 | 6 2,9 | —20,7 |
| 23 | 18 26,2 | | 24 | 21 38,0 | | 24 | 0 29,9 | |
| 25 | 12 54,0 | | 26 | 16 3,9 | —18,8 | 25 | 18 57,0 | |
| 27 | 7 21,8 | | 28 | 10 29,8 | | 27 | 13 24,2 | |
| 29 | 1 49,5 | —19,4 | 30 | 4 55,7 | | 29 | 7 51,3 | —20,9 |
| 30 | 20 17,2 | | 31 | 23 21,7 | | 31 | 2 18,7 | |
| Fbr. 1 | 14 44,7 | | Apr. 2 | 17 47,5 | —18,9 | Juni 1 | 20 46,0 | |
| 3 | 9 12,3 | | 4 | 12 13,5 | | 3 | 15 13,4 | |
| 5 | 3 39,7 | —19,2 | 6 | 6 39,3 | | 5 | 9 40,8 | —21,2 |
| 6 | 22 7,2 | | 8 | 1 5,3 | | 7 | 4 8,4 | |
| 8 | 16 34,5 | | 9 | 19 31,1 | —19,1 | 8 | 22 36,0 | |
| 10 | 11 1,7 | | 11 | 13 57,1 | | 10 | 17 3,7 | |
| 12 | 5 28,9 | —19,1 | 13 | 8 23,0 | | 12 | 11 31,4 | —21,4 |
| 13 | 23 56,1 | | 15 | 2 49,0 | | 14 | 5 59,2 | |
| 15 | 18 23,1 | | 16 | 21 15,0 | —19,3 | 16 | 0 27,1 | |
| 17 | 12 50,0 | | 18 | 15 41,0 | | 17 | 18 55,0 | |
| 19 | 7 16,9 | —18,9 | 20 | 10 7,0 | | 19 | 13 23,1 | —21,7 |
| 21 | 1 43,8 | | 22 | 4 33,0 | | 21 | 7 51,2 | |
| 22 | 20 10,6 | | 23 | 22 59,1 | —19,5 | 23 | 2 19,4 | |
| 24 | 14 37,4 | | 25 | 17 25,3 | | 24 | 20 47,6 | |
| 26 | 9 4,0 | —18,8 | 27 | 11 51,4 | | 26 | 15 16,0 | —21,9 |
| 28 | 3 30,6 | | 29 | 6 17,6 | | 28 | 9 44,3 | |
| | | | | | | 30 | 4 12,8 | |

Digitized by Google

# TRABANT I.

| Austritte Mittl. Zt. | | | | Austritte Mittl. Zt. | | | | Eintritte Mittl. Zt. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | ′ ″ | | | h | ′ ″ | | | h | ′ ″ |
| Juli | 2 | 1 | 1 15,1 | Sept. | 1 | 23 | 43 51,2 | Nov. | 1 | ( 1 | 47 24,0) |
| | 3 | 19 | 29 53,7 | | 3 | 18 | 12 26,9 | | 2 | (20 | 15 51,5) |
| | 5 | 13 | 58 33,0 | | 5 | 12 | 41 4,5 | | 4 | (14 | 44 25,3) |
| | 7 | 8 | 27 13,3 * | | 7 | 7 | 9 39,6 * | | 6 | ( 9 | 12 53,4) |
| | 9 | 2 | 55 51,6 | | 9 | 1 | 38 19,4 | | 8 | ( 3 | 41 25,5) |
| | 10 | 21 | 24 30,3 | | 10 | 20 | 6 54,4 | | 9 | (22 | 9 51,8) |
| | 12 | 15 | 53 9,8 | | 12 | 14 | 35 31,3 | | 11 | (16 | 38 25,1) |
| | 14 | 10 | 21 50,3 * | | 14 | 9 | 4 5,6 | | 13 | (11 | 6 52,2) |
| | 16 | 4 | 50 28,4 | | 16 | 3 | 32 44,6 | | 15 | ( 5 | 35 23,6) |
| | 17 | 23 | 19 7,4 | | 17 | 22 | 1 19,0 | | 17 | ( 0 | 3 48,9) |
| | 19 | 17 | 47 46,6 | | 19 | 16 | 29 55,6 | | 18 | (18 | 32 21,4) |
| | 21 | 12 | 16 27,5 | | 21 | 10 | 58 28,9 | | 20 | (13 | 0 47,8) |
| | 23 | 6 | 45 5,6 | | 23 | 5 | 27 7,5 | | 22 | ( 7 | 29 18,4) |
| | 25 | 1 | 13 44,5 | | 24 | 23 | 55 40,9 | | 24 | ( 1 | 57 42,8) |
| | 26 | 19 | 42 23,4 | | 26 | (18 | 24 17,1) | | 25 | (20 | 26 14,3) |
| | 28 | 14 | 11 4,2 | | 28 | (12 | 52 49,5) | | 27 | 14 | 54 39,9 |
| | 30 | 8 | 39 42,0 * | | 30 | ( 7 | 21 27,3) | | 29 | 9 | 23 9,8 |
| Aug. | 1 | 3 | 8 21,0 | Oct. | 2 | ( 1 | 50 0,0) | Dec. | 1 | 3 | 51 33,1 |
| | 2 | 21 | 36 59,4 | | 3 | (20 | 18 35,6) | | 2 | 22 | 20 3,8 |
| | 4 | 16 | 5 40,3 | | 5 | (14 | 47 7,2) | | 4 | 16 | 48 28,4 |
| | 6 | 10 | 34 17,7 | | 7 | ( 9 | 15 44,3) | | 6 | 11 | 16 57,7 |
| | 8 | 5 | 2 56,6 | | 9 | ( 3 | 44 16,2) | | 8 | 5 | 45 20,0 |
| | 9 | 23 | 31 34,4 | | 10 | (22 | 12 51,1) | | 10 | 0 | 13 49,9 |
| | 11 | 18 | 0 15,3 | | 12 | (16 | 41 21,9) | | 11 | 18 | 42 13,7 * |
| | 13 | 12 | 28 52,4 | | 14 | (11 | 9 58,5) | | 13 | 13 | 10 42,3 |
| | 15 | 6 | 57 31,0 | | 16 | ( 5 | 38 29,5) | | 15 | 7 | 39 3,7 |
| | 17 | 1 | 26 8,3 | | 18 | ( 0 | 7 3,8) | | 17 | 2 | 7 32,6 |
| | 18 | 19 | 54 48,8 | | 19 | (18 | 35 33,5) | | 18 | 20 | 35 55,7 |
| | 20 | 14 | 23 25,8 | | 21 | (13 | 4 9,5) | | 20 | 15 | 4 23,6 |
| | 22 | 8 | 52 4,0 | | 23 | ( 7 | 32 39,6) | | 22 | 9 | 32 44,2 |
| | 24 | 3 | 20 40,6 | | 25 | ( 2 | 1 13,3) | | 24 | 4 | 1 12,6 |
| | 25 | 21 | 49 21,0 | | 26 | (20 | 29 41,9) | | 25 | 22 | 29 34,8 |
| | 27 | 16 | 17 57,1 | | | Eintritte | | | 27 | 16 | 58 1,9 * |
| | 29 | 10 | 46 35,2 | | 28 | (12 | 50 22,0) | | 29 | 11 | 26 21,7 |
| | 31 | 5 | 15 11,2 | | 30 | ( 7 | 18 51,2) | | 31 | 5 | 54 49,4 |

Digitized by Google

# TRABANT I.

| Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | | | h ′ | | | h ′ | |
| Juli 1 | 22 41,2 | | Sept. 1 | 21 48,7 | | Nov. 1 | 2 56,6 | −20,3 |
| 3 | 17 9,8 | −22,1 | 3 | 16 18,7 | | 2 | 21 26,8 | |
| 5 | 11 38,3 | | 5 | 10 48,7 | −21,9 | 4 | 15 57,2 | |
| 7 | 6 7,0 | | 7 | 5 18,8 | | 6 | 10 27,5 | |
| 9 | 0 35,8 | | 8 | 23 49,0 | | 8 | 4 57,7 | −20,1 |
| 10 | 19 4,5 | −22,2 | 10 | 18 19,1 | | 9 | 23 27,9 | |
| 12 | 13 33,4 | | 12 | 12 49,2 | −21,7 | 11 | 17 58,2 | |
| 14 | 8 2,3 | | 14 | 7 19,3 | | 13 | 12 28,4 | |
| 16 | 2 31,2 | | 16 | 1 49,5 | | 15 | 6 58,7 | −19,9 |
| 17 | 21 0,1 | −22,3 | 17 | 20 19,6 | | 17 | 1 28,8 | |
| 19 | 15 29,1 | | 19 | 14 49,8 | −21,5 | 18 | 19 59,1 | |
| 21 | 9 58,2 | | 21 | 9 20,0 | | 20 | 14 29,3 | |
| 23 | 4 27,3 | | 23 | 3 50,2 | | 22 | 8 59,5 | −19,7 |
| 24 | 22 56,6 | −22,3 | 24 | 22 20,4 | | 24 | 3 29,6 | |
| 26 | 17 25,8 | | 26 | 16 50,6 | −21,3 | 25 | 21 59,7 | |
| 28 | 11 55,1 | | 28 | 11 20,8 | | 27 | 16 29,8 | |
| 30 | 6 24,4 | | 30 | 5 51,1 | | 29 | 10 59,9 | −19,5 |
| Aug. 1 | 0 53,8 | −22,3 | Oct. 2 | 0 21,4 | | Dec. 1 | 5 30,0 | |
| 2 | 19 23,2 | | 3 | 18 51,7 | −21,1 | 3 | 0 0,1 | |
| 4 | 13 52,7 | | 5 | 13 21,9 | | 4 | 18 30,3 | |
| 6 | 8 22,2 | | 7 | 7 52,2 | | 6 | 13 0,3 | −19,4 |
| 8 | 2 51,7 | −22,3 | 9 | 2 22,4 | | 8 | 7 30,3 | |
| 9 | 21 21,2 | | 10 | 20 52,8 | −20,9 | 10 | 2 0,4 | |
| 11 | 15 50,9 | | 12 | 15 23,1 | | 11 | 20 30,2 | |
| 13 | 10 20,5 | | 14 | 9 53,4 | | 13 | 15 0,2 | −19,2 |
| 15 | 4 50,3 | −22,2 | 16 | 4 23,7 | | 15 | 9 30,0 | |
| 16 | 23 19,9 | | 17 | 22 54,1 | −20,7 | 17 | 3 59,8 | |
| 18 | 17 49,7 | | 19 | 17 24,4 | | 18 | 22 29,6 | |
| 20 | 12 19,4 | | 21 | 11 54,7 | | 20 | 16 59,5 | −19,0 |
| 22 | 6 49,2 | −22,1 | 23 | 6 25,0 | | 22 | 11 29,2 | |
| 24 | 1 19,0 | | 25 | 0 55,4 | −20,5 | 24 | 5 59,0 | |
| 25 | 19 48,9 | | 26 | 19 25,6 | | 26 | 0 28,7 | |
| 27 | 14 18,8 | | 28 | 13 56,0 | | 27 | 18 58,4 | −18,8 |
| 29 | 8 48,8 | −22,0 | 30 | 8 26,2 | | 29 | 13 28,0 | |
| 31 | 3 18,7 | | | | | 31 | 7 57,6 | |

Digitized by Google

# TRABANT I.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 0 0 0 | + 0,00 | + 5,70 | 0 11 0 | + 5,69 | — 0,32 |
| 20 | 0,28 | 5,69 | 20 | 5,67 | 0,60 |
| 40 | 0,56 | 5,67 | 40 | 5,63 | 0,88 |
| 1 0 | 0,84 | 5,64 | 12 0 | 5,58 | 1,16 |
| 20 | 1,12 | 5,59 | 20 | 5,52 | 1,43 |
| 40 | 1,39 | 5,53 | 40 | 5,44 | 1,70 |
| 0 2 0 | + 1,66 | + 5,45 | 0 13 0 | + 5,35 | — 1,96 |
| 20 | 1,93 | 5,36 | 20 | 5,25 | 2,22 |
| 40 | 2,19 | 5,26 | 40 | 5,13 | 2,48 |
| 3 0 | 2,45 | 5,15 | 14 0 | 5,00 | 2,73 |
| 20 | 2,70 | 5,02 | 20 | 4,86 | 2,98 |
| 40 | 2,94 | 4,88 | 40 | 4,70 | 3,22 |
| 0 4 0 | + 3,18 | + 4,72 | 0 15 0 | + 4,54 | — 3,45 |
| 20 | 3,41 | 4,56 | 20 | 4,37 | 3,66 |
| 40 | 3,63 | 4,40 | 40 | 4,19 | 3,87 |
| 5 0 | 3,84 | 4,22 | 16 0 | 3,99 | 4,07 |
| 20 | 4,04 | 4,02 | 20 | 3,77 | 4,26 |
| 40 | 4,24 | 3,81 | 40 | 3,56 | 4,44 |
| 0 6 0 | + 4,42 | + 3,59 | 0 17 0 | + 3,34 | — 4,62 |
| 20 | 4,59 | 3,37 | 20 | 3,11 | 4,78 |
| 40 | 4,75 | 3,14 | 40 | 2,87 | 4,92 |
| 7 0 | 4,90 | 2,90 | 18 0 | 2,63 | 5,06 |
| 20 | 5,04 | 2,66 | 20 | 2,38 | 5,18 |
| 40 | 5,16 | 2,42 | 40 | 2,12 | 5,30 |
| 0 8 0 | + 5,28 | + 2,16 | 0 19 0 | + 1,85 | — 5,39 |
| 20 | 5,38 | 1,90 | 20 | 1,59 | 5,47 |
| 40 | 5,47 | 1,63 | 40 | 1,32 | 5,54 |
| 9 0 | 5,54 | 1,36 | 20 0 | 1,04 | 5,60 |
| 20 | 5,60 | 1,08 | 20 | 0,76 | 5,64 |
| 40 | 5,64 | 0,80 | 40 | 0,48 | 5,68 |
| 0 10 0 | + 5,67 | + 0,52 | 0 21 0 | + 0,20 | — 5,69 |
| 20 | 5,69 | + 0,24 | 20 | — 0,08 | 5,70 |
| 40 | 5,70 | — 0,04 | 40 | 0,36 | 5,68 |
| 11 0 | 5,69 | 0,32 | 22 0 | 0,64 | 5,66 |

Synod. Umlaufszeit 42 h 28,6 ′

Digitized by Google

# TRABANT I.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 0 22 0 | — 0,64 | — 5,66 | 1 9 0 | — 5,62 | + 0,96 |
| 20 | 0,92 | 5,63 | 20 | 5,56 | 1,23 |
| 40 | 1,20 | 5,57 | 40 | 5,49 | 1,51 |
| 23 0 | 1,47 | 5,50 | 10 0 | 5,41 | 1,78 |
| 20 | 1,74 | 5,42 | 20 | 5,32 | 2,04 |
| 40 | 2,00 | 5,33 | 40 | 5,21 | 2,30 |
| 1 0 0 | — 2,26 | — 5,23 | 1 11 0 | — 5,09 | + 2,56 |
| 20 | 2,52 | 5,11 | 20 | 4,96 | 2,80 |
| 40 | 2,77 | 4,98 | 40 | 4,82 | 3,04 |
| 1 0 | 3,01 | 4,84 | 12 0 | 4,66 | 3,28 |
| 20 | 3,25 | 4,68 | 20 | 4,50 | 3,50 |
| 40 | 3,47 | 4,52 | 40 | 4,32 | 3,72 |
| 1 2 0 | — 3,69 | — 4,35 | 1 13 0 | — 4,13 | + 3,93 |
| 20 | 3,90 | 4,16 | 20 | 3,93 | 4,13 |
| 40 | 4,10 | 3,96 | 40 | 3,72 | 4,32 |
| 3 0 | 4,29 | 3,75 | 14 0 | 3,50 | 4,50 |
| 20 | 4,47 | 3,53 | 20 | 3,28 | 4,66 |
| 40 | 4,64 | 3,31 | 40 | 3,04 | 4,82 |
| 1 4 0 | — 4,80 | — 3,07 | 1 15 0 | — 2,80 | + 4,96 |
| 20 | 4,94 | 2,83 | 20 | 2,56 | 5,09 |
| 40 | 5,08 | 2,59 | 40 | 2,30 | 5,21 |
| 5 0 | 5,20 | 2,34 | 16 0 | 2,04 | 5,32 |
| 20 | 5,31 | 2,08 | 20 | 1,78 | 5,41 |
| 40 | 5,40 | 1,82 | 40 | 1,51 | 5,49 |
| 1 6 0 | — 5,48 | — 1,55 | 1 17 0 | — 1,23 | + 5,56 |
| 20 | 5,55 | 1,27 | 20 | 0,96 | 5,62 |
| 40 | 5,61 | 1,00 | 40 | 0,68 | 5,66 |
| 7 0 | 5,65 | 0,72 | 18 0 | 0,40 | 5,68 |
| 20 | 5,68 | 0,44 | 20 | — 0,12 | 5,70 |
| 40 | 5,69 | — 0,16 | 40 | + 0,16 | 5,69 |
| 1 8 0 | — 5,70 | + 0,12 | 1 19 0 | + 0,44 | + 5,68 |
| 20 | 5,68 | 0,40 | 20 | 0,72 | 5,65 |
| 40 | 5,66 | 0,68 | 40 | 1,00 | 5,61 |
| 9 0 | 5,62 | 0,96 | 20 0 | 1,27 | 5,55 |

Synod. Umlaufszeit 42 h 28,6

Digitized by Google

# TRABANT II.

| Eintritte Mittl. Zt. | | Austritte Mittl. Zt. | | Austritte Mittl. Zt. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | | h ′ ″ | | h ′ ″ |
| Jan. 3 | 12 21 18,8 | Mai 4 | 10 46 19,6 ✲ | Sept. 2 | 7 15 38,0 |
| 7 | 1 37 49,7 | 8 | 0 4 8,3 | 5 | 20 33 24,1 |
| 10 | 14 54 22,6 ✲ | 11 | 13 22 58,2 ✲ | 9 | 9 51 50,3 |
| 14 | 4 10 55,8 | 15 | 2 40 51,2 | 12 | 23 9 32,5 |
| 17 | 17 27 32,5 ✲ | 18 | 15 59 48,1 | 16 | 12 27 50,3 |
| 21 | 6 44 7,8 | 22 | 5 17 44,5 | 20 | 1 45 28,4 |
| 24 | 20 0 49,8 | 25 | 18 36 47,0 | 23 | 15 3 37,8 |
| 28 | 9 17 28,1 | 29 | 7 54 46,7 | 27 | ( 4 21 11,4) |
| 31 | 22 34 15,6 | Juni 1 | 21 13 53,0 | 30 | (17 39 12,0) |
| Febr. 4 | 11 50 57,5 ✲ | 5 | 10 31 56,0 ✲ | Oct. 4 | ( 6 56 40,7) |
| 8 | 1 7 51,7 | 8 | 23 51 5,5 | 7 | (20 14 32,5) |
| 11 | 14 24 37,3 ✲ | 12 | 13 9 9,5 ✲ | 11 | ( 9 31 56,8) |
| 15 | 3 41 39,1 | 16 | 2 28 21,9 | 14 | (22 49 39,6) |
| 18 | 16 58 28,8 ✲ | 19 | 15 46 27,6 | 18 | (12 6 58,9) |
| 22 | 6 15 38,7 | 23 | 5 5 41,1 | 22 | ( 1 24 33,1) |
| 25 | 19 32 33,5 | 26 | 18 23 47,5 | 25 | (14 41 47,4) |
| März 1 | 8 49 52,0 | 30 | 7 43 1,2 | | Eintritte |
| 4 | 22 6 51,6 | Juli 3 | 21 1 7,5 | 29 | ( 1 25 54,9) |
| 8 | 11 24 19,6 ✲ | 7 | 10 20 20,4 ✲ | Nov. 1 | (14 43 9,5) |
| 12 | 0 41 24,5 | 10 | 23 38 26,6 | 5 | ( 4 0 31,8) |
| 15 | 13 59 2,3 ✲ | 14 | 12 57 37,3 | 8 | (17 17 41,1) |
| 19 | 3 16 12,8 | 18 | 2 15 42,5 | 12 | ( 6 34 55,8) |
| 22 | 16 34 0,4 ✲ | 21 | 15 34 50,8 | 15 | (19 51 59,4) |
| 26 | 5 51 17,0 | 25 | 4 52 54,3 | 19 | ( 9 9 5,9) |
| 29 | 19 9 14,6 | 28 | 18 11 58,7 | 22 | (22 26 4,7) |
| Apr. 2 | 8 26 37,2 ✲ | Aug. 1 | 7 30 0,5 | 26 | (11 43 3,8) |
| 5 | 21 44 45,1 | 4 | 20 49 0,0 | 30 | 0 59 57,5 |
| | Austritte | 8 | 10 6 59,5 | Dec. 3 | 14 16 49,6 |
| 9 | 13 39 23,4 ✲ | 11 | 23 25 54,0 | 7 | 3 33 38,3 |
| 13 | 2 57 40,3 | 15 | 12 43 50,7 | 10 | 16 50 24,7 ✲ |
| 16 | 16 15 13,5 ✲ | 19 | 2 2 39,2 | 14 | 6 7 8,8 |
| 20 | 5 33 39,3 | 22 | 15 20 32,5 | 17 | 19 23 49,5 ✲ |
| 23 | 18 51 17,9 | 26 | 4 39 13,6 | 21 | 8 40 29,4 |
| 27 | 8 9 52,9 ✲ | 29 | 17 57 3,8 | 24 | 21 57 5,1 |
| 30 | 21 27 36,6 | | | 28 | 11 13 40,7 |

Digitized by Google

# TRABANT II.

| Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | | | h ′ | | | h ′ | |
| Jan. 3 | 16 6,2 | —20,4 | Mai 4 | 8 15,1 | —19,9 | Sept. 2 | 4 16,0 | —21,9 |
| 7 | 5 23,7 | | 7 | 21 24,3 | | 5 | 17 39,5 | |
| 10 | 18 40,8 | —20,1 | 11 | 10 34,9 | —20,2 | 9 | 7 3,8 | —21,8 |
| 14 | 7 57,5 | | 14 | 23 45,0 | | 12 | 20 27,6 | |
| 17 | 21 13,6 | —19,8 | 18 | 12 56,7 | —20,5 | 16 | 9 52,1 | —21,6 |
| 21 | 10 29,1 | | 22 | 2 7,7 | | 19 | 23 16,1 | |
| 24 | 23 44,2 | —19,5 | 25 | 15 20,4 | —20,8 | 23 | 12 40,8 | —21,4 |
| 28 | 12 58,8 | | 29 | 4 32,6 | | 27 | 2 5,0 | |
| Fbr. 1 | 2 12,8 | —19,3 | Juni 1 | 17 46,4 | —21,1 | 30 | 15 29,9 | —21,2 |
| 4 | 15 26,2 | | 5 | 6 59,7 | | Oct. 4 | 4 54,3 | |
| 8 | 4 39,3 | —19,1 | 8 | 20 14,7 | —21,4 | 7 | 18 19,1 | —21,0 |
| 11 | 17 51,7 | | 12 | 9 29,1 | | 11 | 7 43,6 | |
| 15 | 7 3,8 | —19,0 | 15 | 22 45,1 | —21,6 | 14 | 21 8,4 | —20,8 |
| 18 | 20 15,6 | | 19 | 12 0,6 | | 18 | 10 33,0 | |
| 22 | 9 27,2 | —18,9 | 23 | 1 17,8 | —21,8 | 21 | 23 57,8 | —20,6 |
| 25 | 22 37,0 | | 26 | 14 34,4 | | 25 | 13 22,3 | |
| Mrz. 1 | 11 46,7 | —18,8 | 30 | 3 52,6 | —22,0 | 29 | 2 47,0 | —20,4 |
| 5 | 0 56,1 | | Juli 3 | 17 10,2 | | Nov. 1 | 16 11,4 | |
| 8 | 14 5,6 | —18,8 | 7 | 6 29,3 | —22,1 | 5 | 5 35,8 | —20,2 |
| 12 | 3 14,2 | | 10 | 19 47,7 | | 8 | 19 0,1 | |
| 15 | 16 23,0 | —18,8 | 14 | 9 7,7 | —22,2 | 12 | 8 24,4 | —20,0 |
| 19 | 5 30,8 | | 17 | 22 27,0 | | 15 | 21 48,4 | |
| 22 | 18 39,1 | —18,8 | 21 | 11 47,9 | —22,3 | 19 | 11 12,5 | —19,8 |
| 26 | 7 46,6 | | 25 | 1 8,0 | | 23 | 0 36,3 | |
| 29 | 20 54,4 | —18,9 | 28 | 14 29,6 | —22,3 | 26 | 14 0,1 | —19,6 |
| Apr. 2 | 10 1,6 | | Aug. 1 | 3 50,5 | | 30 | 3 23,6 | |
| 5 | 23 9,4 | —19,0 | 4 | 17 12,7 | —22,3 | Dec. 3 | 16 47,0 | —19,4 |
| 9 | 12 16,6 | | 8 | 6 34,3 | | 7 | 6 10,1 | |
| 13 | 1 24,6 | —19,2 | 11 | 19 57,0 | —22,2 | 10 | 19 33,0 | —19,3 |
| 16 | 14 32,0 | | 15 | 9 19,1 | | 14 | 8 55,7 | |
| 20 | 3 40,3 | —19,4 | 18 | 22 42,5 | —22,1 | 17 | 22 18,2 | —19,1 |
| 23 | 16 48,1 | | 22 | 12 5,1 | | 21 | 11 40,4 | |
| 27 | 5 57,0 | —19,7 | 26 | 1 28,8 | —22,0 | 25 | 1 2,4 | —18,9 |
| 30 | 19 5,4 | | 29 | 14 51,9 | | 28 | 14 24,0 | |

Digitized by Google

# TRABANT II.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 0 0 0 | + 0,00 | + 9,07 | 0 22 0 | + 9,05 | — 0,45 |
| 0 40 | 0,45 | 9,05 | 22 40 | 9,02 | 0,89 |
| 1 20 | 0,89 | 9,02 | 23 20 | 8,97 | 1,34 |
| 2 0 | 1,33 | 8,97 | 1 0 0 | 8,89 | 1,78 |
| 2 40 | 1,77 | 8,89 | 0 40 | 8,79 | 2,21 |
| 3 20 | 2,20 | 8,79 | 1 20 | 8,67 | 2,64 |
| 0 4 0 | + 2,63 | + 8,68 | 1 2 0 | + 8,53 | — 3,06 |
| 4 40 | 3,05 | 8,54 | 2 40 | 8,37 | 3,48 |
| 5 20 | 3,47 | 8,38 | 3 20 | 8,19 | 3,88 |
| 6 0 | 3,88 | 8,20 | 4 0 | 7,99 | 4,28 |
| 6 40 | 4,28 | 8,00 | 4 40 | 7,77 | 4,66 |
| 7 20 | 4,67 | 7,78 | 5 20 | 7,53 | 5,04 |
| 0 8 0 | + 5,04 | + 7,54 | 1 6 0 | + 7,27 | — 5,41 |
| 8 40 | 5,40 | 7,28 | 6 40 | 7,00 | 5,76 |
| 9 20 | 5,75 | 7,01 | 7 20 | 6,71 | 6,10 |
| 10 0 | 6,09 | 6,72 | 8 0 | 6,40 | 6,42 |
| 10 40 | 6,41 | 6,41 | 8 40 | 6,08 | 6,72 |
| 11 20 | 6,72 | 6,09 | 9 20 | 5,74 | 7,01 |
| 0 12 0 | + 7,01 | + 5,75 | 1 10 0 | + 5,39 | — 7,28 |
| 12 40 | 7,28 | 5,40 | 10 40 | 5,03 | 7,54 |
| 13 20 | 7,54 | 5,03 | 11 20 | 4,66 | 7,78 |
| 14 0 | 7,78 | 4,66 | 12 0 | 4,27 | 8,00 |
| 14 40 | 8,00 | 4,27 | 12 40 | 3,87 | 8,20 |
| 15 20 | 8,20 | 3,88 | 13 20 | 3,46 | 8,38 |
| 0 16 0 | + 8,38 | + 3,47 | 1 14 0 | + 3,04 | — 8,54 |
| 16 40 | 8,54 | 3,06 | 14 40 | 2,62 | 8,68 |
| 17 20 | 8,68 | 2,63 | 15 20 | 2,19 | 8,80 |
| 18 0 | 8,80 | 2,20 | 16 0 | 1,76 | 8,89 |
| 18 40 | 8,89 | 1,76 | 16 40 | 1,32 | 8,97 |
| 19 20 | 8,97 | 1,32 | 17 20 | 0,88 | 9,02 |
| 0 20 0 | + 9,02 | + 0,88 | 1 18 0 | + 0,44 | — 9,05 |
| 20 40 | 9,05 | + 0,44 | 18 40 | — 0,01 | 9,07 |
| 21 20 | 9,07 | — 0,01 | 19 20 | 0,46 | 9,05 |
| 22 0 | 9,05 | 0,45 | 20 0 | 0,90 | 9,02 |

Synod. Umlaufszeit 85 h 17,9

Digitized by Google

# TRABANT II.

| $t$ — Ob. Conj. | $x'$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x'$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 1 20 0 | — 0,90 | — 9,02 | 2 18 0 | — 8,97 | + 1,35 |
| 20 40 | 1,34 | 8,97 | 18 40 | 8,89 | 1,79 |
| 21 20 | 1,78 | 8,89 | 19 20 | 8,79 | 2,22 |
| 22 0 | 2,21 | 8,79 | 20 0 | 8,67 | 2,65 |
| 22 40 | 2,64 | 8,67 | 20 40 | 8,53 | 3,07 |
| 23 20 | 3,06 | 8,53 | 21 20 | 8,37 | 3,49 |
| 2 0 0 | — 3,48 | — 8,37 | 2 22 0 | — 8,19 | + 3,89 |
| 0 40 | 3,89 | 8,19 | 22 40 | 7,99 | 4,29 |
| 1 20 | 4,29 | 7,99 | 23 20 | 7,77 | 4,67 |
| 2 0 | 4,68 | 7,77 | 3 0 0 | 7,53 | 5,05 |
| 2 40 | 5,05 | 7,53 | 0 40 | 7,27 | 5,42 |
| 3 20 | 5,41 | 7,27 | 1 20 | 7,00 | 5,77 |
| 2 4 0 | — 5,76 | — 7,00 | 3 2 0 | — 6,71 | + 6,11 |
| 4 40 | 6,10 | 6,71 | 2 40 | 6,40 | 6,43 |
| 5 20 | 6,42 | 6,40 | 3 20 | 6,08 | 6,73 |
| 6 0 | 6,73 | 6,08 | 4 0 | 5,74 | 7,02 |
| 6 40 | 7,02 | 5,74 | 4 40 | 5,39 | 7,29 |
| 7 20 | 7,29 | 5,39 | 5 20 | 5,02 | 7,55 |
| 2 8 0 | — 7,55 | — 5,02 | 3 6 0 | — 4,64 | + 7,79 |
| 8 40 | 7,79 | 4,65 | 6 40 | 4,25 | 8,01 |
| 9 20 | 8,00 | 4,26 | 7 20 | 3,86 | 8,21 |
| 10 0 | 8,20 | 3,87 | 8 0 | 3,45 | 8,38 |
| 10 40 | 8,38 | 3,46 | 8 40 | 3,04 | 8,54 |
| 11 20 | 8,54 | 3,04 | 9 20 | 2,61 | 8,68 |
| 2 12 0 | — 8,68 | — 2,62 | 3 10 0 | — 2,18 | + 8,80 |
| 12 40 | 8,80 | 2,19 | 10 40 | 1,75 | 8,90 |
| 13 20 | 8,90 | 1,75 | 11 20 | 1,31 | 8,98 |
| 14 0 | 8,97 | 1,31 | 12 0 | 0,87 | 9,03 |
| 14 40 | 9,02 | 0,87 | 12 40 | — 0,43 | 9,06 |
| 15 20 | 9,05 | — 0,43 | 13 20 | + 0,02 | 9,07 |
| 2 16 0 | — 9,07 | + 0,02 | 3 14 0 | + 0,47 | + 9,06 |
| 16 40 | 9,05 | 0,47 | 14 40 | 0,91 | 9,02 |
| 17 20 | 9,02 | 0,91 | 15 20 | 1,35 | 8,97 |
| 18 0 | 8,97 | 1,35 | 16 0 | 1,79 | 8,89 |

Synod. Umlaufszeit 85 h 17,9

Digitized by Google

# TRABANT III.

| Mitte der Verfinster. Mittl. Zt. | | Verfinster. Halbe Dauer. | Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | | h ′ | |
| Jan. 4 | 0 5 23,9 | 1 19 46,1 | Jan. 4 | 5 0,4 | — 20,4 |
| 11 | 4 2 18,6 | 1 19 19,2 | 11 | 9 0,0 | — 20,1 |
| 18 | 7 59 42,1 | 1 18 52,3 | 18 | 12 56,1 | — 19,8 |
| 25 | 11 56 55,6 | 1 18 25,3 | 25 | 16 47,7 | — 19,5 |
| Febr. 1 | 15 54 41,5 * | 1 17 58,3 | Febr. 1 | 20 35,5 | — 19,3 |
| 8 | 19 51 50,7 | 1 17 31,0 | 9 | 0 17,8 | — 19,1 |
| 15 | 23 48 57,5 | 1 17 3,7 | 16 | 3 55,6 | — 19,0 |
| 23 | 3 45 54,0 | 1 16 37,0 | 23 | 7 28,5 | — 18,9 |
| März 2 | 7 42 59,4 | 1 16 10,3 | März 2 | 10 57,3 | — 18,8 |
| 9 | 11 40 40,4 * | 1 15 43,4 | 9 | 14 22,7 | — 18,7 |
| 16 | 15 38 15,8 * | 1 15 16,6 | 16 | 17 44,6 | — 18,7 |
| 23 | 19 36 27,6 | 1 14 50,3 | 23 | 21 4,2 | — 18,8 |
| 30 | 23 34 7,8 | 1 14 24,2 | 31 | 0 21,2 | — 18,9 |
| April 7 | 3 31 49,4 | 1 13 58,2 | April 7 | 3 37,3 | — 19,0 |
| 14 | 7 29 26,5 * | 1 13 32,3 | 14 | 6 53,1 | — 19,2 |
| 21 | 11 27 15,7 * | 1 12 6,4 | 21 | 10 10,1 | — 19,4 |
| 28 | 15 25 43,4 * | 1 12 40,5 | 28 | 13 29,1 | — 19,7 |
| Mai 5 | 19 24 5,0 | 1 12 14,8 | Mai 5 | 16 50,7 | — 20,0 |
| 12 | 23 23 1,9 | 1 11 49,3 | 12 | 20 15,8 | — 20,3 |
| 20 | 3 21 25,5 | 1 11 24,0 | 19 | 23 44,3 | — 20,6 |
| 27 | 7 19 47,7 | 1 10 58,9 | 27 | 3 16,7 | — 20,9 |
| Juni 3 | 11 18 4,1 * | 1 10 34,2 | Juni 3 | 6 53,4 | — 21,1 |
| 10 | 15 16 29,9 | 1 10 9,9 | 10 | 10 34,5 | — 21,4 |
| 17 | 19 15 31,0 | 1 9 45,9 | 17 | 14 20,7 | — 21,7 |
| 24 | 23 14 20,1 | 1 9 22,0 | 24 | 18 10,9 | — 21,9 |
| Juli 2 | 3 13 38,5 | 1 8 58,1 | Juli 1 | 22 5,9 | — 22,1 |
| 9 | 7 12 19,6 | 1 8 34,4 | 9 | 2 4,3 | — 22,2 |
| 16 | 11 10 54,5 * | 1 8 11,3 | 16 | 6 6,2 | — 22,3 |
| 23 | 15 9 21,1 | 1 7 48,5 | 23 | 10 11,5 | — 22,3 |
| 30 | 19 7 53,6 | 1 7 25,7 | 30 | 14 20,1 | — 22,3 |
| Aug. 6 | 23 6 58,2 | 1 7 3,2 | Aug. 6 | 18 32,2 | — 22,3 |
| 14 | 3 5 45,4 | 1 6 41,1 | 13 | 22 46,6 | — 22,2 |
| 21 | 7 4 57,8 | 1 6 19,5 | 21 | 3 3,9 | — 22,1 |
| 28 | 11 3 30,2 | 1 5 58,3 | 28 | 7 22,7 | — 22,0 |
| Sept. 4 | 15 1 53,2 | 1 5 37,5 | Sept. 4 | 11 43,4 | — 21,8 |
| 11 | 19 0 6,7 | 1 5 16,9 | 11 | 16 5,4 | — 21,7 |
| 18 | 22 58 24,1 | 1 4 56,6 | 18 | 20 29,0 | — 21,5 |
| 26 | ( 2 57 12,3) | 1 4 36,9 | 26 | 0 54,4 | — 21,3 |

Digitized by Google

## TRABANT III.

| | Mitte der Verfinster. Mittl. Zt. | Verfinster. Halbe Dauer. | | Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt. | | $\frac{a}{b}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | h ′ ″ | | | h ′ | |
| Oct. 3 | ( 6 55 39,7) | 1 4 17,7 | Oct. | 3 | 5 20,5 | — 21,1 |
| 10 | (10 54 29,3) | 1 3 58,7 | | 10 | 9 47,6 | — 20,9 |
| 17 | (14 52 37,4) | 1 3 40,2 | | 17 | 14 14,5 | — 20,7 |
| 24 | (18 50 34,0) | 1 3 22,1 | | 24 | 18 41,7 | — 20,5 |
| 31 | (22 48 21,8) | 1 3 4,6 | | 31 | 23 8,8 | — 20,3 |
| Nov. 8 | ( 2 46 13,1) | 1 2 47,7 | Nov. | 8 | 3 35,8 | — 20,1 |
| 15 | ( 6 44 35,4) | 1 2 31,3 | | 15 | 8 2,9 | — 19,9 |
| 22 | (10 42 35,0) | 1 2 15,5 | | 22 | 12 29,1 | — 19,8 |
| 29 | 14 40 55,5 | 1 2 0,2 | | 29 | 16 54,8 | — 19,6 |
| Dec. 6 | 18 38 35,1 ✲ | 1 1 45,5 | Dec. | 6 | 21 18,7 | — 19,4 |
| 13 | 22 36 3,6 | 1 1 31,4 | | 14 | 1 41,1 | — 19,2 |
| 21 | 2 33 25,7 | 1 1 18,1 | | 21 | 6 1,6 | — 19,0 |
| 28 | 6 30 52,7 | 1 1 5,3 | | 28 | 10 20,5 | — 18,9 |

## TRABANT IV.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 4 | 11 55 12,4 | ——— | Jan. 4 | 23 25,9 | — 23,7 |
| 21 | 5 48 58,3 | ——— | 21 | 17 18,3 | — 22,8 |
| Febr. 6 | 23 42 44,3 | ——— | Febr. 7 | 10 14,7 | — 22,2 |
| 23 | 17 37 12,3 ✲ | ——— | 24 | 2 13,0 | — 21,7 |
| März 12 | 11 31 41,5 ✲ | ——— | März 12 | 17 16,6 | — 21,5 |
| 29 | 5 26 48,1 | ——— | 29 | 7 40,8 | — 21,6 |
| April 14 | 23 23 3,5 | ——— | April 14 | 21 49,3 | — 22,1 |
| Mai 1 | 17 19 29,4 | ——— | Mai 1 | 12 8,9 | — 22,8 |
| 18 | 11 16 35,9 ✲ | ——— | 18 | 3 4,1 | — 23,7 |
| Juni 4 | 5 14 42,8 | ——— | Juni 3 | 18 50,7 | — 24,5 |
| 20 | 23 12 32,8 | ——— | 20 | 11 32,9 | — 25,3 |
| Juli 7 | 17 10 35,9 | ——— | Juli 7 | 5 9,5 | — 25,9 |
| 24 | 11 9 17,0 | ——— | 23 | 23 34,9 | — 26,2 |
| Aug. 10 | 5 7 12,4 | ——— | Aug. 9 | 18 40,4 | — 26,2 |
| 26 | 23 4 55,0 | ——— | 26 | 14 18,1 | — 26,0 |
| Sept. 12 | 17 2 59,8 | ——— | Sept. 12 | 10 22,0 | — 25,6 |
| 29 | (11 0 4,6) | ——— | 29 | 6 42,7 | — 25,1 |
| Oct. 16 | ( 4 56 41,5) | ——— | Oct. 16 | 3 14,1 | — 24,5 |
| Nov. 1 | (22 53 33,1) | ——— | Nov. 1 | 23 50,8 | — 23,9 |
| 18 | (16 49 22,9) | ——— | 18 | 20 24,1 | — 23,3 |
| Dec. 5 | 10 44 43,0 | ——— | Dec. 5 | 16 48,1 | — 22,7 |
| 22 | 4 40 18,3 | ——— | 22 | 12 55,5 | — 22,2 |

Digitized by Google

# TRABANT III.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 0 0 0 | + 0,00 | + 14,46 | 1 20 0 | + 14,45 | — 0,53 |
| 1 20 | 0,71 | 14,44 | 21 20 | 14,41 | 1,23 |
| 2 40 | 1,41 | 14,39 | 22 40 | 14,33 | 1,93 |
| 4 0 | 2,11 | 14,31 | 2 0 0 | 14,22 | 2,63 |
| 5 20 | 2,80 | 14,19 | 1 20 | 14,08 | 3,32 |
| 6 40 | 3,49 | 14,04 | 2 40 | 13,90 | 4,00 |
| 0 8 0 | + 4,17 | + 13,85 | 2 4 0 | + 13,69 | — 4,67 |
| 9 20 | 4,83 | 13,63 | 5 20 | 13,44 | 5,33 |
| 10 40 | 5,49 | 13,38 | 6 40 | 13,16 | 5,98 |
| 12 0 | 6,14 | 13,09 | 8 0 | 12,86 | 6,61 |
| 13 20 | 6,77 | 12,78 | 9 20 | 12,53 | 7,23 |
| 14 40 | 7,38 | 12,43 | 10 40 | 12,16 | 7,83 |
| 0 16 0 | + 7,98 | + 12,06 | 2 12 0 | + 11,77 | — 8,42 |
| 17 20 | 8,56 | 11,66 | 13 20 | 11,34 | 8,98 |
| 18 40 | 9,12 | 11,23 | 14 40 | 10,89 | 9,52 |
| 20 0 | 9,65 | 10,77 | 16 0 | 10,41 | 10,04 |
| 21 20 | 10,16 | 10,29 | 17 20 | 9,91 | 10,53 |
| 22 40 | 10,65 | 9,78 | 18 40 | 9,38 | 11,00 |
| 1 0 0 | + 11,12 | + 9,25 | 2 20 0 | + 8,83 | — 11,45 |
| 1 20 | 11,55 | 8,70 | 21 20 | 8,27 | 11,86 |
| 2 40 | 11,96 | 8,13 | 22 40 | 7,68 | 12,25 |
| 4 0 | 12,35 | 7,54 | 3 0 0 | 7,08 | 12,61 |
| 5 20 | 12,70 | 6,93 | 1 20 | 6,46 | 12,94 |
| 6 40 | 13,02 | 6,30 | 2 40 | 5,82 | 13,24 |
| 1 8 0 | + 13,31 | + 5,66 | 3 4 0 | + 5,17 | — 13,51 |
| 9 20 | 13,57 | 5,00 | 5 20 | 4,50 | 13,74 |
| 10 40 | 13,80 | 4,33 | 6 40 | 3,82 | 13,95 |
| 12 0 | 13,99 | 3,65 | 8 0 | 3,14 | 14,12 |
| 13 20 | 14,15 | 2,97 | 9 20 | 2,45 | 14,26 |
| 14 40 | 14,28 | 2,28 | 10 40 | 1,75 | 14,36 |
| 1 16 0 | + 14,38 | + 1,58 | 3 12 0 | + 1,05 | — 14,43 |
| 17 20 | 14,44 | 0,88 | 13 20 | + 0,35 | 14,46 |
| 18 40 | 14,46 | + 0,17 | 14 40 | — 0,35 | 14,45 |
| 20 0 | 14,45 | — 0,53 | 16 0 | 1,06 | 14,42 |

Synod. Umlaufszeit 7 t 3 h 59,6 ′

Digitized by Google

# TRABANT III.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h ′ | | | t h ′ | | |
| 3 16 0 | — 1,06 | — 14,42 | 5 12 0 | — 14,37 | + 1,58 |
| 17 20 | 1,76 | 14,35 | 13 20 | 14,28 | 2,28 |
| 18 40 | 2,46 | 14,25 | 14 40 | 14,15 | 2,97 |
| 20 0 | 3,15 | 14,12 | 16 0 | 13,99 | 3,66 |
| 21 20 | 3,83 | 13,95 | 17 20 | 13,80 | 4,34 |
| 22 40 | 4,50 | 13,75 | 18 40 | 13,57 | 5,00 |
| 4 0 0 | — 5,17 | — 13,51 | 5 20 0 | — 13,31 | + 5,66 |
| 1 20 | 5,82 | 13,24 | 21 20 | 13,02 | 6,30 |
| 2 40 | 6,46 | 12,94 | 22 40 | 12,70 | 6,93 |
| 4 0 | 7,08 | 12,61 | 6 0 0 | 12,34 | 7,54 |
| 5 20 | 7,69 | 12,25 | 1 20 | 11,96 | 8,13 |
| 6 40 | 8,28 | 11,86 | 2 40 | 11,55 | 8,70 |
| 4 8 0 | — 8,84 | — 11,45 | 6 4 0 | — 11,11 | + 9,25 |
| 9 20 | 9,39 | 11,00 | 5 20 | 10,65 | 9,78 |
| 10 40 | 9,91 | 10,53 | 6 40 | 10,16 | 10,29 |
| 12 0 | 10,41 | 10,04 | 8 0 | 9,65 | 10,77 |
| 13 20 | 10,89 | 9,52 | 9 20 | 9,11 | 11,23 |
| 14 40 | 11,34 | 8,98 | 10 40 | 8,55 | 11,66 |
| 4 16 0 | — 11,76 | — 8,41 | 6 12 0 | — 7,98 | + 12,07 |
| 17 20 | 12,16 | 7,83 | 13 20 | 7,38 | 12,44 |
| 18 40 | 12,53 | 7,23 | 14 40 | 6,76 | 12,79 |
| 20 0 | 12,86 | 6,61 | 16 0 | 6,13 | 13,10 |
| 21 20 | 13,17 | 5,98 | 17 20 | 5,49 | 13,38 |
| 22 40 | 13,44 | 5,33 | 18 40 | 4,83 | 13,63 |
| 5 0 0 | — 13,69 | — 4,67 | 6 20 0 | — 4,16 | + 13,85 |
| 1 20 | 13,90 | 4,00 | 21 20 | 3,48 | 14,04 |
| 2 40 | 14,08 | 3,31 | 22 40 | 2,79 | 14,19 |
| 4 0 | 14,22 | 2,62 | 7 0 0 | 2,10 | 14,31 |
| 5 20 | 14,33 | 1,93 | 1 20 | 1,40 | 14,39 |
| 6 40 | 14,41 | 1,23 | 2 40 | — 0,70 | 14,44 |
| 5 8 0 | — 14,45 | — 0,52 | 7 4 0 | + 0,00 | + 14,46 |
| 9 20 | 14,46 | + 0,18 | 5 20 | 0,71 | 14,44 |
| 10 40 | 14,43 | 0,88 | 6 40 | 1,41 | 14,39 |
| 12 0 | 14,37 | 1,58 | 8 0 | 2,11 | 14,31 |

Synod. Umlaufszeit 7 t 3 h 59,6′

Digitized by Google

# TRABANT IV.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0t 0h | + 0,00 | + 25,44 | 4t 6h | + 25,43 | — 0,59 |
| 3 | 1,19 | 25,41 | 9 | 25,37 | 1,78 |
| 6 | 2,38 | 25,32 | 12 | 25,26 | 2,97 |
| 9 | 3,56 | 25,18 | 15 | 25,10 | 4,15 |
| 12 | 4,74 | 24,99 | 18 | 24,87 | 5,32 |
| 15 | 5,91 | 24,74 | 21 | 24,60 | 6,48 |
| 0 18 | + 7,06 | + 24,44 | 5 0 | + 24,27 | — 7,62 |
| 21 | 8,20 | 24,08 | 3 | 23,89 | 8,75 |
| 1 0 | 9,32 | 23,67 | 6 | 23,45 | 9,86 |
| 3 | 10,42 | 23,20 | 9 | 22,96 | 10,95 |
| 6 | 11,49 | 22,69 | 12 | 22,42 | 12,01 |
| 9 | 12,54 | 22,13 | 15 | 21,83 | 13,05 |
| 1 12 | + 13,57 | + 21,52 | 5 18 | + 21,20 | — 14,06 |
| 15 | 14,56 | 20,86 | 21 | 20,52 | 15,04 |
| 18 | 15,52 | 20,15 | 6 0 | 19,79 | 15,98 |
| 21 | 16,45 | 19,40 | 3 | 19,02 | 16,89 |
| 2 0 | 17,34 | 18,61 | 6 | 18,20 | 17,76 |
| 3 | 18,19 | 17,77 | 9 | 17,35 | 18,60 |
| 2 6 | + 19,01 | + 16,90 | 6 12 | + 16,46 | — 19,39 |
| 9 | 19,78 | 15,99 | 15 | 15,53 | 20,14 |
| 12 | 20,51 | 15,05 | 18 | 14,57 | 20,85 |
| 15 | 21,19 | 14,08 | 21 | 13,58 | 21,51 |
| 18 | 21,82 | 13,07 | 7 0 | 12,56 | 22,12 |
| 21 | 22,41 | 12,03 | 3 | 11,51 | 22,68 |
| 3 0 | + 22,95 | + 10,97 | 7 6 | + 10,43 | — 23,20 |
| 3 | 23,44 | 9,88 | 9 | 9,33 | 23,66 |
| 6 | 23,88 | 8,77 | 12 | 8,21 | 24,07 |
| 9 | 24,26 | 7,64 | 15 | 7,07 | 24,43 |
| 12 | 24,59 | 6,49 | 18 | 5,92 | 24,74 |
| 15 | 24,87 | 5,33 | 21 | 4,76 | 24,99 |
| 3 18 | + 25,09 | + 4,16 | 8 0 | + 3,58 | — 25,18 |
| 21 | 25,26 | 2,98 | 3 | 2,40 | 25,32 |
| 4 0 | 25,37 | 1,80 | 6 | 1,21 | 25,41 |
| 3 | 25,43 | + 0,61 | 9 | + 0,02 | 25,44 |
| 6 | 25,43 | — 0,59 | 12 | — 1,18 | 25,41 |

Synod. Umlaufszeit 16t 18h 5,1

Digitized by Google

# TRABANT IV.

| $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ | $t$ — Ob. Conj. | $x$ | $y'$ |
|---|---|---|---|---|---|
| t h | | | t h | | |
| 8 12 | — 1,18 | — 25,41 | 12 18 | — 25,38 | + 1,76 |
| 15 | 2,37 | 25,33 | 21 | 25,27 | 2,95 |
| 18 | 3,55 | 25,19 | 13 0 | 25,10 | 4,13 |
| 21 | 4,72 | 25,00 | 3 | 24,88 | 5,30 |
| 9 0 | 5,88 | 24,74 | 6 | 24,60 | 6,46 |
| 3 | 7,04 | 24,44 | 9 | 24,27 | 7,61 |
| 9 6 | — 8,18 | — 24,08 | 13 12 | — 23,89 | + 8,74 |
| 9 | 9,30 | 23,67 | 15 | 23,46 | 9,88 |
| 12 | 10,40 | 23,21 | 18 | 22,97 | 10,93 |
| 15 | 11,48 | 22,70 | 21 | 22,43 | 12,00 |
| 18 | 12,53 | 22,14 | 14 0 | 21,84 | 13,04 |
| 21 | 13,55 | 21,53 | 3 | 21,20 | 14,05 |
| 10 0 | — 14,55 | — 20,87 | 14 6 | — 20,52 | + 15,02 |
| 3 | 15,51 | 20,16 | 9 | 19,80 | 15,97 |
| 6 | 16,44 | 19,41 | 12 | 19,03 | 16,88 |
| 9 | 17,33 | 18,62 | 15 | 18,22 | 17,75 |
| 12 | 18,18 | 17,79 | 18 | 17,36 | 18,59 |
| 15 | 18,99 | 16,92 | 21 | 16,47 | 19,38 |
| 10 18 | — 19,77 | — 16,01 | 15 0 | — 15,55 | + 20,13 |
| 21 | 20,50 | 15,07 | 3 | 14,59 | 20,84 |
| 11 0 | 21,18 | 14,09 | 6 | 13,60 | 21,50 |
| 3 | 21,81 | 13,08 | 9 | 12,57 | 22,11 |
| 6 | 22,40 | 12,04 | 12 | 11,52 | 22,68 |
| 9 | 22,94 | 10,98 | 15 | 10,45 | 23,19 |
| 11 12 | — 23,43 | — 9,89 | 15 18 | — 9,35 | + 23,66 |
| 15 | 23,87 | 8,79 | 21 | 8,23 | 24,07 |
| 18 | 24,26 | 7,66 | 16 0 | 7,09 | 24,43 |
| 21 | 24,59 | 6,51 | 3 | 5,94 | 24,73 |
| 12 0 | 24,87 | 5,35 | 6 | 4,77 | 24,98 |
| 3 | 25,09 | 4,18 | 9 | 3,60 | 25,18 |
| 12 6 | — 25,26 | — 3,00 | 16 12 | — 2,42 | + 25,32 |
| 9 | 25,37 | 1,81 | 15 | 1,23 | 25,41 |
| 12 | 25,43 | — 0,62 | 18 | — 0,03 | 25,44 |
| 15 | 25,43 | + 0,57 | 21 | + 1,16 | 25,41 |
| 18 | 25,38 | 1,76 | 17 0 | 2,35 | 25,31 |

Synod. Umlaufszeit 16 t 18 h 5,1

Digitized by Google

## Lage und Gröfse des Saturns-Ringes

nach

BESSEL.

| $0^h$ | $p$ | $l$ | $a$ | $b$ | $u$ | $u'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ | ° ′ | ″ | ″ | ° ′ | ° ′ |
| Jan. 0 | +2 36,8 | −10 0,4 | 40,77 | − 7,08 | 68 36,1 | 25 6,0 |
| 20 | 2 31,6 | 10 27,3 | 39,37 | 7,14 | 69 21,4 | 25 51,4 |
| Febr. 9 | 2 22,2 | 11 9,2 | 38,16 | 7,38 | 70 41,9 | 27 12,0 |
| März 1 | 2 9,5 | 12 1,9 | 37,24 | 7,76 | 72 30,6 | 29 0,7 |
| 21 | 1 54,2 | 13 0,8 | 36,65 | 8,25 | 74 39,4 | 31 9,6 |
| April 10 | 1 37,2 | 14 1,5 | 36,40 | 8,82 | 77 0,1 | 33 30,4 |
| 30 | 1 19,6 | 15 0,2 | 36,50 | 9,45 | 79 24,4 | 35 54,7 |
| Mai 20 | 1 2,4 | 15 53,4 | 36,95 | 10,12 | 81 44,1 | 38 14,5 |
| Juni 9 | 0 46,6 | 16 38,3 | 37,72 | 10,80 | 83 50,8 | 40 21,2 |
| 29 | 0 33,4 | 17 12,6 | 38,79 | 11,48 | 85 36,0 | 42 6,5 |
| Juli 19 | 0 23,9 | 17 34,5 | 40,10 | 12,11 | 86 51,8 | 43 22,3 |
| Aug. 8 | 0 18,9 | 17 42,6 | 41,56 | 12,64 | 87 31,0 | 44 1,6 |
| 28 | 0 19,1 | 17 36,7 | 43,04 | 13,02 | 87 29,5 | 44 0,1 |
| Sept. 17 | 0 24,3 | 17 17,6 | 44,32 | 13,17 | 86 47,8 | 43 18,5 |
| Oct. 7 | 0 33,7 | 16 48,4 | 45,17 | 13,06 | 85 33,5 | 42 4,3 |
| 27 | 0 45,1 | 16 14,5 | 45,42 | 12,70 | 84 1,9 | 40 32,8 |
| Nov. 16 | 0 56,3 | 15 43,2 | 45,00 | 12,19 | 82 32,8 | 39 3,7 |
| Dec. 6 | 1 4,6 | 15 21,7 | 43,99 | 11,65 | 81 25,2 | 37 56,2 |
| 26 | 1 8,6 | 15 15,1 | 42,62 | 11,21 | 80 53,3 | 37 24,3 |
| 31 | 1 8,8 | 15 16,1 | 42,25 | 11,13 | 80 51,8 | 37 22,8 |

$p$ ..... Winkel der kleinen halben Axe der Ring-Ellipse mit dem Declinations-Kreise; östlich positiv, westlich negativ.

$l$ ..... Erhöhungs-Winkel der Erde über der Ring-Ebene, vom Saturn aus gesehen; nördlich positiv, südlich negativ.

$a$ ..... Grofse Axe der Ring-Ellipse.

$b$ ..... Kleine Axe der Ring-Ellipse; positiv, wenn die nördliche, negativ, wenn die südliche Fläche des Ringes sichtbar ist.

$u$ ..... Länge der Erde vom Saturn aus gesehen, gezählt auf der Ring-Ebene, vom aufsteigenden Knoten des Ringes im Aequator an.

$u'$ ..... Dieselbe Länge, gezählt vom aufsteigenden Knoten des Ringes in der Ekliptik an.

Digitized by Google

# Scheinbare
# Oerter der Haupt-Sterne
für
# 1851.

---

**Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.**

---

Digitized by Google

# Reductions-Formeln

nach

BESSEL.

**Allgemeine Praecession** ..... 50″,236

$A = t - 0'',02652 \sin 2\odot - 0'',33324 \sin \Omega + 0'',00401 \sin 2\Omega$
$B = - 0'',5799 \cos 2\odot - 8'',9771 \cos \Omega + 0'',0877 \cos 2\Omega$
$C = - 20'',255 \cos \varepsilon \cos \odot$
$D = - 20'',255 \sin \odot$

$a = 46'',0594 + 20'',0546 \sin \alpha \operatorname{tg} \delta$
$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$
$c = \sec \delta \cos \alpha$
$d = \sec \delta \sin \alpha$

$a' = 20'',0546 \cos \alpha$
$b' = - \sin \alpha$
$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$
$d' = \sin \delta \cos \alpha$

$m$ eigene Bewegung in gerader Aufsteigung.
$m'$ eigene Bewegung in Abweichung.
$t$ Tage seit Anfang des Jahres, in Theilen des Jahres ausgedrückt.

$AR$ app. $= AR$ 1851
$+ Aa + Bb + Cc + Dd + tm$

Decl. app. = Decl. 1851
$+ Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'$

Setzt man

| | |
|---|---|
| $A$ 20″,0546 $= g \cos G$ | $D = h \cos H$ |
| $B = g \sin G$ | $C = h \sin H$ |
| $A$ 46″,0594 $= f$ | $C \operatorname{tg} \varepsilon = i$ |

so wird

$AR$ app. $= AR$ 1851 $+ f + tm$
$+ g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$

Decl. app. = Decl. 1851 $+ i \cos \delta + tm'$
$+ g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$

Digitized by Google

# Mittlere Oerter

## der Haupt-Sterne für 1851

nach

BESSEL.

| Namen. | Mittl. A. R. 1851 | Jährl. Veränd. 1851 | Mittl. Abweichg. 1851 | Jährl. Veränd. 1851 |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| α Andromed. | 0 0 41,596 | + 3,0824 | + 28 16 3,66 | + 19,905 |
| γ Pegasi | 0 5 34,146 | + 3,0815 | + 14 21 17,04 | + 20,025 |
| α Cassiop. | 0 32 4,928 | + 3,3515 | + 55 43 8,86 | + 19,811 |
| α Eridani | 1 32 9,534 | + 2,2370 | — 57 59 42,68 | + 18,425 |
| α Arietis | 1 58 46,957 | + 3,3618 | + 22 45 19,01 | + 17,276 |
| α Ceti | 2 54 29,649 | + 3,1257 | + 3 30 5,36 | + 14,392 |
| α Persei | 3 13 42,699 | + 4,2400 | + 49 19 33,52 | + 13,258 |
| α Tauri | 4 27 22,477 | + 3,4327 | + 16 12 18,52 | + 7,715 |
| α Aurigae | 5 5 41,348 | + 4,4187 | + 45 50 25,00 | + 4,287 |
| β Orion. | 5 7 22,687 | + 2,8796 | — 8 22 41,69 | + 4,534 |
| β Tauri | 5 16 52,587 | + 3,7880 | + 28 28 32,88 | + 3,545 |
| α Orion. | 5 47 6,352 | + 3,2461 | + 7 22 27,72 | + 1,121 |
| α Argus | 6 20 38,871 | + 1,3320 | — 52 36 58,52 | — 1,820 |
| α Can. maj. | 6 38 34,795 | + 2,6442 | — 16 30 57,94 | — 4,601 |
| α Gemin. (*) | 7 25 4,723 | + 3,8397 | + 32 12 35,61 | — 7,354 |
| α Can. min. | 7 31 29,979 | + 3,1459 | + 5 36 7,45 | — 6,868 |
| β Gemin. | 7 36 11,415 | + 3,6819 | + 28 22 52,50 | — 8,239 |
| α Hydrae | 9 20 15,781 | + 2,9470 | — 8 0 56,46 | — 15,358 |
| α Leonis | 10 0 25,846 | + 3,2023 | + 12 41 35,86 | — 17,382 |
| α Urs. maj. | 10 54 29,310 | + 3,7792 | + 62 33 14,29 | — 19,335 |
| β Leonis | 11 41 27,285 | + 3,0647 | + 15 24 17,28 | — 20,095 |
| β Virginis | 11 42 55,976 | + 3,1243 | + 2 36 13,69 | — 20,299 |
| γ Urs. maj. | 11 45 58,471 | + 3,2002 | + 54 31 21,98 | — 20,036 |
| $\alpha^1$ Crucis | 12 18 20,790 | + 3,2505 | — 62 16 17,91 | — 19,910 |
| α Virginis | 13 17 20,949 | + 3,1488 | — 10 22 56,79 | — 18,980 |
| η Urs. maj. | 13 41 39,941 | + 2,3757 | + 50 3 30,59 | — 18,138 |
| β Centauri | 13 53 21,360 | + 4,1445 | — 59 39 3,51 | — 17,715 |
| α Bootis | 14 8 51,956 | + 2,7327 | + 19 57 37,18 | — 18,943 |
| $\alpha^2$ Centauri | 14 29 32,310 | + 4,0240 | — 60 12 53,12 | — 15,125 |
| 1 α Librae | 14 42 27,222 | + 3,3041 | — 15 22 29,32 | — 15,309 |

(*) Bei α Geminorum gilt die Ger. Aufsteig. für das Mittel beider Sterne, die Abweichung für den folgenden helleren. Nach Mädler's Bahn ist für 1851,5

A. R. des schwächeren Sterns = A. R. des helleren — 0,″350

Decl. » » » = Decl. » » — 2,″01

Digitized by Google

# Mittlere Oerter

## der Haupt-Sterne für 1851

nach

BESSEL.

| Namen. | Mittl. A. R. 1851 | Jährl. Veränd. 1851 | Mittl. Abweichg. 1851 | Jährl. Veränd. 1851 |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| 2α Librae | 14 42 38,642 | + 3,3060 | — 15 25 10,15 | — 15,278 |
| β Urs. min. | 14 51 11,686 | — 0,2700 | + 74 45 50,63 | — 14,763 |
| α Coronae | 15 28 22,778 | + 2,5371 | + 27 13 8,88 | — 12,392 |
| α Serpentis | 15 36 55,944 | + 2,9508 | + 6 53 51,01 | — 11,683 |
| α Scorpii | 16 20 16,773 | + 3,6658 | — 26 5 48,79 | — 8,499 |
| α Herculis | 17 7 51,295 | + 2,7316 | + 14 33 49,29 | — 4,494 |
| α Ophiuchi | 17 28 1,034 | + 2,7780 | + 12 40 20,72 | — 3,001 |
| γ Draconis | 17 53 8,999 | + 1,3936 | + 51 30 28,31 | — 0,656 |
| α Lyrae | 18 31 53,615 | + 2,0304 | + 38 38 50,99 | + 3,052 |
| γ Aquilae | 19 39 10,596 | + 2,8547 | + 10 15 12,65 | + 8,403 |
| α Aquilae | 19 43 30,776 | + 2,9283 | + 8 28 41,59 | + 9,121 |
| β Aquilae | 19 47 59,723 | + 2,9497 | + 6 2 15,75 | + 8,603 |
| 1 αCapric. | 20 9 23,128 | + 3,3310 | — 12 57 55,59 | + 10,709 |
| 2 α Capric. | 20 9 47,079 | + 3,3356 | — 13 0 12,63 | + 10,737 |
| α Cygni | 20 36 21,167 | + 2,0419 | + 44 44 59,00 | + 12,633 |
| α Cephei | 21 15 1,222 | + 1,4390 | + 61 57 17,51 | + 15,065 |
| β Cephei | 21 26 43,094 | + 0,8059 | + 69 54 23,98 | + 15,674 |
| α Aquarii | 21 58 7,744 | + 3,0827 | — 1 2 31,33 | + 17,266 |
| α Pisc. austr. | 22 49 24,584 | + 3,3346 | — 30 24 44,04 | + 18,883 |
| α Pegasi | 22 57 20,502 | + 2,9826 | + 14 24 16,62 | + 19,295 |
| Polaris | 1 5 18,914 | +17,6705 | + 88 30 54,15 | + 19,248 |
| δ Urs. min. | 18 20 24,194 | —19,3015 | + 86 35 50,75 | + 1,798 |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Jan. 0 | 5′ 35″,66 | 76 | 31′ 7″,41 | 13 | 20′ 7″,20 | 6 | 35′ 54″,55 | 34 |
| 1 | 34,90 | 82 | 7,54 | 12 | 7,14 | 4 | 54,21 | 33 |
| 2 | 34,08 | 85 | 7,66 | 13 | 7,10 | 3 | 53,86 | 35 |
| 3 | 33,23 | 90 | 7,79 | 10 | 7,07 | 1 | 53,47 | 38 |
| 4 | 32,33 | 94 | 7,89 | 8 | 7,06 | 2 | 53,09 | 38 |
| 5 | 31,39 | 93 | 7,97 | 6 | 7,06 | 3 | 52,71 | 38 |
| 6 | 30,46 | 94 | 8,03 | 4 | 7,11 | 5 | 52,33 | 37 |
| 7 | 29,52 | 89 | 8,07 | 3 | 7,16 | 6 | 51,96 | 33 |
| 8 | 28,63 | 85 | 8,10 | 0 | 7,22 | 8 | 51,63 | 32 |
| 9 | 27,78 | 82 | 8,10 | 1 | 7,30 | 6 | 51,31 | 31 |
| 10 | 26,96 | 78 | 8,11 | 0 | 7,36 | 5 | 51,00 | 30 |
| 11 | 26,18 | 74 | 8,11 | 2 | 7,41 | 5 | 50,70 | 31 |
| 12 | 25,44 | 74 | 8,13 | 1 | 7,46 | 5 | 50,39 | 30 |
| 13 | 24,70 | 75 | 8,14 | 4 | 7,51 | 3 | 50,09 | 32 |
| 14 | 23,95 | 80 | 8,18 | 3 | 7,54 | 4 | 49,77 | 35 |
| 15 | 23,15 | 84 | 8,21 | 2 | 7,58 | 5 | 49,42 | 35 |
| 16 | 22,31 | 91 | 8,23 | 4 | 7,63 | 6 | 49,07 | 37 |
| 17 | 21,40 | 93 | 8,27 | 1 | 7,69 | 12 | 48,70 | 36 |
| 18 | 20,47 | 95 | 8,26 | 0 | 7,81 | 12 | 48,34 | 36 |
| 19 | 19,52 | 95 | 8,26 | 5 | 7,93 | 13 | 47,98 | 36 |
| 20 | 18,57 | 91 | 8,21 | 6 | 8,06 | 15 | 47,62 | 34 |
| 21 | 17,66 | 88 | 8,15 | 5 | 8,21 | 18 | 47,28 | 31 |
| 22 | 16,78 | 84 | 8,10 | 8 | 8,39 | 16 | 46,97 | 29 |
| 23 | 15,94 | 78 | 8,02 | 10 | 8,55 | 16 | 46,68 | 28 |
| 24 | 15,16 | 74 | 7,92 | 6 | 8,71 | 15 | 46,40 | 27 |
| 25 | 14,42 | 72 | 7,86 | 9 | 8,86 | 14 | 46,13 | 28 |
| 26 | 13,70 | 71 | 7,77 | 6 | 9,00 | 13 | 45,85 | 28 |
| 27 | 12,99 | 75 | 7,71 | 5 | 9,13 | 13 | 45,57 | 29 |
| 28 | 12,24 | 78 | 7,66 | 5 | 9,26 | 14 | 45,28 | 31 |
| 29 | 11,46 | 82 | 7,61 | 7 | 9,40 | 16 | 44,97 | 33 |
| 30 | 10,64 | 87 | 7,54 | 5 | 9,56 | 17 | 44,64 | 33 |
| 31 | 9,77 | 89 | 7,49 | 9 | 9,73 | 18 | 44,31 | 32 |
| 32 | 8,88 | | 7,40 | | 9,91 | | 43,99 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Febr. 0 | 5′ 9″,77 | 89 | 31′ 7″,49 | 9 | 20′ 9″,73 | 18 | 35′ 44″,31 | 32 |
| 1 | 8,88 | 90 | 7,40 | 12 | 9,91 | 22 | 43,99 | 33 |
| 2 | 7,98 | 88 | 7,28 | 12 | 10,13 | 24 | 43,66 | 31 |
| 3 | 7,10 | 84 | 7,16 | 15 | 10,37 | 24 | 43,35 | 28 |
| 4 | 6,26 | 79 | 7,01 | 16 | 10,61 | 25 | 43,07 | 25 |
| 5 | 5,47 | 75 | 6,85 | 17 | 10,86 | 25 | 42,82 | 25 |
| 6 | 4,72 | 69 | 6,68 | 17 | 11,11 | 25 | 42,57 | 24 |
| 7 | 4,03 | 65 | 6,51 | 17 | 11,36 | 21 | 42,33 | 22 |
| 8 | 3,38 | 64 | 6,34 | 15 | 11,57 | 22 | 42,11 | 22 |
| 9 | 2,74 | 64 | 6,19 | 13 | 11,79 | 22 | 41,89 | 25 |
| 10 | 2,10 | 67 | 6,06 | 14 | 12,01 | 22 | 41,64 | 23 |
| 11 | 1,43 | 70 | 5,92 | 13 | 12,23 | 20 | 41,41 | 27 |
| 12 | 0,73 | 74 | 5,79 | 14 | 12,43 | 24 | 41,14 | 27 |
| 13 | 4 59,99 | 75 | 5,65 | 15 | 12,67 | 26 | 40,87 | 27 |
| 14 | 59,24 | 80 | 5,50 | 16 | 12,93 | 29 | 40,60 | 26 |
| 15 | 58,44 | 78 | 5,34 | 20 | 13,22 | 28 | 40,34 | 27 |
| 16 | 57,66 | 76 | 5,14 | 21 | 13,50 | 31 | 40,07 | 26 |
| 17 | 56,90 | 72 | 4,93 | 23 | 13,81 | 32 | 39,81 | 29 |
| 18 | 56,18 | 68 | 4,70 | 23 | 14,13 | 33 | 39,61 | 19 |
| 19 | 55,53 | 61 | 4,47 | 25 | 14,46 | 31 | 39,42 | 17 |
| 20 | 54,92 | 55 | 4,22 | 25 | 14,77 | 29 | 39,25 | 16 |
| 21 | 54,37 | 52 | 3,97 | 22 | 15,06 | 30 | 39,09 | 15 |
| 22 | 53,85 | 50 | 3,75 | 21 | 15,36 | 28 | 38,94 | 17 |
| 23 | 53,35 | 50 | 3,54 | 21 | 15,64 | 29 | 38,77 | 16 |
| 24 | 52,85 | 54 | 3,33 | 22 | 15,93 | 26 | 38,61 | 19 |
| 25 | 52,31 | 55 | 3,11 | 19 | 16,19 | 27 | 38,43 | 20 |
| 26 | 51,76 | 61 | 2,92 | 19 | 16,46 | 32 | 38,23 | 20 |
| 27 | 51,15 | 62 | 2,73 | 23 | 16,78 | 30 | 38,03 | 20 |
| 28 | 50,53 | 64 | 2,50 | 24 | 17,08 | 35 | 37,83 | 19 |
| 29 | 49,89 | 62 | 2,26 | 26 | 17,43 | 35 | 37,64 | 17 |
| 30 | 49,27 | 58 | 2,00 | 27 | 17,78 | 37 | 37,47 | 16 |
| 31 | 48,69 | 54 | 1,73 | 29 | 18,15 | 37 | 37,31 | 13 |
| 32 | 48,15 | | 1,44 | | 18,52 | | 37,18 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | | |
| | U. C. − 0″,74 cos φ | | | | U. C. − 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| März 0 | 4′ 50″,53 | 64 | 31′ 2″,50 | 24 | 20′ 17″,08 | 35 | 35′ 37″,83 | 19 |
| 1 | 49,89 | 62 | 2,26 | 26 | 17,43 | 35 | 37,64 | 17 |
| 2 | 49,27 | 58 | 2,00 | 27 | 17,78 | 37 | 37,47 | 16 |
| 3 | 48,69 | 54 | 1,73 | 29 | 18,15 | 37 | 37,31 | 13 |
| 4 | 48,15 | 48 | 1,44 | 29 | 18,52 | 37 | 37,18 | 11 |
| 5 | 47,67 | 41 | 1,15 | 31 | 18,89 | 36 | 37,07 | 8 |
| 6 | 47,26 | 38 | 0,84 | 29 | 19,25 | 34 | 36,99 | 10 |
| 7 | 46,88 | 32 | 0,55 | 28 | 19,59 | 32 | 36,89 | 7 |
| 8 | 46,56 | 32 | 0,27 | 27 | 19,91 | 31 | 36,82 | 9 |
| 9 | 46,24 | 31 | 0,00 | 24 | 20,22 | 33 | 36,73 | 8 |
| 10 | 45,93 | 36 | 30 59,76 | 26 | 20,55 | 31 | 36,65 | 10 |
| 11 | 45,57 | 38 | 59,50 | 24 | 20,86 | 32 | 36,55 | 13 |
| 12 | 45,19 | 42 | 59,26 | 25 | 21,18 | 33 | 36,42 | 11 |
| 13 | 44,77 | 44 | 59,01 | 29 | 21,51 | 36 | 36,31 | 11 |
| 14 | 44,33 | 43 | 58,72 | 28 | 21,87 | 37 | 36,20 | 11 |
| 15 | 43,90 | 42 | 58,44 | 30 | 22,24 | 38 | 36,09 | 9 |
| 16 | 43,48 | 37 | 58,14 | 32 | 22,62 | 39 | 36,00 | 6 |
| 17 | 43,11 | 32 | 57,82 | 33 | 23,01 | 40 | 35,94 | 4 |
| 18 | 42,79 | 25 | 57,49 | 35 | 23,41 | 38 | 35,90 | 2 |
| 19 | 42,54 | 20 | 57,14 | 33 | 23,79 | 36 | 35,88 | 0 |
| 20 | 42,34 | 15 | 56,81 | 32 | 24,17 | 35 | 35,88 | 1 |
| 21 | 42,19 | 11 | 56,49 | 30 | 24,52 | 35 | 35,89 | 0 |
| 22 | 42,08 | 13 | 56,19 | 30 | 24,87 | 33 | 35,89 | 1 |
| 23 | 41,95 | 12 | 55,89 | 26 | 25,20 | 32 | 35,90 | 0 |
| 24 | 41,83 | 16 | 55,63 | 27 | 25,52 | 33 | 35,90 | 3 |
| 25 | 41,67 | 19 | 55,36 | 28 | 25,85 | 31 | 35,87 | 2 |
| 26 | 41,48 | 22 | 55,08 | 29 | 26,16 | 36 | 35,85 | 3 |
| 27 | 41,26 | 21 | 54,79 | 28 | 26,52 | 36 | 35,82 | 2 |
| 28 | 41,05 | 23 | 54,51 | 31 | 26,88 | 38 | 35,80 | 3 |
| 29 | 40,82 | 20 | 54,20 | 33 | 27,26 | 38 | 35,77 | 2 |
| 30 | 40,62 | 14 | 53,87 | 34 | 27,64 | 39 | 35,79 | 3 |
| 31 | 40,48 | 9 | 53,53 | 34 | 28,03 | 39 | 35,82 | 5 |
| 32 | 40,39 | | 53,19 | | 28,42 | | 35,87 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | | |
| | U. C. — 0″,74 cos φ | | | | U. C. — 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| April 0 | 4′ 40″,48 | 9 | 30′ 53″,53 | 34 | 20′ 28″,03 | 39 | 35′ 35″,82 | 5 |
| 1 | 40,39 | 2 | 53,19 | 35 | 28,42 | 37 | 35,87 | 8 |
| 2 | 40,37 | 4 | 52,84 | 33 | 28,79 | 37 | 35,95 | 8 |
| 3 | 40,41 | 8 | 52,51 | 33 | 29,16 | 34 | 36,03 | 10 |
| 4 | 40,49 | 10 | 52,18 | 30 | 29,50 | 33 | 36,13 | 10 |
| 5 | 40,59 | 12 | 51,88 | 31 | 29,83 | 32 | 36,23 | 8 |
| 6 | 40,71 | 8 | 51,57 | 27 | 30,15 | 30 | 36,31 | 7 |
| 7 | 40,79 | 5 | 51,30 | 27 | 30,45 | 31 | 36,38 | 6 |
| 8 | 40,84 | 0 | 51,03 | 28 | 30,76 | 31 | 36,44 | 5 |
| | 40,84 | 1 | 50,75 | 28 | | | | |
| 9 | 40,85 | 0 | 50,47 | 29 | 31,07 | 33 | 36,49 | 6 |
| 10 | 40,85 | 0 | 50,18 | 31 | 31,40 | 34 | 36,55 | 7 |
| 11 | 40,85 | 2 | 49,87 | 32 | 31,74 | 36 | 36,62 | 6 |
| 12 | 40,87 | 9 | 49,55 | 32 | 32,10 | 37 | 36,68 | 9 |
| 13 | 40,96 | 14 | 49,23 | 34 | 32,47 | 35 | 36,77 | 13 |
| 14 | 41,10 | 23 | 48,89 | 35 | 32,82 | 37 | 36,90 | 14 |
| 15 | 41,33 | 24 | 48,54 | 32 | 33,19 | 33 | 37,04 | 15 |
| 16 | 41,57 | 30 | 48,22 | 30 | 33,52 | 33 | 37,19 | 16 |
| 17 | 41,87 | 31 | 47,92 | 29 | 33,85 | 30 | 37,35 | 19 |
| 18 | 42,18 | 32 | 47,63 | 27 | 34,15 | 29 | 37,54 | 15 |
| 19 | 42,50 | 29 | 47,36 | 26 | 34,44 | 27 | 37,69 | 17 |
| 20 | 42,79 | 24 | 47,10 | 25 | 34,71 | 26 | 37,86 | 15 |
| 21 | 43,03 | 22 | 46,85 | 24 | 34,97 | 28 | 38,01 | 13 |
| 22 | 43,25 | 21 | 46,61 | 26 | 35,25 | 29 | 38,14 | 13 |
| 23 | 43,46 | 19 | 46,35 | 27 | 35,54 | 29 | 38,27 | 13 |
| 24 | 43,65 | 20 | 46,08 | 30 | 35,83 | 30 | 38,40 | 15 |
| 25 | 43,85 | 25 | 45,78 | 31 | 36,13 | 30 | 38,55 | 15 |
| 26 | 44,10 | 32 | 45,47 | 29 | 36,43 | 32 | 38,70 | 17 |
| 27 | 44,42 | 35 | 45,18 | 30 | 36,75 | 32 | 38,87 | 18 |
| 28 | 44,77 | 43 | 44,88 | 31 | 37,07 | 30 | 39,05 | 24 |
| 29 | 45,20 | 48 | 44,57 | 28 | 37,37 | 28 | 39,29 | 24 |
| 30 | 45,68 | 50 | 44,29 | 28 | 37,65 | 27 | 39,53 | 22 |
| 31 | 46,18 | | 44,04 | | 37,92 | | 39,75 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ<br>U. C. — 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ<br>U. C. — 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | ϑ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Mai 0 | 4′ 45″,68 | 50 | 30′ 44″,29 | 25 | 20′ 37″,65 | 27 | 35′ 39″,53 | 22 |
| 1 | 46,18 | 49 | 44,04 | 25 | 37,92 | 26 | 39,75 | 25 |
| 2 | 46,67 | 50 | 43,79 | 22 | 38,17 | 22 | 40,00 | 23 |
| 3 | 47,17 | 47 | 43,57 | 22 | 38,39 | 21 | 40,23 | 23 |
| 4 | 47,64 | 41 | 43,35 | 21 | 38,60 | 22 | 40,46 | 20 |
| 5 | 48,05 | 40 | 43,14 | 21 | 38,82 | 22 | 40,66 | 20 |
| 6 | 48,45 | 38 | 42,93 | 22 | 39,04 | 21 | 40,86 | 17 |
| 7 | 48,83 | 37 | 42,71 | 23 | 39,25 | 24 | 41,03 | 20 |
| 8 | 49,20 | 39 | 42,48 | 24 | 39,49 | 25 | 41,23 | 20 |
| 9 | 49,59 | 44 | 42,24 | 27 | 39,74 | 24 | 41,43 | 22 |
| 10 | 50,03 | 50 | 41,97 | 24 | 39,98 | 25 | 41,65 | 23 |
| 11 | 50,53 | 55 | 41,73 | 25 | 40,23 | 24 | 41,88 | 27 |
| 12 | 51,08 | 61 | 41,48 | 25 | 40,47 | 24 | 42,15 | 27 |
| 13 | 51,69 | 65 | 41,23 | 23 | 40,71 | 21 | 42,42 | 29 |
| 14 | 52,34 | 68 | 41,00 | 21 | 40,92 | 18 | 42,71 | 30 |
| 15 | 53,02 | 66 | 40,79 | 18 | 41,10 | 17 | 43,01 | 30 |
| 16 | 53,68 | 65 | 40,61 | 17 | 41,27 | 15 | 43,31 | 28 |
| 17 | 54,33 | 59 | 40,44 | 16 | 41,42 | 16 | 43,59 | 25 |
| 18 | 54,92 | 58 | 40,28 | 15 | 41,58 | 13 | 43,84 | 26 |
| 19 | 55,50 | 54 | 40,13 | 15 | 41,71 | 14 | 44,10 | 23 |
| 20 | 56,04 | 51 | 39,98 | 16 | 41,85 | 15 | 44,33 | 25 |
| 21 | 56,55 | 53 | 39,82 | 19 | 42,00 | 16 | 44,58 | 23 |
| 22 | 57,08 | 55 | 39,63 | 18 | 42,16 | 18 | 44,81 | 26 |
| 23 | 57,63 | 60 | 39,45 | 19 | 42,34 | 17 | 45,07 | 26 |
| 24 | 58,23 | 63 | 39,26 | 21 | 42,51 | 17 | 45,33 | 29 |
| 25 | 58,86 | 70 | 39,05 | 19 | 42,68 | 16 | 45,62 | 30 |
| 26 | 59,56 | 73 | 38,86 | 18 | 42,84 | 14 | 45,92 | 31 |
| 27 | 5 0,29 | 80 | 38,68 | 15 | 42,98 | 14 | 46,23 | 34 |
| 28 | 1,09 | 78 | 38,53 | 13 | 43,12 | 9 | 46,57 | 32 |
| 29 | 1,87 | 78 | 38,40 | 11 | 43,21 | 8 | 46,89 | 32 |
| 30 | 2,65 | 75 | 38,29 | 10 | 43,29 | 8 | 47,21 | 32 |
| 31 | 3,40 | 71 | 38,19 | 8 | 43,37 | 5 | 47,53 | 29 |
| 32 | 4,11 | | 38,11 | | 43,42 | | 47,82 | |
| | O. C. + 0″,74 cos ϕ | | | | O. C. + 0″,35 cos ϕ | | | |
| | U. C. — 0″,74 cos ϕ | | | | U. C. — 0″,35 cos ϕ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Juni 0 | 5′ 3″,40 | 71 | 30′ 38″,19 | 8 | 20′ 43″,37 | 5 | 35′ 47″,53 | 29 |
| 1 | 4,11 | 66 | 38,11 | 8 | 43,42 | 6 | 47,82 | 29 |
| 2 | 4,77 | 65 | 38,03 | 10 | 43,48 | 6 | 48,11 | 28 |
| 3 | 5,42 | 61 | 37,93 | 11 | 43,54 | 7 | 48,37 | 27 |
| 4 | 6,03 | 63 | 37,82 | 11 | 43,61 | 8 | 48,64 | 26 |
| 5 | 6,66 | 67 | 37,71 | 13 | 43,69 | 8 | 48,90 | 27 |
| 6 | 7,33 | 70 | 37,58 | 11 | 43,77 | 10 | 49,17 | 31 |
| 7 | 8,03 | 76 | 37,47 | 13 | 43,87 | 8 | 49,48 | 31 |
| 8 | 8,79 | 81 | 37,34 | 11 | 43,95 | 8 | 49,79 | 34 |
| 9 | 9,60 | 84 | 37,23 | 9 | 44,03 | 5 | 50,13 | 34 |
| 10 | 10,44 | 87 | 37,14 | 9 | 44,08 | 3 | 50,47 | 35 |
| 11 | 11,31 | 87 | 37,05 | 4 | 44,11 | 1 | 50,82 | 35 |
| 12 | 12,18 | 84 | 37,01 | 3 | 44,12 | 1 | 51,17 | 33 |
| 13 | 13,02 | 82 | 36,98 | 3 | 44,13 | 4 | 51,50 | 33 |
| 14 | 13,84 | 78 | 36,95 | 2 | 44,09 | 4 | 51,83 | 33 |
| 15 | 14,62 | 72 | 36,93 | 0 | 44,05 | 3 | 52,12 | 29 |
| 16 | 15,34 | 69 | 36,93 | 2 | 44,02 | 2 | 52,41 | 29 |
| 17 | 16,03 | 68 | 36,91 | 4 | 44,00 | 2 | 52,68 | 27 |
| 18 | 16,71 | 71 | 36,87 | 3 | 44,00 | 0 | 52,97 | 29 |
| 19 | 17,42 | 73 | 36,84 | 6 | 43,98 | 2 | 53,24 | 27 |
| 20 | 18,15 | 78 | 36,78 | 3 | 43,99 | 1 | 53,53 | 29 |
| 21 | 18,93 | 82 | 36,75 | 6 | 43,98 | 1 | 53,83 | 30 |
| 22 | 19,75 | 86 | 36,69 | 3 | 43,99 | 1 | 54,17 | 34 |
| 23 | 20,61 | 91 | 36,66 | 2 | 43,97 | 3 | 54,51 | 34 |
| 24 | 21,52 | 92 | 36,64 | 0 | 43,94 | 8 | 54,85 | 34 |
| 25 | 22,44 | 90 | 36,64 | 4 | 43,86 | 9 | 55,20 | 35 |
| 26 | 23,34 | 86 | 36,68 | 4 | 43,77 | 8 | 55,55 | 33 |
| 27 | 24,20 | 84 | 36,72 | 5 | 43,69 | 12 | 55,88 | 33 |
| 28 | 25,04 | 80 | 36,77 | 7 | 43,57 | 12 | 56,20 | 32 |
| 29 | 25,84 | 74 | 36,84 | 6 | 43,45 | 11 | 56,49 | 29 |
| 30 | 26,58 | 72 | 36,90 | 5 | 43,34 | 11 | 56,77 | 28 |
| 31 | 27,30 | 70 | 36,95 | 5 | 43,23 | 9 | 57,04 | 27 |
| 32 | 28,00 | | 37,00 | | 43,14 | | 57,31 | 27 |
| | O. C. + 0″,74 cos φ<br>U. C. — 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ<br>U. C. — 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | | α URSAE MINORIS | | | δ URSAE MINORIS. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | Ger. Aufstg. | | Abweichg. |
| | | 1h | | 88° | 18h | | 86° |
| Juli | 0 | 5′ 26″,58 | 72 | 30′ 36″,90 5 | 20′ 43″,34 | 11 | 35′ 56″,77 27 |
| | 1 | 27,30 | 70 | 36,95 5 | 43,23 | 9 | 57,04 27 |
| | 2 | 28,00 | 71 | 37,00 4 | 43,14 | 8 | 57,31 28 |
| | 3 | 28,71 | 75 | 37,04 2 | 43,06 | 9 | 57,59 29 |
| | 4 | 29,46 | 81 | 37,06 3 | 42,97 | 9 | 57,88 31 |
| | 5 | 30,27 | 84 | 37,09 3 | 42,88 | 9 | 58,19 31 |
| | 6 | 31,11 | 89 | 37,12 5 | 42,79 | 10 | 58,50 34 |
| | 7 | 32,00 | 92 | 37,17 6 | 42,69 | 13 | 58,84 33 |
| | 8 | 32,92 | 92 | 37,23 9 | 42,56 | 16 | 59,17 33 |
| | 9 | 33,84 | 89 | 37,32 12 | 42,40 | 17 | 59,50 33 |
| | 10 | 34,73 | 86 | 37,44 11 | 42,23 | 18 | 59,83 31 |
| | 11 | 35,59 | 80 | 37,55 14 | 42,05 | 19 | 36 0,14 29 |
| | 12 | 36,39 | 77 | 37,69 14 | 41,86 | 21 | 0,43 27 |
| | 13 | 37,16 | 71 | 37,83 12 | 41,65 | 18 | 0,70 27 |
| | 14 | 37,87 | 70 | 37,95 13 | 41,47 | 20 | 0,97 24 |
| | 15 | 38,57 | 69 | 38,08 10 | 41,27 | 17 | 1,21 24 |
| | 16 | 39,26 | 72 | 38,18 11 | 41,10 | 15 | 1,45 28 |
| | 17 | 39,98 | 72 | 38,29 10 | 40,95 | 17 | 1,73 25 |
| | 18 | 40,70 | 80 | 38,39 10 | 40,78 | 16 | 1,98 28 |
| | 19 | 41,50 | 83 | 38,49 10 | 40,62 | 18 | 2,26 30 |
| | 20 | 42,33 | 87 | 38,59 13 | 40,44 | 19 | 2,56 31 |
| | 21 | 43,20 | 89 | 38,72 14 | 40,25 | 21 | 2,87 32 |
| | 22 | 44,09 | 86 | 38,86 16 | 40,04 | 24 | 3,19 30 |
| | 23 | 44,95 | 86 | 39,02 20 | 39,80 | 25 | 3,49 29 |
| | 24 | 45,81 | 78 | 39,22 18 | 39,55 | 26 | 3,78 28 |
| | 25 | 46,59 | 76 | 39,40 22 | 39,29 | 29 | 4,06 25 |
| | 26 | 47,35 | 71 | 39,62 21 | 39,00 | 27 | 4,31 23 |
| | 27 | 48,06 | 66 | 39,83 19 | 38,73 | 26 | 4,54 22 |
| | 28 | 48,72 | 63 | 40,02 19 | 38,47 | 26 | 4,76 22 |
| | 29 | 49,35 | 65 | 40,21 19 | 38,21 | 24 | 4,98 21 |
| | 30 | 50,00 | 67 | 40,40 16 | 37,97 | 25 | 5,19 23 |
| | 31 | 50,67 | 70 | 40,56 17 | 37,72 | 22 | 5,42 24 |
| | 32 | 51,37 | | 40,73 | 37,50 | | 5,66 |
| | | O. C. + 0″,74 cos φ | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | |
| | | U. C. — 0″,74 cos φ | | | U. C. — 0″,35 cos φ | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | ϑ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Aug. 0 | 5′ 50″,67 | 70 | 30′ 40″,56 | 17 | 20′ 37″,72 | 22 | 36′ 5″,42 | 24 |
| 1 | 51,37 | 73 | 40,73 | 16 | 37,50 | 23 | 5,66 | 27 |
| 2 | 52,10 | 79 | 40,89 | 18 | 37,27 | 25 | 5,93 | 25 |
| 3 | 52,89 | 81 | 41,07 | 19 | 37,02 | 27 | 6,18 | 27 |
| 4 | 53,70 | 82 | 41,26 | 22 | 36,75 | 30 | 6,45 | 27 |
| 5 | 54,52 | 79 | 41,48 | 22 | 36,45 | 29 | 6,72 | 27 |
| 6 | 55,31 | 76 | 41,70 | 26 | 36,16 | 33 | 6,99 | 24 |
| 7 | 56,07 | 71 | 41,96 | 27 | 35,83 | 34 | 7,23 | 23 |
| 8 | 56,78 | 67 | 42,23 | 26 | 35,49 | 34 | 7,46 | 20 |
| 9 | 57,45 | 59 | 42,49 | 27 | 35,15 | 33 | 7,66 | 19 |
| 10 | 58,04 | 58 | 42,76 | 25 | 34,82 | 31 | 7,85 | 18 |
| 11 | 58,62 | 55 | 43,01 | 25 | 34,51 | 31 | 8,03 | 17 |
| 12 | 59,17 | 56 | 43,26 | 23 | 34,20 | 31 | 8,20 | 17 |
| 13 | 59,73 | 59 | 43,49 | 22 | 33,89 | 30 | 8,37 | 19 |
| 14 | 6 0,32 | 63 | 43,71 | 23 | 33,59 | 29 | 8,56 | 18 |
| 15 | 0,94 | 66 | 43,94 | 22 | 33,30 | 29 | 8,74 | 22 |
| 16 | 1,60 | 70 | 44,16 | 24 | 33,01 | 31 | 8,96 | 24 |
| 17 | 2,30 | 72 | 44,40 | 25 | 32,70 | 34 | 9,20 | 21 |
| 18 | 3,02 | 71 | 44,65 | 29 | 32,36 | 36 | 9,41 | 21 |
| 19 | 3,73 | 70 | 44,94 | 29 | 32,00 | 37 | 9,62 | 21 |
| 20 | 4,43 | 65 | 45,23 | 30 | 31,63 | 39 | 9,83 | 20 |
| 21 | 5,08 | 59 | 45,53 | 32 | 31,24 | 40 | 10,03 | 17 |
| 22 | 5,67 | 54 | 45,85 | 33 | 30,84 | 38 | 10,20 | 15 |
| 23 | 6,21 | 50 | 46,18 | 32 | 30,46 | 37 | 10,35 | 12 |
| 24 | 6,71 | 46 | 46,50 | 30 | 30,09 | 37 | 10,47 | 12 |
| 25 | 7,17 | 46 | 46,80 | 29 | 29,72 | 35 | 10,59 | 13 |
| 26 | 7,63 | 45 | 47,09 | 28 | 29,37 | 35 | 10,72 | 12 |
| 27 | 8,08 | 49 | 47,37 | 27 | 29,02 | 35 | 10,84 | 13 |
| 28 | 8,57 | 52 | 47,64 | 29 | 28,67 | 35 | 10,97 | 14 |
| 29 | 9,09 | 57 | 47,93 | 27 | 28,32 | 34 | 11,11 | 15 |
| 30 | 9,66 | 57 | 48,20 | 29 | 27,98 | 35 | 11,26 | 19 |
| 31 | 10,23 | 61 | 48,49 | 30 | 27,63 | 39 | 11,45 | 15 |
| 32 | 10,84 | | 48,79 | | 27,24 | | 11,60 | |
| | O. C. + 0″,74 cos ϕ | | | | O. C. + 0″,35 cos ϕ | | | |
| | U. C. — 0″,74 cos ϕ | | | | U. C. — 0″,35 cos ϕ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Sept. 0 | 6′ 10″,23 | 61 | 30′ 48″,49 | 30 | 20′ 27″,63 | 39 | 36′ 11″,45 | 15 |
| 1 | 10,84 | 58 | 48,79 | 34 | 27,24 | 41 | 11,60 | 17 |
| 2 | 11,42 | 57 | 49,13 | 34 | 26,83 | 40 | 11,77 | 13 |
| 3 | 11,99 | 52 | 49,47 | 35 | 26,43 | 42 | 11,90 | 14 |
| 4 | 12,51 | 45 | 49,82 | 37 | 26,01 | 43 | 12,04 | 11 |
| 5 | 12,96 | 39 | 50,19 | 36 | 25,58 | 43 | 12,15 | 8 |
| 6 | 13,35 | 37 | 50,55 | 36 | 25,15 | 42 | 12,23 | 6 |
| 7 | 13,72 | 32 | 50,91 | 35 | 24,73 | 40 | 12,29 | 5 |
| 8 | 14,04 | 32 | 51,26 | 33 | 24,33 | 38 | 12,34 | 7 |
| 9 | 14,36 | 32 | 51,59 | 31 | 23,95 | 38 | 12,41 | 7 |
| 10 | 14,68 | 37 | 51,90 | 32 | 23,57 | 37 | 12,48 | 8 |
| 11 | 15,05 | 39 | 52,22 | 31 | 23,20 | 38 | 12,56 | 8 |
| 12 | 15,44 | 45 | 52,53 | 31 | 22,82 | 37 | 12,64 | 10 |
| 13 | 15,89 | 46 | 52,84 | 33 | 22,45 | 40 | 12,74 | 12 |
| 14 | 16,35 | 46 | 53,17 | 35 | 22,05 | 40 | 12,86 | 10 |
| 15 | 16,81 | 44 | 53,52 | 36 | 21,65 | 44 | 12,96 | 10 |
| 16 | 17,25 | 40 | 53,88 | 39 | 21,21 | 45 | 13,06 | 7 |
| 17 | 17,65 | 35 | 54,27 | 39 | 20,76 | 45 | 13,13 | 7 |
| 18 | 18,00 | 28 | 54,66 | 39 | 20,31 | 46 | 13,20 | 2 |
| 19 | 18,28 | 26 | 55,05 | 39 | 19,85 | 43 | 13,22 | 1 |
| 20 | 18,54 | 18 | 55,44 | 39 | 19,42 | 43 | 13,23 | 1 |
| 21 | 18,72 | 17 | 55,83 | 37 | 18,99 | 42 | 13,24 | 0 |
| 22 | 18,89 | 17 | 56,20 | 35 | 18,57 | 40 | 13,24 | 1 |
| 23 | 19,06 | 20 | 56,55 | 32 | 18,17 | 40 | 13,23 | 0 |
| 24 | 19,26 | 22 | 56,87 | 34 | 17,77 | 37 | 13,23 | 1 |
| 25 | 19,48 | 26 | 57,21 | 34 | 17,40 | 39 | 13,24 | 4 |
| 26 | 19,74 | 28 | 57,55 | 34 | 17,01 | 40 | 13,28 | 3 |
| 27 | 20,02 | 31 | 57,89 | 35 | 16,61 | 41 | 13,31 | 3 |
| 28 | 20,33 | 30 | 58,24 | 38 | 16,20 | 44 | 13,34 | 3 |
| 29 | 20,63 | 27 | 58,62 | 40 | 15,76 | 44 | 13,37 | 4 |
| 30 | 20,90 | 24 | 59,02 | 40 | 15,32 | 46 | 13,41 | 1 |
| 31 | 21,14 | 17 | 59,42 | 41 | 14,86 | 45 | 13,42 | 2 |
| 32 | 21,31 | | 59,83 | | 14,41 | | 13,40 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ<br>U. C. — 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ<br>U. C. — 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Oct. 0 | 6′ 20″,90 | 24 | 30′ 59″,02 | 40 | 20′ 15″,32 | 46 | 36′ 13″,41 | 1 |
| 1 | 21,14 | 17 | 59,42 | 41 | 14,86 | 45 | 13,42 | 2 |
| 2 | 21,31 | 11 | 59,83 | 41 | 14,41 | 46 | 13,40 | 4 |
| 3 | 21,42 | 6 | 31 0,24 | 42 | 13,95 | 44 | 13,36 | 8 |
| 4 | 21,48 | 1 | 0,66 | 39 | 13,51 | 43 | 13,28 | 5 |
| 5 | 21,49 | 1 | 1,05 | 37 | 13,08 | 42 | 13,23 | 8 |
| 6 | 21,50 | 2 | 1,42 | 37 | 12,66 | 39 | 13,15 | 6 |
| 7 | 21,52 | 4 | 1,79 | 35 | 12,27 | 40 | 13,09 | 8 |
| 8 | 21,56 | 7 | 2,14 | 33 | 11,87 | 38 | 13,01 | 4 |
| 9 | 21,63 | 10 | 2,47 | 35 | 11,49 | 38 | 12,97 | 3 |
| 10 | 21,73 | 12 | 2,82 | 35 | 11,11 | 41 | 12,94 | 2 |
| 11 | 21,85 | 14 | 3,17 | 37 | 10,70 | 41 | 12,92 | 3 |
| 12 | 21,99 | 13 | 3,54 | 39 | 10,29 | 44 | 12,89 | 5 |
| 13 | 22,12 | 9 | 3,93 | 40 | 9,85 | 43 | 12,84 | 4 |
| 14 | 22,21 | 6 | 4,33 | 41 | 9,42 | 44 | 12,80 | 5 |
| 15 | 22,27 | 1 | 4,74 | 41 | 8,98 | 44 | 12,75 | 11 |
| 16 | 22,26 | 8 | 5,15 | 42 | 8,54 | 45 | 12,64 | 11 |
| 17 | 22,18 | 12 | 5,57 | 40 | 8,09 | 43 | 12,53 | 14 |
| 18 | 22,06 | 15 | 5,97 | 39 | 7,66 | 42 | 12,39 | 13 |
| 19 | 21,91 | 16 | 6,36 | 36 | 7,24 | 39 | 12,26 | 14 |
| 20 | 21,75 | 17 | 6,72 | 35 | 6,85 | 38 | 12,12 | 14 |
| 21 | 21,58 | 13 | 7,07 | 36 | 6,47 | 36 | 11,98 | 13 |
| 22 | 21,45 | 9 | 7,43 | 33 | 6,11 | 36 | 11,85 | 10 |
| 23 | 21,36 | 7 | 7,76 | 34 | 5,75 | 38 | 11,75 | 11 |
| 24 | 21,29 | 4 | 8,10 | 36 | 5,37 | 37 | 11,64 | 9 |
| 25 | 21,25 | 3 | 8,46 | 36 | 5,00 | 39 | 11,55 | 10 |
| 26 | 21,22 | 7 | 8,82 | 38 | 4,61 | 41 | 11,45 | 10 |
| 27 | 21,15 | 9 | 9,20 | 39 | 4,20 | 41 | 11,35 | 12 |
| 28 | 21,06 | 14 | 9,59 | 40 | 3,79 | 43 | 11,23 | 15 |
| 29 | 20,92 | 21 | 9,99 | 40 | 3,36 | 42 | 11,08 | 17 |
| 30 | 20,71 | 27 | 10,39 | 41 | 2,94 | 40 | 10,91 | 17 |
| 31 | 20,44 | 31 | 10,80 | 39 | 2,54 | 40 | 10,74 | 21 |
| 32 | 20,13 | | 11,19 | | 2,14 | | 10,53 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | | |
| | U. C. − 0″,74 cos φ | | | | U. C. − 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Nov. 0 | 6′ 20″,44 | 31 | 31′ 10″,80 | 39 | 20′ 2″,54 | 40 | 36′ 10″,74 | 21 |
| 1 | 20,13 | 35 | 11,19 | 35 | 2,14 | 35 | 10,53 | 20 |
| 2 | 19,78 | 35 | 11,54 | 35 | 1,79 | 36 | 10,33 | 22 |
| 3 | 19,43 | 33 | 11,89 | 32 | 1,43 | 34 | 10,11 | 18 |
| 4 | 19,10 | 29 | 12,21 | 34 | 1,09 | 34 | 9,93 | 20 |
| 5 | 18,81 | 27 | 12,55 | 31 | 0,75 | 32 | 9,73 | 18 |
| 6 | 18,54 | 23 | 12,86 | 32 | 0,43 | 32 | 9,55 | 17 |
| 7 | 18,31 | 21 | 13,18 | 32 | 0,11 | 35 | 9,38 | 16 |
| 8 | 18,10 | 22 | 13,50 | 35 | 19 59,76 | 36 | 9,22 | 15 |
| 9 | 17,88 | 24 | 13,85 | 38 | 59,40 | 37 | 9,07 | 16 |
| 10 | 17,64 | 30 | 14,23 | 37 | 59,03 | 36 | 8,91 | 21 |
| 11 | 17,34 | 34 | 14,60 | 37 | 58,67 | 36 | 8,70 | 20 |
| 12 | 17,00 | 41 | 14,97 | 37 | 58,31 | 38 | 8,50 | 24 |
| 13 | 16,59 | 45 | 15,34 | 35 | 57,93 | 35 | 8,26 | 24 |
| 14 | 16,14 | 51 | 15,69 | 35 | 57,58 | 34 | 8,02 | 27 |
| 15 | 15,63 | 51 | 16,04 | 33 | 57,24 | 31 | 7,75 | 27 |
| 16 | 15,12 | 51 | 16,37 | 30 | 56,93 | 29 | 7,48 | 27 |
| 17 | 14,61 | 49 | 16,67 | 28 | 56,64 | 28 | 7,21 | 26 |
| 18 | 14,12 | 46 | 16,95 | 29 | 56,36 | 26 | 6,95 | 23 |
| 19 | 13,66 | 42 | 17,24 | 28 | 56,10 | 27 | 6,72 | 24 |
| 20 | 13,24 | 39 | 17,52 | 29 | 55,83 | 28 | 6,48 | 21 |
| 21 | 12,85 | 39 | 17,81 | 30 | 55,55 | 27 | 6,27 | 23 |
| 22 | 12,46 | 40 | 18,11 | 30 | 55,28 | 29 | 6,04 | 22 |
| 23 | 12,06 | 43 | 18,41 | 32 | 54,99 | 32 | 5,82 | 22 |
| 24 | 11,63 | 46 | 18,73 | 32 | 54,67 | 30 | 5,60 | 25 |
| 25 | 11,17 | 52 | 19,05 | 34 | 54,37 | 30 | 5,35 | 29 |
| 26 | 10,65 | 59 | 19,39 | 33 | 54,07 | 31 | 5,06 | 29 |
| 27 | 10,06 | 64 | 19,72 | 30 | 53,76 | 27 | 4,77 | 31 |
| 28 | 9,42 | 68 | 20,02 | 29 | 53,49 | 27 | 4,46 | 30 |
| 29 | 8,74 | 67 | 20,31 | 26 | 53,22 | 22 | 4,16 | 33 |
| 30 | 8,07 | 67 | 20,57 | 26 | 53,00 | 22 | 3,83 | 32 |
| 31 | 7,40 | 64 | 20,83 | 24 | 52,78 | 20 | 3,51 | 32 |
| 32 | 6,76 | | 21,07 | | 52,58 | | 3,19 | |
| | O. C. + 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ | | | |
| | U. C. — 0″,74 cos φ | | | | U. C. — 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

## Obere Culmination.

| 1851 | α URSAE MINORIS. | | | | δ URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 1h | | 88° | | 18h | | 86° | |
| Dec. 0 | 6′ 8″,07 | 67 | 31′ 20″,57 | 26 | 19′ 53″,00 | 22 | 36′ 3″,83 | 32 |
| 1 | 7,40 | 64 | 20,83 | 24 | 52,78 | 20 | 3,51 | 32 |
| 2 | 6,76 | 59 | 21,07 | 21 | 52,58 | 19 | 3,19 | 28 |
| 3 | 6,17 | 59 | 21,28 | 23 | 52,39 | 19 | 2,91 | 27 |
| 4 | 5,58 | 53 | 21,51 | 24 | 52,20 | 21 | 2,64 | 25 |
| 5 | 5,05 | 54 | 21,75 | 23 | 51,99 | 21 | 2,39 | 27 |
| 6 | 4,51 | 54 | 21,98 | 25 | 51,78 | 22 | 2,12 | 28 |
| 7 | 3,97 | 56 | 22,23 | 27 | 51,56 | 23 | 1,84 | 28 |
| 8 | 3,41 | 64 | 22,50 | 27 | 51,33 | 23 | 1,56 | 30 |
| 9 | 2,77 | 70 | 22,77 | 26 | 51,10 | 22 | 1,26 | 33 |
| 10 | 2,07 | 74 | 23,02 | 26 | 50,88 | 21 | 0,93 | 35 |
| 11 | 1,33 | 77 | 23,28 | 23 | 50,67 | 18 | 0,58 | 35 |
| 12 | 0,56 | 82 | 23,51 | 22 | 50,49 | 16 | 0,23 | 35 |
| 13 | 5 59,74 | 81 | 23,73 | 20 | 50,33 | 15 | 35 59,88 | 35 |
| 14 | 58,93 | 78 | 23,93 | 17 | 50,18 | 12 | 59,53 | 35 |
| 15 | 58,15 | 76 | 24,10 | 17 | 50,06 | 11 | 59,18 | 34 |
| 16 | 57,39 | 71 | 24,27 | 15 | 49,95 | 11 | 58,84 | 32 |
| 17 | 56,68 | 70 | 24,42 | 16 | 49,84 | 11 | 58,52 | 31 |
| 18 | 55,98 | 66 | 24,58 | 15 | 49,73 | 11 | 58,21 | 28 |
| 19 | 55,32 | 64 | 24,73 | 18 | 49,62 | 13 | 57,93 | 30 |
| 20 | 54,68 | 67 | 24,91 | 17 | 49,49 | 12 | 57,63 | 31 |
| 21 | 54,01 | 71 | 25,08 | 21 | 49,37 | 12 | 57,32 | 32 |
| 22 | 53,30 | 76 | 25,29 | 18 | 49,25 | 15 | 57,00 | 33 |
| 23 | 52,54 | 81 | 25,47 | 19 | 49,10 | 11 | 56,67 | 35 |
| 24 | 51,73 | 86 | 25,66 | 17 | 48,99 | 12 | 56,32 | 37 |
| 25 | 50,87 | 89 | 25,83 | 15 | 48,87 | 9 | 55,95 | 39 |
| 26 | 49,98 | 90 | 25,98 | 14 | 48,78<br>48,73 | 5 | 55,56<br>55,18 | 38 |
| 27 | 49,08 | 92 | 26,12 | 10 | 48,68 | 5 | 54,80 | 38 |
| 28 | 48,16 | 96 | 26,22 | 9 | 48,66 | 2 | 54,45 | 35 |
| 29 | 47,30 | 92 | 26,31 | 9 | 48,64 | 2 | 54,09 | 36 |
| 30 | 46,48 | 80 | 26,40 | 6 | 48,65 | 1 | 53,76 | 33 |
| 31 | 45,68 | 75 | 26,46 | 8 | 48,63 | 2 | 53,46 | 30 |
| 32 | 44,93 | | 26,54 | | 48,62 | 1 | 53,14 | 32 |
| | O. C. + 0″,74 cos φ<br>U. C. − 0″,74 cos φ | | | | O. C. + 0″,35 cos φ<br>U. C. − 0″,35 cos φ | | | |

Digitized by Google

| 1851 | α ANDROMEDAE. | | | | γ PEGASI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | $0^h$ | | $+28^\circ$ | | $0^h$ | | $+14^\circ$ | |
| Jan. 0 | 0′ 40″,77 | 15 | 16′ 6″,63 | 97 | 5′ 33″,25 | 12 | 21′ 15″,28 | 86 |
| 10 | 40,62 | 14 | 5,66 | 123 | 33,13 | 11 | 14,42 | 98 |
| 20 | 40,48 | 12 | 4,43 | 142 | 33,02 | 10 | 13,44 | 105 |
| 30 | 40,36 | 11 | 3,01 | 156 | 32,92 | 9 | 12,39 | 106 |
| Febr. 9 | 40,25 | 8 | 1,45 | 164 | 32,83 | 7 | 11,33 | 105 |
| 19 | 40,17 | 5 | 15 59,81 | 167 | 32,76 | 4 | 10,28 | 97 |
| März 1 | 40,12 | 1 | 58,14 | 168 | 32,72 | 1 | 9,31 | 83 |
| 11 | 40,11 | 3 | 56,56 | 155 | 32,71 | 3 | 8,48 | 63 |
| 21 | ✲ 40,14 | 8 | ✲ 55,01 | 117 | 32,74 | 7 | ✲ 7,85 | 43 |
| 31 | 40,22 | 12 | 53,84 | 86 | ✲ 32,81 | 11 | ✲ 7,42 | 9 |
| April 10 | 40,34 | 17 | 52,96 | 54 | 32,92 | 15 | 7,33 | 20 |
| 20 | 40,51 | 21 | 52,42 | 17 | 33,07 | 19 | 7,53 | 53 |
| 30 | 40,72 | 25 | 52,25 | 22 | 33,26 | 23 | 8,06 | 84 |
| Mai 10 | 40,97 | 29 | 52,47 | 62 | 33,49 | 27 | 8,90 | 115 |
| 20 | 41,26 | 31 | 53,09 | 100 | 33,76 | 28 | 10,05 | 144 |
| 30 | 41,57 | 33 | 54,09 | 136 | 34,04 | 31 | 11,49 | 168 |
| Juni 9 | 41,90 | 34 | 55,45 | 168 | 34,35 | 31 | 13,17 | 185 |
| 19 | 42,24 | 33 | 57,13 | 195 | 34,66 | 32 | 15,02 | 201 |
| 29 | 42,57 | 32 | 59,08 | 217 | 34,98 | 31 | 17,03 | 211 |
| Juli 9 | 42,89 | 31 | 16 1,25 | 232 | 35,29 | 30 | 19,14 | 215 |
| 19 | 43,20 | 29 | 3,57 | 243 | 35,59 | 27 | 21,29 | 212 |
| 29 | 43,49 | 25 | 6,00 | 248 | 35,86 | 24 | 23,41 | 206 |
| Aug. 8 | 43,74 | 21 | 8,48 | 247 | 36,10 | 21 | 25,47 | 196 |
| 18 | 43,95 | 18 | 10,95 | 242 | 36,31 | 18 | 27,43 | 181 |
| 28 | 44,13 | 13 | 13,37 | 231 | 36,49 | 13 | 29,24 | 163 |
| Sept. 7 | 44,26 | 9 | 15,68 | 217 | 36,62 | 10 | 30,87 | 142 |
| 17 | 44,35 | 6 | 17,85 | 199 | 36,72 | 5 | 32,29 | 122 |
| 27 | 44,41 | 2 | 19,84 | 177 | 36,77 | 3 | 33,51 | 99 |
| Oct. 7 | 44,43 | 2 | 21,61 | 154 | 36,80 | 0 | 34,50 | 77 |
| 17 | 44,41 | 5 | 23,15 | 129 | 36,80 | 4 | 35,27 | 55 |
| 27 | 44,36 | 7 | 24,44 | 101 | 36,76 | 6 | 35,82 | 33 |
| Nov. 6 | 44,29 | 10 | 25,45 | 71 | 36,70 | 7 | 36,14 | 11 |
| 16 | 44,19 | 11 | 26,16 | 41 | 36,63 | 10 | 36,25 | 8 |
| 26 | 44,08 | 13 | 26,57 | 11 | 36,53 | 10 | 36,17 | 29 |
| Dec. 6 | 43,95 | 14 | 26,68 | 21 | 36,43 | 11 | 35,88 | 46 |
| 16 | 43,81 | 14 | 26,47 | 51 | 36,32 | 12 | 35,42 | 63 |
| 26 | 43,67 | 14 | 25,96 | 82 | 36,20 | 12 | 34,79 | 79 |
| 36 | 43,53 | | 25,14 | | 36,08 | | 34,00 | |

Digitized by Google

| 1851 | | α CASSIOPEIAE. | | | | α ERIDANI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | | $0^h$ | | $+55^\circ$ | | $1^h$ | | $-57^\circ$ | |
| Jan. | 0 | 32′ 4″,58 | 29 | 43′ 18″,76 | 48 | 32′ 8″,98 | 32 | 60′ 7″,15 | 38 |
| | 10 | 4,29 | 29 | 18,28 | 97 | 8,66 | 33 | 7,53 | 18 |
| | 20 | 4,00 | 28 | 17,31 | 143 | 8,33 | 32 | 7,35 | 72 |
| | 30 | 3,72 | 25 | 15,88 | 183 | 8,01 | 30 | 6,63 | 126 |
| Febr. | 9 | 3,47 | 22 | 14,05 | 216 | 7,71 | 28 | 5,37 | 176 |
| | 19 | 3,25 | 16 | 11,89 | 238 | 7,43 | 25 | 3,61 | 220 |
| März | 1 | 3,09 | 11 | 9,51 | 253 | 7,18 | 21 | 1,41 | 259 |
| | 11 | 2,98 | 5 | 6,98 | 264 | 6,97 | 16 | 59 58,82 | 292 |
| | 21 | 2,93 | 4 | 4,44 | 270 | 6,81 | 9 | 55,90 | 319 |
| | 31 | ✱ 2,97 | 11 | ✱ 1,74 | 225 | 6,72 | 3 | 52,71 | 338 |
| April | 10 | 3,08 | 19 | 42 59,49 | 197 | ✱ 6,69 | 4 | ✱ 49,33 | 368 |
| | 20 | 3,27 | 26 | 57,52 | 161 | ✱ 6,73 | 11 | 45,45 | 358 |
| | 30 | 3,52 | 32 | 55,91 | 118 | 6,84 | 19 | 41,87 | 355 |
| Mai | 10 | 3,84 | 37 | 54,73 | 72 | 7,03 | 25 | 38,32 | 345 |
| | 20 | 4,21 | 42 | 54,01 | 21 | 7,28 | 31 | 34,87 | 326 |
| | 30 | 4,63 | 45 | 53,80 | 28 | 7,59 | 37 | 31,61 | 300 |
| Juni | 9 | 5,08 | 46 | 54,08 | 77 | 7,96 | 42 | 28,61 | 267 |
| | 19 | 5,54 | 47 | 54,85 | 123 | 8,38 | 45 | 25,94 | 226 |
| | 29 | 6,01 | 46 | 56,08 | 169 | 8,83 | 48 | 23,68 | 180 |
| Juli | 9 | 6,47 | 45 | 57,77 | 206 | 9,31 | 49 | 21,88 | 130 |
| | 19 | 6,92 | 41 | 59,83 | 241 | 9,80 | 48 | 20,58 | 75 |
| | 29 | 7,33 | 39 | 43 2,24 | 269 | 10,28 | 46 | 19,83 | 19 |
| Aug. | 8 | 7,71 | 33 | 4,93 | 293 | 10,74 | 44 | 19,64 | 39 |
| | 18 | 8,04 | 28 | 7,86 | 306 | 11,18 | 40 | 20,03 | 95 |
| | 28 | 8,32 | 22 | 10,92 | 317 | 11,58 | 34 | 20,98 | 147 |
| Sept. | 7 | 8,54 | 17 | 14,09 | 321 | 11,92 | 29 | 22,45 | 193 |
| | 17 | 8,71 | 11 | 17,30 | 319 | 12,21 | 22 | 24,38 | 233 |
| | 27 | 8,82 | 6 | 20,49 | 307 | 12,43 | 15 | 26,71 | 264 |
| Oct. | 7 | 8,88 | 1 | 23,56 | 295 | 12,58 | 8 | 29,35 | 284 |
| | 17 | 8,87 | 5 | 26,51 | 272 | 12,66 | 1 | 32,19 | 292 |
| | 27 | 8,82 | 10 | 29,23 | 244 | 12,67 | 6 | 35,11 | 288 |
| Nov. | 6 | 8,72 | 14 | 31,67 | 212 | 12,61 | 12 | 37,99 | 274 |
| | 16 | 8,58 | 19 | 33,79 | 175 | 12,49 | 18 | 40,73 | 248 |
| | 26 | 8,39 | 23 | 35,54 | 129 | 12,31 | 22 | 43,21 | 212 |
| Dec. | 6 | 8,17 | 25 | 36,83 | 83 | 12,09 | 26 | 45,33 | 169 |
| | 16 | 7,92 | 27 | 37,66 | 33 | 11,83 | 29 | 47,02 | 119 |
| | 26 | 7,65 | 29 | 37,99 | 18 | 11,54 | 31 | 48,21 | 65 |
| | 36 | 7,36 | | 37,81 | | 11,23 | | 48,86 | |

Digitized by Google

| 1851 | | α ARIETIS. | | | | α CETI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | | 1h | | -+- 22° | | 2h | | -+- 3° | |
| Jan. | 0 | 58′ 46″,74 | 13 | 45′ 17″,56 | 31 | 54′ 29″,61 | 9 | 29′ 57″,12 | 69 |
| | 10 | 46,61 | 14 | 17,25 | 47 | 29,52 | 12 | 56,44 | 62 |
| | 20 | 46,47 | 15 | 16,78 | 64 | 29,40 | 13 | 55,82 | 55 |
| | 30 | 46,32 | 16 | 16,14 | 75 | 29,27 | 15 | 55,27 | 46 |
| Febr. | 9 | 46,16 | 15 | 15,39 | 86 | 29,12 | 16 | 54,81 | 35 |
| | 19 | 46,01 | 14 | 14,53 | 92 | 28,96 | 15 | 54,46 | 24 |
| März | 1 | 45,87 | 12 | 13,61 | 92 | 28,81 | 15 | 54,22 | 10 |
| | 11 | 45,75 | 8 | 12,69 | 89 | 28,66 | 11 | 54,12 | 6 |
| | 21 | 45,67 | 5 | 11,80 | 89 | 28,55 | 10 | 54,18 | 21 |
| | 31 | 45,62 | 1 | 11,00 | 66 | 28,45 | 6 | 54,39 | 43 |
| Apr. | 10 | 45,61 | 4 | 10,34 | 47 | 28,39 | 1 | 54,82 | 63 |
| | 20 | 45,65 | 11 | 9,87 | 25 | 28,38 | 3 | 55,45 | 81 |
| | 30 | ✱ 45,76 | 14 | ✱ 9,62 | 4 | 28,41 | 8 | ✱ 56,26 | 114 |
| Mai | 10 | 45,90 | 18 | 9,66 | 32 | ✱ 28,49 | 12 | 57,40 | 124 |
| | 20 | 46,08 | 23 | 9,98 | 69 | 28,61 | 17 | 58,64 | 144 |
| | 30 | 46,31 | 27 | 10,58 | 87 | 28,78 | 20 | 30 0,08 | 156 |
| Juni | 9 | 46,58 | 30 | 11,45 | 112 | 28,98 | 24 | 1,66 | 160 |
| | 19 | 46,88 | 31 | 12,57 | 136 | 29,22 | 27 | 3,35 | 178 |
| | 29 | 47,19 | 32 | 13,93 | 154 | 29,49 | 28 | 5,13 | 181 |
| Juli | 9 | 47,51 | 33 | 15,47 | 169 | 29,77 | 30 | 6,94 | 179 |
| | 19 | 47,84 | 33 | 17,16 | 178 | 30,07 | 30 | 8,73 | 170 |
| | 29 | 48,17 | 31 | 18,94 | 184 | 30,37 | 30 | 10,43 | 158 |
| Aug. | 8 | 48,48 | 29 | 20,78 | 183 | 30,67 | 30 | 12,01 | 142 |
| | 18 | 48,77 | 27 | 22,61 | 181 | 30,96 | 29 | 13,43 | 122 |
| | 28 | 49,04 | 24 | 24,42 | 173 | 31,24 | 28 | 14,65 | 98 |
| Sept. | 7 | 49,28 | 21 | 26,15 | 163 | 31,50 | 26 | 15,63 | 71 |
| | 17 | 49,49 | 18 | 27,78 | 151 | 31,74 | 24 | 16,34 | 47 |
| | 27 | 49,67 | 15 | 29,29 | 135 | 31,95 | 21 | 16,81 | 20 |
| Oct. | 7 | 49,82 | 13 | 30,64 | 120 | 32,14 | 19 | 17,01 | 1 |
| | 17 | 49,95 | 8 | 31,84 | 102 | 32,30 | 16 | 17,00 | 23 |
| | 27 | 50,03 | 5 | 32,86 | 87 | 32,43 | 13 | 16,77 | 41 |
| Nov. | 6 | 50,08 | 3 | 33,73 | 68 | 32,53 | 10 | 16,36 | 54 |
| | 16 | 50,11 | 1 | 34,41 | 51 | 32,61 | 8 | 15,82 | 65 |
| | 26 | 50,10 | 3 | 34,92 | 34 | 32,66 | 5 | 15,17 | 69 |
| Dec. | 6 | 50,07 | 6 | 35,26 | 16 | 32,67 | 1 | 14,48 | 73 |
| | 16 | 50,01 | 9 | 35,42 | 1 | 32,65 | 2 | 13,75 | 72 |
| | 26 | 49,92 | 11 | 35,41 | 20 | 32,61 | 4 | 13,03 | 69 |
| | 36 | 49,81 | | 35,21 | | 32,53 | 8 | 12,34 | |

Digitized by Google

| 1851 | | α PERSEI. | | | | α TAURI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | | 3h | | + 49° | | 4h | | + 16° | |
| Jan. | 0 | 13′ 43″,20 | 15 | 19′ 36″,58 | 100 | 27′ 22″,81 | 3 | 12′ 12″,70 | 19 |
| | 10 | 43,05 | 19 | 37,58 | 66 | 22,78 | 8 | 12,51 | 19 |
| | 20 | 42,86 | 24 | 38,24 | 31 | 22,70 | 11 | 12,32 | 19 |
| | 30 | 42,62 | 25 | 38,55 | 10 | 22,59 | 14 | 12,13 | 21 |
| Febr. | 9 | 42,37 | 27 | 38,45 | 45 | 22,45 | 16 | 11,92 | 21 |
| | 19 | 42,10 | 27 | 38,00 | 81 | 22,29 | 18 | 11,71 | 21 |
| März | 1 | 41,83 | 25 | 37,19 | 112 | 22,11 | 18 | 11,50 | 22 |
| | 11 | 41,58 | 23 | 36,07 | 140 | 21,93 | 17 | 11,28 | 21 |
| | 21 | 41,36 | 17 | 34,67 | 158 | 21,76 | 15 | 11,07 | 17 |
| | 31 | 41,19 | 13 | 33,09 | 169 | 21,61 | 13 | 10,90 | 13 |
| April | 10 | 41,06 | 6 | 31,40 | 175 | 21,48 | 10 | 10,77 | 4 |
| | 20 | 41,00 | 1 | 29,65 | 171 | 21,38 | 5 | 10,73 | 5 |
| | 30 | 41,01 | 9 | 27,94 | 176 | 21,33 | 1 | 10,78 | 16 |
| Mai | 10 | 41,10 | 15 | * 26,18 | 140 | 21,32 | 4 | 10,94 | 32 |
| | 20 | 41,25 | 22 | 24,78 | 116 | 21,36 | 10 | * 11,26 | 49 |
| | 30 | 41,47 | 27 | 23,62 | 90 | * 21,46 | 14 | 11,75 | 60 |
| Juni | 9 | 41,74 | 33 | 22,72 | 58 | 21,60 | 18 | 12,35 | 75 |
| | 19 | 42,07 | 36 | 22,14 | 24 | 21,78 | 21 | 13,10 | 87 |
| | 29 | 42,43 | 40 | 21,90 | 8 | 21,99 | 25 | 13,97 | 96 |
| Juli | 9 | 42,83 | 41 | 21,98 | 40 | 22,24 | 27 | 14,93 | 104 |
| | 19 | 43,24 | 43 | 22,38 | 72 | 22,51 | 28 | 15,97 | 108 |
| | 29 | 43,67 | 43 | 23,10 | 102 | 22,79 | 29 | 17,05 | 107 |
| Aug. | 8 | 44,10 | 42 | 24,12 | 129 | 23,08 | 30 | 18,12 | 103 |
| | 18 | 44,52 | 41 | 25,41 | 152 | 23,38 | 31 | 19,15 | 96 |
| | 28 | 44,93 | 39 | 26,93 | 170 | 23,69 | 30 | 20,11 | 85 |
| Sept. | 7 | 45,32 | 37 | 28,63 | 189 | 23,99 | 29 | 20,96 | 75 |
| | 17 | 45,69 | 33 | 30,52 | 202 | 24,28 | 28 | 21,71 | 57 |
| | 27 | 46,02 | 30 | 32,54 | 210 | 24,56 | 27 | 22,28 | 44 |
| Oct. | 7 | 46,32 | 27 | 34,64 | 219 | 24,83 | 24 | 22,72 | 31 |
| | 17 | 46,59 | 22 | 36,83 | 219 | 25,07 | 23 | 23,03 | 16 |
| | 27 | 46,81 | 18 | 39,02 | 220 | 25,30 | 20 | 23,19 | 4 |
| Nov. | 6 | 46,99 | 14 | 41,22 | 214 | 25,50 | 18 | 23,23 | 2 |
| | 16 | 47,13 | 8 | 43,36 | 205 | 25,68 | 15 | 23,21 | 10 |
| | 26 | 47,21 | 4 | 45,41 | 192 | 25,83 | 11 | 23,11 | 15 |
| Dec. | 6 | 47,25 | 2 | 47,33 | 171 | 25,94 | 7 | 22,96 | 17 |
| | 16 | 47,23 | 8 | 49,04 | 150 | 26,01 | 4 | 22,79 | 17 |
| | 26 | 47,15 | 12 | 50,54 | 119 | 26,05 | 1 | 22,62 | 18 |
| | 36 | 47,03 | | 51,73 | | 26,04 | | 22,44 | |

Digitized by Google

| 1851 | α AURIGAE. | | | | β ORIONIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | $5^h$ | | $+45^\circ$ | | $5^h$ | | $-8^\circ$ | |
| Jan. 0 | 5′ 42″,07 | 2 | 50′ 22″,67 | 141 | 7′ 23″,18 | 1 | 22′ 51″,12 | 147 |
| 10 | 42,05 | 7 | 24,08 | 128 | 23,17 | 6 | 52,59 | 129 |
| 20 | 41,98 | 12 | 25,36 | 107 | 23,11 | 9 | 53,88 | 107 |
| 30 | 41,86 | 19 | 26,43 | 86 | 23,02 | 13 | 54,95 | 85 |
| Febr. 9 | 41,67 | 22 | 27,29 | 57 | 22,89 | 16 | 55,80 | 60 |
| 19 | 41,45 | 24 | 27,86 | 28 | 22,73 | 17 | 56,40 | 36 |
| März 1 | 41,21 | 26 | 28,14 | 1 | 22,56 | 19 | 56,76 | 9 |
| 11 | 40,95 | 26 | 28,13 | 33 | 22,37 | 18 | 56,85 | 14 |
| 21 | 40,69 | 24 | 27,80 | 60 | 22,19 | 18 | 56,71 | 39 |
| 31 | 40,45 | 21 | 27,20 | 85 | 22,01 | 15 | 56,32 | 64 |
| April 10 | 40,24 | 18 | 26,35 | 105 | 21,86 | 13 | 55,68 | 88 |
| 20 | 40,06 | 11 | 25,30 | 120 | 21,73 | 9 | 54,80 | 111 |
| 30 | 39,95 | 7 | 24,10 | 127 | 21,64 | 5 | 53,69 | 133 |
| Mai 10 | 39,88 | 0 | 22,83 | 132 | 21,59 | 1 | 52,36 | 152 |
| 20 | 39,88 | 6 | 21,51 | 130 | 21,58 | 3 | 50,84 | 170 |
| 30 | 39,94 | 14 | 20,21 | 134 | 21,61 | 9 | 49,14 | 203 |
| Juni 9 | ✱ 40,08 | 19 | ✱ 18,87 | 109 | ✱ 21,70 | 12 | ✱ 47,11 | 195 |
| 19 | 40,27 | 24 | 17,78 | 93 | 21,82 | 16 | 45,16 | 199 |
| 29 | 40,51 | 28 | 16,85 | 78 | 21,98 | 19 | 43,17 | 201 |
| Juli 9 | 40,79 | 32 | 16,07 | 56 | 22,17 | 22 | 41,16 | 193 |
| 19 | 41,11 | 35 | 15,51 | 38 | 22,39 | 24 | 39,23 | 182 |
| 29 | 41,46 | 38 | 15,13 | 17 | 22,63 | 27 | 37,41 | 165 |
| Aug. 8 | 41,84 | 39 | 14,96 | 4 | 22,90 | 27 | 35,76 | 139 |
| 18 | 42,23 | 40 | 15,00 | 22 | 23,17 | 28 | 34,37 | 111 |
| 28 | 42,63 | 41 | 15,22 | 40 | 23,45 | 28 | 33,26 | 79 |
| Sept. 7 | 43,04 | 40 | 15,62 | 56 | 23,73 | 28 | 32,47 | 42 |
| 17 | 43,44 | 39 | 16,18 | 71 | 24,01 | 28 | 32,05 | 7 |
| 27 | 43,83 | 30 | 16,89 | 87 | 24,29 | 27 | 31,98 | 38 |
| Oct. 7 | 44,22 | 37 | 17,76 | 100 | 24,56 | 25 | 32,31 | 66 |
| 17 | 44,59 | 34 | 18,76 | 114 | 24,81 | 24 | 32,97 | 98 |
| 27 | 44,93 | 32 | 19,90 | 126 | 25,05 | 22 | 33,95 | 126 |
| Nov. 6 | 45,25 | 28 | 21,15 | 136 | 25,27 | 19 | 35,21 | 148 |
| 16 | 45,53 | 25 | 22,51 | 146 | 25,46 | 17 | 36,69 | 162 |
| 26 | 45,78 | 20 | 23,97 | 152 | 25,63 | 13 | 38,31 | 169 |
| Dec. 6 | 45,98 | 14 | 25,49 | 153 | 25,76 | 9 | 40,00 | 171 |
| 16 | 46,12 | 9 | 27,02 | 154 | 25,85 | 6 | 41,71 | 164 |
| 26 | 46,21 | 2 | 28,56 | 149 | 25,91 | 1 | 43,35 | 153 |
| 36 | 46,23 | | 30,05 | | 25,92 | | 44,88 | |

Digitized by Google

| 1851 | β TAURI. | | | | α ORIONIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 5h | | + 28° | | 5h | | + 7° | |
| Jan. 0 | 16′ 53″,07 | 2 | 28′ 28″,16 | 48 | 47′ 6″,83 | 4 | 22′ 20″,70 | 78 |
| 10 | 53,09 | 4 | 28,64 | 46 | 6,87 | 2 | 19,95 | 66 |
| 20 | 53,05 | 9 | 29,10 | 42 | 6,85 | 5 | 19,29 | 53 |
| 30 | 52,96 | 12 | 29,52 | 32 | 6,80 | 10 | 18,76 | 41 |
| Febr. 9 | 52,84 | 16 | 29,84 | 24 | 6,70 | 13 | 18,35 | 30 |
| 19 | 52,68 | 19 | 30,08 | 10 | 6,57 | 16 | 18,05 | 18 |
| März 1 | 52,49 | 20 | 30,18 | 0 | 6,41 | 17 | 17,87 | 9 |
| 11 | 52,29 | 20 | 30,18 | 13 | 6,24 | 19 | 17,78 | 3 |
| 21 | 52,09 | 19 | 30,05 | 25 | 6,05 | 17 | 17,81 | 12 |
| 31 | 51,90 | 17 | 29,80 | 34 | 5,88 | 17 | 17,93 | 22 |
| April 10 | 51,73 | 14 | 29,46 | 41 | 5,71 | 14 | 18,15 | 33 |
| 20 | 51,59 | 10 | 29,05 | 44 | 5,57 | 10 | 18,48 | 43 |
| 30 | 51,49 | 5 | 28,61 | 43 | 5,47 | 7 | 18,91 | 55 |
| Mai 10 | 51,44 | 0 | 28,18 | 40 | 5,40 | 4 | 19,46 | 66 |
| 20 | 51,44 | 4 | 27,78 | 35 | 5,36 | 1 | 20,12 | 79 |
| 30 | 51,48 | 10 | 27,43 | 26 | 5,37 | 6 | 20,91 | 90 |
| Juni 9 | 51,58 | 16 | 27,17 | 17 | 5,43 | 10 | 21,81 | 108 |
| 19 | * 51,74 | 18 | * 27,00 | 2 | * 5,53 | 14 | * 22,89 | 106 |
| 29 | 51,92 | 23 | 26,98 | 7 | 5,67 | 17 | 23,95 | 111 |
| Juli 9 | 52,15 | 26 | 27,05 | 18 | 5,84 | 20 | 25,06 | 111 |
| 19 | 52,41 | 28 | 27,23 | 29 | 6,04 | 23 | 26,17 | 109 |
| 29 | 52,69 | 30 | 27,52 | 36 | 6,27 | 25 | 27,26 | 102 |
| Aug. 8 | 52,99 | 31 | 27,88 | 40 | 6,52 | 26 | 28,28 | 90 |
| 18 | 53,30 | 32 | 28,28 | 45 | 6,78 | 27 | 29,18 | 75 |
| 28 | 53,62 | 33 | 28,73 | 46 | 7,05 | 28 | 29,93 | 56 |
| Sept. 7 | 53,95 | 33 | 29,19 | 46 | 7,33 | 29 | 30,49 | 36 |
| 17 | 54,28 | 32 | 29,65 | 43 | 7,62 | 29 | 30,85 | 14 |
| 27 | 54,60 | 31 | 30,08 | 42 | 7,91 | 28 | 30,99 | 10 |
| Oct. 7 | 54,91 | 30 | 30,50 | 41 | 8,19 | 28 | 30,89 | 33 |
| 17 | 55,21 | 29 | 30,91 | 40 | 8,47 | 27 | 30,56 | 51 |
| 27 | 55,50 | 27 | 31,31 | 39 | 8,74 | 26 | 30,05 | 69 |
| Nov. 6 | 55,77 | 24 | 31,70 | 41 | 9,00 | 23 | 29,36 | 82 |
| 16 | 56,01 | 21 | 32,11 | 42 | 9,23 | 21 | 28,54 | 90 |
| 26 | 56,22 | 18 | 32,53 | 44 | 9,44 | 19 | 27,64 | 93 |
| Dec. 6 | 56,40 | 14 | 32,97 | 46 | 9,63 | 14 | 26,71 | 93 |
| 16 | 56,54 | 9 | 33,43 | 49 | 9,77 | 11 | 25,78 | 87 |
| 26 | 56,63 | 4 | 33,92 | 50 | 9,88 | 6 | 24,91 | 81 |

Digitized by Google

| 1851 | α ARGUS. | | | | α CANIS MAJORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 6h | | — 52° | | 6h | | — 16° | |
| Jan. 0 | 20′ 40″,78 | 3 | 37′ 5″,91 | 331 | 38′ 35″,52 | 6 | 31′ 4″,21 | 223 |
| 10 | 40,75 | 9 | 9,22 | 308 | 35,58 | 1 | 6,44 | 206 |
| 20 | 40,66 | 17 | 12,30 | 276 | 35,59 | 4 | 8,50 | 183 |
| 30 | 40,49 | 23 | 15,06 | 237 | 35,55 | 8 | 10,33 | 157 |
| Febr. 9 | 40,26 | 27 | 17,43 | 194 | 35,47 | 12 | 11,90 | 127 |
| 19 | 39,99 | 31 | 19,37 | 146 | 35,35 | 15 | 13,17 | 97 |
| März 1 | 39,68 | 34 | 20,83 | 95 | 35,20 | 18 | 14,14 | 64 |
| 11 | 39,34 | 36 | 21,78 | 44 | 35,02 | 20 | 14,78 | 32 |
| 21 | 38,98 | 36 | 22,22 | 8 | 34,82 | 19 | 15,10 | 2 |
| 31 | 38,62 | 35 | 22,14 | 58 | 34,63 | 19 | 15,12 | 31 |
| April 10 | 38,27 | 33 | 21,56 | 107 | 34,44 | 18 | 14,81 | 60 |
| 20 | 37,94 | 30 | 20,49 | 154 | 34,26 | 15 | 14,21 | 90 |
| 30 | 37,64 | 25 | 18,95 | 197 | 34,11 | 13 | 13,31 | 117 |
| Mai 10 | 37,39 | 20 | 16,98 | 235 | 33,98 | 9 | 12,14 | 141 |
| 20 | 37,19 | 15 | 14,63 | 269 | 33,89 | 5 | 10,73 | 165 |
| 30 | 37,04 | 9 | 11,94 | 296 | 33,84 | 1 | 9,08 | 184 |
| Juni 9 | 36,95 | 3 | 8,98 | 316 | 33,83 | 2 | 7,24 | 198 |
| 19 | 36,92 | 3 | 5,82 | 361 | 33,85 | 7 | 5,26 | 209 |
| 29 | ✻ 36,95 | 10 | ✻ 2,21 | 332 | 33,92 | 11 | ✻ 3,17 | 233 |
| Juli 9 | 37,05 | 15 | 36 58,89 | 325 | ✻ 34,03 | 14 | 0,84 | 211 |
| 19 | 37,20 | 21 | 55,64 | 308 | 34,17 | 17 | 30 58,73 | 203 |
| 29 | 37,41 | 25 | 52,56 | 284 | 34,34 | 20 | 56,70 | 186 |
| Aug. 8 | 37,66 | 30 | 49,72 | 248 | 34,54 | 22 | 54,84 | 163 |
| 18 | 37,96 | 33 | ● 47,24 | 204 | 34,76 | 24 | 53,21 | 135 |
| 28 | 38,29 | 37 | 45,20 | 152 | 35,00 | 26 | 51,86 | 109 |
| Sept. 7 | 38,66 | 39 | 43,68 | 94 | 35,26 | 27 | 50,86 | 60 |
| 17 | 39,05 | 40 | 42,74 | 32 | 35,53 | 28 | 50,26 | 16 |
| 27 | 39,45 | 40 | 42,42 | 33 | 35,81 | 28 | 50,10 | 28 |
| Oct. 7 | 39,85 | 40 | 42,75 | 96 | 36,09 | 29 | 50,38 | 72 |
| 17 | 40,25 | 38 | 43,71 | 156 | 36,38 | 29 | 51,10 | 114 |
| 27 | 40,63 | 35 | 45,27 | 212 | 36,67 | 27 | 52,24 | 163 |
| Nov. 6 | 40,98 | 32 | 47,39 | 269 | 36,94 | 26 | 53,77 | 185 |
| 16 | 41,30 | 27 | 49,99 | 299 | 37,20 | 24 | 55,62 | 210 |
| 26 | 41,57 | 21 | 52,98 | 327 | 37,44 | 22 | 57,72 | 228 |
| Dec. 6 | 41,78 | 15 | 56,25 | 343 | 37,66 | 17 | 31 0,00 | 237 |
| 16 | 41,93 | 8 | 59,68 | 346 | 37,83 | 14 | 2,37 | 239 |
| 26 | 42,01 | 2 | 37 3,14 | 338 | 37,97 | 9 | 4,75 | 226 |
| 36 | 42,03 | | 6,52 | | 38,06 | | 7,03 | |

Digitized by Google

| 1851 | α GEMINORUM. | | | | α CANIS MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | $7^h$ | | $+32^\circ$ | | $7^h$ | | $+5^\circ$ | |
| Jan. 0 | 25′ 5,18 | 16 | 12′ 28,58 | 51 | 31′ 30,44 | 13 | 36′ 2,18 | 117 |
| 10 | 5,34 | 9 | 29,09 | 66 | 30,57 | 9 | 1,01 | 104 |
| 20 | 5,43 | 4 | 29,75 | 77 | 30,66 | 3 | 35 59,97 | 84 |
| 30 | 5,47 | 2 | 30,52 | 86 | 30,69 | 2 | 59,13 | 66 |
| Febr. 9 | 5,45 | 7 | 31,38 | 89 | 30,67 | 6 | 58,47 | 49 |
| 19 | 5,38 | 12 | 32,27 | 86 | 30,61 | 10 | 57,98 | 31 |
| März 1 | 5,26 | 16 | 33,13 | 78 | 30,51 | 14 | 57,67 | 16 |
| 11 | 5,10 | 19 | 33,91 | 68 | 30,37 | 16 | 57,51 | 1 |
| 21 | 4,91 | 20 | 34,59 | 54 | 30,21 | 17 | 57,50 | 11 |
| 31 | 4,71 | 20 | 35,13 | 37 | 30,04 | 17 | 57,61 | 22 |
| April 10 | 4,51 | 19 | 35,50 | 21 | 29,87 | 16 | 57,83 | 32 |
| 20 | 4,32 | 17 | 35,71 | 5 | 29,71 | 15 | 58,15 | 40 |
| 30 | 4,15 | 15 | 35,76 | 13 | 29,56 | 13 | 58,55 | 50 |
| Mai 10 | 4,00 | 11 | 35,63 | 25 | 29,43 | 10 | 59,05 | 59 |
| 20 | 3,89 | 7 | 35,38 | 38 | 29,33 | 6 | 59,64 | 65 |
| 30 | 3,82 | 3 | 35,00 | 47 | 29,27 | 3 | 36 0,29 | 73 |
| Juni 9 | 3,79 | 2 | 34,53 | 54 | 29,24 | 0 | 1,02 | 79 |
| 19 | 3,81 | 6 | 33,99 | 60 | 29,24 | 3 | 1,81 | 83 |
| 29 | 3,87 | 9 | 33,39 | 64 | 29,27 | 8 | 2,64 | 85 |
| Juli 9 | 3,96 | 15 | 32,75 | 73 | 29,35 | 11 | 3,49 | 92 |
| 19 | 4,11 | 18 | 32,02 | 67 | 29,46 | 14 | 4,41 | 79 |
| 29 | 4,29 | 21 | 31,35 | 68 | 29,60 | 16 | 5,20 | 72 |
| Aug. 8 | 4,50 | 23 | 30,67 | 70 | 29,76 | 19 | 5,92 | 59 |
| 18 | 4,73 | 26 | 29,97 | 70 | 29,95 | 21 | 6,51 | 45 |
| 28 | 4,99 | 28 | 29,27 | 71 | 30,16 | 23 | 6,96 | 24 |
| Sept. 7 | 5,27 | 30 | 28,56 | 72 | 30,39 | 25 | 7,20 | 3 |
| 17 | 5,57 | 32 | 27,84 | 71 | 30,64 | 27 | 7,23 | 22 |
| 27 | 5,89 | 34 | 27,13 | 71 | 30,91 | 28 | 7,01 | 46 |
| Oct. 7 | 6,23 | 34 | 26,42 | 70 | 31,19 | 29 | 6,55 | 70 |
| 17 | 6,57 | 35 | 25,72 | 63 | 31,48 | 29 | 5,85 | 94 |
| 27 | 6,92 | 35 | 25,09 | 55 | 31,77 | 30 | 4,91 | 113 |
| Nov. 6 | 7,27 | 35 | 24,54 | 45 | 32,07 | 30 | 3,78 | 129 |
| 16 | 7,62 | 33 | 24,09 | 30 | 32,37 | 28 | 2,49 | 139 |
| 26 | 7,95 | 31 | 23,79 | 15 | 32,65 | 26 | 1,10 | 144 |
| Dec. 6 | 8,26 | 27 | 23,64 | 4 | 32,91 | 24 | 35 59,66 | 143 |
| 16 | 8,53 | 23 | 23,68 | 23 | 33,15 | 20 | 58,23 | 135 |
| 26 | 8,76 | 19 | 23,91 | 41 | 33,35 | 16 | 56,88 | 127 |
| 36 | 8,95 | | 24,32 | | 33,51 | | 55,61 | |

Digitized by Google

| 1851 | β GEMINORUM. | | | | α HYDRAE. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 7h | | + 28° | | 9h | | − 8° | |
| Jan. 0 | 36′ 11,83 | 16 | 22′ 45,55 | 23 | 20′ 16,08 | 22 | 0′ 55,81 | 215 |
| 10 | 11,99 | 11 | 45,78 | 39 | 16,30 | 18 | 57,96 | 205 |
| 20 | 12,10 | 5 | 46,17 | 55 | 16,48 | 13 | 1 0,01 | 188 |
| 30 | 12,15 | 1 | 46,72 | 65 | 16,61 | 8 | 1,89 | 167 |
| Febr. 9 | 12,14 | 6 | 47,37 | 72 | 16,69 | 3 | 3,56 | 143 |
| 19 | 12,08 | 11 | 48,09 | 74 | 16,72 | 1 | 4,99 | 120 |
| März 1 | 11,97 | 15 | 48,83 | 71 | 16,71 | 6 | 6,19 | 94 |
| 11 | 11,82 | 17 | 49,54 | 64 | 16,65 | 9 | 7,13 | 68 |
| 21 | 11,65 | 19 | 50,18 | 55 | 16,56 | 12 | 7,81 | 45 |
| 31 | 11,46 | 19 | 50,73 | 42 | 16,44 | 13 | 8,26 | 22 |
| April 10 | 11,27 | 18 | 51,15 | 29 | 16,31 | 14 | 8,48 | 1 |
| 20 | 11,09 | 17 | 51,44 | 17 | 16,17 | 15 | 8,47 | 21 |
| 30 | 10,92 | 14 | 51,61 | 1 | 16,02 | 14 | 8,26 | 41 |
| Mai 10 | 10,78 | 12 | 51,62 | 7 | 15,88 | 13 | 7,85 | 59 |
| 20 | 10,66 | 7 | 51,55 | 18 | 15,75 | 12 | 7,26 | 76 |
| 30 | 10,59 | 4 | 51,37 | 27 | 15,63 | 10 | 6,50 | 90 |
| Juni 9 | 10,55 | 1 | 51,10 | 34 | 15,53 | 7 | 5,60 | 103 |
| 19 | 10,56 | 4 | 50,76 | 39 | 15,46 | 5 | 4,57 | 115 |
| 29 | 10,60 | 8 | 50,37 | 44 | 15,41 | 3 | 3,42 | 121 |
| Juli 9 | 10,68 | 14 | 49,93 | 51 | 15,38 | 0 | 2,21 | 125 |
| 19 | 10,82 | 15 | 49,42 | 51 | 15,38 | 3 | 0,96 | 126 |
| 29 | 10,97 | 19 | 48,91 | 53 | 15,41 | 5 | 0 59,70 | 121 |
| Aug. 8 | 11,16 | 21 | 48,38 | 57 | 15,46 | 9 | 58,49 | 120 |
| 18 | 11,37 | 24 | 47,81 | 61 | 15,55 | 11 | 57,29 | 93 |
| 28 | 11,61 | 26 | 47,20 | 65 | 15,66 | 14 | 56,36 | 73 |
| Sept. 7 | 11,87 | 29 | 46,55 | 70 | 15,80 | 17 | 55,63 | 47 |
| 17 | 12,16 | 30 | 45,85 | 74 | 15,97 | 20 | 55,16 | 16 |
| 27 | 12,46 | 32 | 45,11 | 76 | 16,17 | 22 | 55,00 | 16 |
| Oct. 7 | 12,78 | 33 | 44,35 | 78 | 16,39 | 25 | 55,16 | 54 |
| 17 | 13,11 | 34 | 43,57 | 78 | 16,64 | 28 | 55,70 | 87 |
| 27 | 13,45 | 34 | 42,79 | 73 | 16,92 | 30 | 56,57 | 122 |
| Nov. 6 | 13,79 | 33 | 42,06 | 67 | 17,22 | 31 | 57,79 | 155 |
| 16 | 14,12 | 33 | 41,39 | 54 | 17,53 | 31 | 59,34 | 179 |
| 26 | 14,45 | 30 | 40,85 | 41 | 17,84 | 31 | 1 1,13 | 201 |
| Dec. 6 | 14,75 | 28 | 40,44 | 24 | 18,15 | 30 | 3,14 | 214 |
| 16 | 15,03 | 23 | 40,20 | 6 | 18,45 | 28 | 5,28 | 221 |
| 26 | 15,26 | 19 | 40,14 | 14 | 18,73 | 24 | 7,49 | 219 |
| 36 | 15,45 | | 40,28 | | 18,97 | | 9,68 | |

Digitized by Google

| 1851 | α LEONIS. | | | | α URSAE MAJORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | $10^h$ | | $+12^\circ$ | | $10^h$ | | $+62^\circ$ | |
| Jan. 0 | 0′ 25″,80 | 27 | 41′ 32″,62 | 132 | 54′ 28″,86 | 55 | 33′ 0″,83 | 37 |
| 10 | 26,07 | 22 | 31,30 | 106 | 29,41 | 50 | 1,20 | 92 |
| 20 | 26,29 | 19 | 30,24 | 81 | 29,91 | 42 | 2,12 | 142 |
| 30 | 26,48 | 13 | 29,43 | 54 | 30,33 | 35 | 3,54 | 188 |
| Febr. 9 | 26,61 | 8 | 28,89 | 27 | 30,68 | 26 | 5,42 | 223 |
| 19 | 26,69 | 4 | 28,62 | 4 | 30,93 | 15 | 7,65 | 249 |
| März 1 | 26,73 | 2 | 28,58 | 19 | 31,08 | 6 | 10,14 | 265 |
| 11 | 26,71 | 5 | 28,77 | 35 | 31,14 | 4 | 12,79 | 270 |
| 21 | 26,66 | 8 | 29,12 | 48 | 31,10 | 12 | 15,49 | 262 |
| 31 | 26,58 | 11 | 29,60 | 58 | 30,98 | 19 | 18,11 | 244 |
| April 10 | 26,47 | 12 | 30,18 | 62 | 30,79 | 24 | 20,55 | 219 |
| 20 | 26,35 | 13 | 30,80 | 64 | 30,55 | 30 | 22,74 | 182 |
| 30 | 26,22 | 13 | 31,44 | 65 | 30,25 | 32 | 24,56 | 142 |
| Mai 10 | 26,09 | 13 | 32,09 | 63 | 29,93 | 33 | 25,98 | 97 |
| 20 | 25,96 | 12 | 32,72 | 57 | 29,60 | 34 | 26,95 | 51 |
| 30 | 25,84 | 10 | 33,29 | 51 | 29,26 | 33 | 27,46 | 2 |
| Juni 9 | 25,74 | 8 | 33,80 | 47 | 28,93 | 31 | 27,48 | 46 |
| 19 | 25,66 | 6 | 34,27 | 37 | 28,62 | 28 | 27,02 | 92 |
| 29 | 25,60 | 5 | 34,64 | 31 | 28,34 | 24 | 26,10 | 137 |
| Juli 9 | 25,55 | 2 | 34,95 | 20 | 28,10 | 20 | 24,73 | 176 |
| 19 | 25,53 | 0 | 35,15 | 10 | 27,90 | 15 | 22,97 | 211 |
| 29 | 25,53 | 3 | 35,25 | 3 | 27,75 | 10 | 20,86 | 245 |
| Aug. 8 | 25,56 | 5 | 35,22 | 16 | 27,65 | 5 | 18,41 | 270 |
| 18 | 25,61 | 9 | 35,06 | 37 | 27,60 | 1 | 15,71 | 293 |
| 28 | * 25,70 | 11 | 34,69 | 52 | 27,61 | 9 | 12,78 | 342 |
| Sept. 7 | 25,81 | 14 | 34,17 | 71 | * 27,70 | 15 | * 9,36 | 320 |
| 17 | 25,95 | 17 | 33,46 | 92 | 27,85 | 21 | 6,16 | 325 |
| 27 | 26,12 | 20 | 32,54 | 111 | 28,06 | 28 | 2,91 | 322 |
| Oct. 7 | 26,32 | 24 | 31,43 | 131 | 28,34 | 35 | 32 59,69 | 314 |
| 17 | 26,56 | 27 | 30,12 | 149 | 28,69 | 41 | 56,55 | 297 |
| 27 | 26,83 | 29 | 28,63 | 166 | 29,10 | 48 | 53,58 | 273 |
| Nov. 6 | 27,12 | 31 | 26,97 | 176 | 29,58 | 52 | 50,85 | 241 |
| 16 | 27,43 | 33 | 25,21 | 181 | 30,10 | 57 | 48,44 | 202 |
| 26 | 27,76 | 33 | 23,40 | 181 | 30,67 | 60 | 46,42 | 157 |
| Dec. 6 | 28,09 | 32 | 21,59 | 175 | 31,27 | 61 | 44,85 | 106 |
| 16 | 28,41 | 31 | 19,84 | 162 | 31,88 | 60 | 43,79 | 52 |
| 26 | 28,72 | 29 | 18,22 | 144 | 32,48 | 58 | 43,27 | 5 |
| 36 | 29,01 | | 16,78 | | 33,06 | | 43,32 | |

Digitized by Google

| 1851 | β LEONIS. | | | | β VIRGINIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 11h | | + 15° | | 11h | | + 2° | |
| Jan. 0 | 41′ 26″,70 | 32 | 24′ 15″,42 | 166 | 42′ 55″,47 | 31 | 36′ 16″,14 | 199 |
| 10 | 27,02 | 30 | 13,76 | 139 | 55,78 | 29 | 14,15 | 183 |
| 20 | 27,32 | 27 | 12,37 | 107 | 56,07 | 26 | 12,32 | 162 |
| 30 | 27,59 | 22 | 11,30 | 71 | 56,33 | 22 | 10,70 | 136 |
| Febr. 9 | 27,81 | 19 | 10,59 | 37 | 56,55 | 18 | 9,34 | 108 |
| 19 | 28,00 | 13 | 10,22 | 5 | 56,73 | 13 | 8,26 | 81 |
| März 1 | 28,13 | 9 | 10,17 | 25 | 56,86 | 9 | 7,45 | 52 |
| 11 | 28,22 | 5 | 10,42 | 51 | 56,95 | 5 | 6,93 | 27 |
| 21 | 28,27 | 1 | 10,93 | 73 | 57,00 | 2 | 6,66 | 5 |
| 31 | 28,28 | 2 | 11,66 | 84 | 57,02 | 2 | 6,61 | 15 |
| April 10 | 28,26 | 5 | 12,50 | 94 | 57,00 | 4 | 6,76 | 30 |
| 20 | 28,21 | 7 | 13,44 | 100 | 56,96 | 6 | 7,06 | 43 |
| 30 | 28,14 | 9 | 14,44 | 98 | 56,90 | 8 | 7,49 | 53 |
| Mai 10 | 28,05 | 10 | 15,42 | 94 | 56,82 | 9 | 8,02 | 58 |
| 20 | 27,95 | 11 | 16,36 | 86 | 56,73 | 10 | 8,60 | 62 |
| 30 | 27,84 | 11 | 17,22 | 76 | 56,63 | 10 | 9,22 | 65 |
| Juni 9 | 27,73 | 10 | 17,98 | 64 | 56,53 | 10 | 9,87 | 65 |
| 19 | 27,63 | 10 | 18,62 | 50 | 56,43 | 9 | 10,52 | 62 |
| 29 | 27,53 | 10 | 19,12 | 34 | 56,34 | 9 | 11,14 | 59 |
| Juli 9 | 27,43 | 9 | 19,46 | 18 | 56,25 | 8 | 11,73 | 53 |
| 19 | 27,34 | 8 | 19,64 | 0 | 56,17 | 8 | 12,26 | 47 |
| 29 | 27,26 | 6 | 19,64 | 18 | 56,09 | 6 | 12,73 | 37 |
| Aug. 8 | 27,20 | 4 | 19,46 | 38 | 56,03 | 4 | 13,10 | 26 |
| 18 | 27,16 | 2 | 19,08 | 58 | 55,99 | 2 | 13,36 | 11 |
| 28 | 27,14 | 0 | 18,50 | 78 | 55,97 | 1 | 13,47 | 6 |
| Sept. 7 | 27,14 | 4 | 17,72 | 100 | 55,98 | 3 | 13,41 | 25 |
| 17 | 27,18 | 8 | 16,72 | 135 | 56,01 | 7 | 13,16 | 53 |
| * 27 | * 27,26 | 11 | * 15,37 | 148 | * 56,08 | 11 | * 12,63 | 76 |
| Oct. 7 | 27,37 | 15 | 13,89 | 168 | 56,19 | 15 | 11,87 | 100 |
| 17 | 27,52 | 18 | 12,21 | 188 | 56,34 | 19 | 10,87 | 125 |
| 27 | 27,70 | 23 | 10,33 | 204 | 56,53 | 23 | 9,62 | 152 |
| Nov. 6 | 27,93 | 27 | 8,29 | 215 | 56,76 | 26 | 8,10 | 173 |
| 16 | 28,20 | 30 | 6,14 | 223 | 57,02 | 29 | 6,37 | 193 |
| 26 | 28,50 | 32 | 3,91 | 222 | 57,31 | 31 | 4,44 | 205 |
| Dec. 6 | 28,82 | 33 | 1,69 | 216 | 57,62 | 33 | 2,39 | 213 |
| 16 | 29,15 | 34 | 23 59,53 | 202 | 57,95 | 33 | 0,26 | 213 |
| 26 | 29,49 | 33 | 57,51 | 183 | 58,28 | 32 | 35 58,13 | 208 |
| 36 | 29,82 | | 55,68 | | 58,60 | | 56,05 | |

Digitized by Google

| 1851 | γ URSAE MAJORIS. | | | | α' CRUCIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 11h | | + 54° | | 12h | | — 62° | |
| Jan. 0 | 45′ 57″,60 | 49 | 31′ 9″,96 | 54 | 18′ 20″,92 | 55 | 15′ 55″,05 | 194 |
| 10 | 58,09 | 45 | 9,42 | 5 | 21,47 | 52 | 56,99 | 240 |
| 20 | 58,54 | 41 | 9,47 | 60 | 21,99 | 47 | 59,39 | 278 |
| 30 | 58,95 | 35 | 10,07 | 112 | 22,46 | 40 | 16 2,17 | 308 |
| Febr. 9 | 59,30 | 28 | 11,19 | 160 | 22,86 | 33 | 5,25 | 330 |
| 19 | 59,58 | 21 | 12,79 | 197 | 23,19 | 26 | 8,55 | 343 |
| März 1 | 59,79 | 14 | 14,76 | 227 | 23,45 | 19 | 11,98 | 348 |
| 11 | 59,93 | 7 | 17,03 | 247 | 23,64 | 12 | 15,46 | 345 |
| 21 | 46 0,00 | 1 | 19,50 | 254 | 23,76 | 4 | 18,91 | 335 |
| 31 | 45 59,99 | 6 | 22,04 | 251 | 23,80 | 2 | 22,26 | 320 |
| April 10 | 59,93 | 12 | 24,55 | 241 | 23,78 | 8 | 25,46 | 297 |
| 20 | 59,81 | 17 | 26,96 | 218 | 23,70 | 14 | 28,43 | 268 |
| 30 | 59,64 | 19 | 29,14 | 189 | 23,56 | 19 | 31,11 | 235 |
| Mai 10 | 59,45 | 23 | 31,03 | 153 | 23,37 | 23 | 33,46 | 197 |
| 20 | 59,22 | 23 | 32,56 | 115 | 23,14 | 27 | 35,43 | 156 |
| 30 | 58,99 | 25 | 33,71 | 70 | 22,87 | 30 | 36,99 | 112 |
| Juni 9 | 58,74 | 24 | 34,41 | 27 | 22,57 | 32 | 38,11 | 65 |
| 19 | 58,50 | 23 | 34,68 | 18 | 22,25 | 34 | 38,76 | 15 |
| 29 | 58,27 | 22 | 34,50 | 64 | 21,91 | 35 | 38,91 | 33 |
| Juli 9 | 58,05 | 19 | 33,86 | 105 | 21,56 | 34 | 38,58 | 80 |
| 19 | 57,86 | 18 | 32,81 | 147 | 21,22 | 33 | 37,78 | 125 |
| 29 | 57,68 | 14 | 31,34 | 185 | 20,89 | 31 | 36,53 | 168 |
| Aug. 8 | 57,54 | 11 | 29,49 | 217 | 20,58 | 27 | 34,85 | 205 |
| 18 | 57,43 | 6 | 27,32 | 249 | 20,31 | 22 | 32,80 | 235 |
| 28 | 57,37 | 3 | 24,83 | 275 | 20,09 | 16 | 30,45 | 256 |
| Sept. 7 | 57,34 | 4 | 22,08 | 327 | 19,93 | 8 | 27,89 | 267 |
| 17 | ✲ 57,38 | 8 | ✲ 18,81 | 315 | 19,85 | 0 | 25,22 | 271 |
| 27 | 57,46 | 14 | 15,66 | 324 | 19,85 | 9 | 22,51 | 287 |
| Oct. 7 | 57,60 | 21 | 12,42 | 327 | ✲ 19,94 | 18 | ✲ 19,64 | 240 |
| 17 | 57,81 | 26 | 9,15 | 325 | 20,12 | 28 | 17,24 | 207 |
| 27 | 58,07 | 32 | 5,90 | 313 | 20,40 | 36 | 15,17 | 166 |
| Nov. 6 | 58,39 | 38 | 2,77 | 294 | 20,76 | 43 | 13,51 | 119 |
| 16 | 58,77 | 42 | 30 59,83 | 266 | 21,19 | 49 | 12,32 | 62 |
| 26 | 59,19 | 46 | 57,17 | 231 | 21,68 | 54 | 11,70 | 3 |
| Dec. 6 | 59,65 | 49 | 54,86 | 189 | 22,22 | 57 | 11,67 | 55 |
| 16 | 46 0,14 | 50 | 52,97 | 137 | 22,79 | 58 | 12,22 | 113 |
| 26 | 0,64 | 50 | 51,60 | 85 | 23,37 | 57 | 13,35 | 170 |
| 36 | 1,14 | | 50,75 | | 23,94 | | 15,05 | |

Digitized by Google

| 1851 | α VIRGINIS. | | | | η URSAE MAJORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 13h | | − 10° | | 13h | | + 50° | |
| Jan. 0 | 17′ 19″,96 | 33 | 22′ 47″,74 | 202 | 41′ 38″,32 | 43 | 3′ 22″,02 | 196 |
| 10 | 20,29 | 32 | 49,76 | 203 | 38,75 | 44 | 20,06 | 139 |
| 20 | 20,61 | 30 | 51,79 | 197 | 39,19 | 43 | 18,67 | 81 |
| 30 | 20,91 | 28 | 53,76 | 184 | 39,62 | 40 | 17,86 | 19 |
| Febr. 9 | 21,19 | 25 | 55,60 | 167 | 40,02 | 38 | 17,67 | 41 |
| 19 | 21,44 | 22 | 57,27 | 148 | 40,40 | 33 | 18,08 | 99 |
| März 1 | 21,66 | 18 | 58,75 | 126 | 40,73 | 28 | 19,07 | 149 |
| 11 | 21,84 | 14 | 23 0,01 | 102 | 41,01 | 22 | 20,56 | 194 |
| 21 | 21,98 | 11 | 1,03 | 80 | 41,23 | 17 | 22,50 | 228 |
| 31 | 22,09 | 8 | 1,83 | 59 | 41,40 | 11 | 24,78 | 250 |
| April 10 | 22,17 | 5 | 2,42 | 40 | 41,51 | 5 | 27,28 | 265 |
| 20 | 22,22 | 2 | 2,82 | 21 | 41,56 | 0 | 29,93 | 267 |
| 30 | 22,24 | 1 | 3,03 | 6 | 41,56 | 5 | 32,60 | 260 |
| Mai 10 | 22,23 | 3 | 3,09 | 9 | 41,51 | 8 | 35,20 | 243 |
| 20 | 22,20 | 4 | 3,00 | 21 | 41,43 | 13 | 37,63 | 219 |
| 30 | 22,16 | 6 | 2,79 | 31 | 41,30 | 16 | 39,82 | 187 |
| Juni 9 | 22,10 | 8 | 2,48 | 40 | 41,14 | 18 | 41,69 | 150 |
| 19 | 22,02 | 9 | 2,08 | 47 | 40,96 | 21 | 43,19 | 112 |
| 29 | 21,93 | 11 | 1,61 | 53 | 40,75 | 22 | 44,31 | 64 |
| Juli 9 | 21,82 | 11 | 1,08 | 58 | 40,53 | 23 | 44,95 | 22 |
| 19 | 21,71 | 11 | 0,50 | 61 | 40,30 | 24 | 45,17 | 24 |
| 29 | 21,60 | 12 | 22 59,89 | 62 | 40,06 | 23 | 44,93 | 72 |
| Aug. 8 | 21,48 | 11 | 59,27 | 62 | 39,83 | 23 | 44,21 | 115 |
| 18 | 21,37 | 10 | 58,65 | 58 | 39,60 | 21 | 43,06 | 157 |
| 28 | 21,27 | 9 | 58,07 | 51 | 39,39 | 18 | 41,49 | 200 |
| Sept. 7 | 21,18 | 6 | 57,56 | 41 | 39,21 | 16 | 39,49 | 236 |
| 17 | 21,12 | 3 | 57,15 | 25 | 39,05 | 11 | 37,13 | 270 |
| 27 | 21,09 | 1 | 56,90 | 6 | 38,94 | 6 | 34,43 | 299 |
| Oct. 7 | 21,10 | 6 | 56,84 | 19 | 38,88 | 1 | 31,44 | 357 |
| 17 | * 21,16 | 10 | * 57,03 | 43 | * 38,87 | 5 | * 27,87 | 344 |
| 27 | 21,26 | 15 | 57,46 | 72 | 38,92 | 13 | 24,43 | 352 |
| Nov. 6 | 21,41 | 20 | 58,18 | 100 | 39,05 | 18 | 20,91 | 355 |
| 16 | 21,61 | 24 | 59,18 | 128 | 39,23 | 25 | 17,36 | 348 |
| 26 | 21,85 | 27 | 23 0,46 | 152 | 39,48 | 31 | 13,88 | 332 |
| Dec. 6 | 22,12 | 30 | 1,98 | 175 | 39,79 | 36 | 10,56 | 304 |
| 16 | 22,42 | 32 | 3,73 | 192 | 40,15 | 40 | 7,52 | 268 |
| 26 | 22,74 | 34 | 5,65 | 202 | 40,55 | 43 | 4,84 | 224 |
| 36 | 23,08 | | 7,67 | | 40,98 | | 2,60 | |

Digitized by Google

| 1851 | β CENTAURI. | | | | α BOOTIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 13h | | −59° | | 14h | | +19° | |
| Jan. 0 | 53′ 20,00 | 55 | 38′ 40,34 | 79 | 8′ 50,55 | 32 | 57′ 37,02 | 231 |
| 10 | 20,55 | 55 | 41,13 | 128 | 50,87 | 33 | 34,71 | 201 |
| 20 | 21,10 | 54 | 42,41 | 171 | 51,20 | 32 | 32,70 | 166 |
| 30 | 21,64 | 50 | 44,12 | 208 | 51,52 | 31 | 31,04 | 123 |
| Febr. 9 | 22,14 | 46 | 46,20 | 240 | 51,83 | 28 | 29,81 | 79 |
| 19 | 22,60 | 42 | 48,60 | 265 | 52,11 | 26 | 29,02 | 36 |
| März 1 | 23,02 | 36 | 51,25 | 283 | 52,37 | 23 | 28,66 | 9 |
| 11 | 23,38 | 30 | 54,08 | 295 | 52,60 | 19 | 28,75 | 47 |
| 21 | 23,68 | 25 | 57,03 | 300 | 52,79 | 16 | 29,22 | 84 |
| 31 | 23,93 | 19 | 39 0,03 | 301 | 52,95 | 12 | 30,06 | 114 |
| Apr. 10 | 24,12 | 12 | 3,04 | 293 | 53,07 | 9 | 31,20 | 134 |
| 20 | 24,24 | 7 | 5,97 | 283 | 53,16 | 6 | 32,54 | 149 |
| 30 | 24,31 | 2 | 8,80 | 265 | 53,22 | 2 | 34,03 | 158 |
| Mai 10 | 24,33 | 4 | 11,45 | 244 | 53,24 | 0 | 35,61 | 158 |
| 20 | 24,29 | 9 | 13,89 | 218 | 53,24 | 2 | 37,19 | 153 |
| 30 | 24,20 | 15 | 16,07 | 187 | 53,22 | 6 | 38,72 | 142 |
| Juni 9 | 24,05 | 19 | 17,94 | 151 | 53,16 | 7 | 40,14 | 127 |
| 19 | 23,86 | 23 | 19,45 | 113 | 53,09 | 9 | 41,41 | 109 |
| 29 | 23,63 | 27 | 20,58 | 71 | 53,00 | 11 | 42,50 | 86 |
| Juli 9 | 23,36 | 30 | 21,29 | 28 | 52,89 | 13 | 43,36 | 62 |
| 19 | 23,06 | 31 | 21,57 | 16 | 52,76 | 14 | 43,98 | 35 |
| 29 | 22,75 | 32 | 21,41 | 63 | 52,62 | 14 | 44,33 | 8 |
| Aug. 8 | 22,43 | 32 | 20,78 | 104 | 52,48 | 14 | 44,41 | 19 |
| 18 | 22,11 | 30 | 19,74 | 144 | 52,34 | 14 | 44,22 | 48 |
| 28 | 21,81 | 27 | 18,30 | 178 | 52,19 | 15 | 43,74 | 76 |
| Sept. 7 | 21,54 | 22 | 16,52 | 205 | 52,06 | 13 | 42,98 | 106 |
| 17 | 21,32 | 16 | 14,47 | 225 | 51,95 | 11 | 41,92 | 135 |
| 27 | 21,16 | 9 | 12,22 | 240 | 51,86 | 9 | 40,57 | 164 |
| Oct. 7 | 21,07 | 1 | 9,82 | 238 | 51,81 | 5 | 38,93 | 191 |
| 17 | 21,06 | 10 | 7,44 | 252 | 51,80 | 3 | 37,02 | 217 |
| 27 | 21,16 | 18 | 4,92 | 209 | 51,83 | 9 | 34,85 | 262 |
| Nov. 6 | 21,34 | 27 | 2,83 | 179 | 51,92 | 14 | 32,23 | 258 |
| 16 | 21,61 | 35 | 1,04 | 141 | 52,06 | 18 | 29,65 | 272 |
| 26 | 21,96 | 42 | 38 59,63 | 95 | 52,24 | 23 | 26,93 | 276 |
| Dec. 6 | 22,38 | 48 | 58,68 | 48 | 52,47 | 26 | 24,17 | 275 |
| 16 | 22,86 | 53 | 58,20 | 4 | 52,73 | 30 | 21,42 | 265 |
| 26 | 23,39 | 54 | 58,24 | 56 | 53,03 | 32 | 18,77 | 247 |
| 36 | 23,93 | | 58,80 | | 53,35 | | 16,30 | |

Digitized by Google

| 1851 | $\alpha^2$ CENTAURI. | | | | 1 $\alpha$ LIBRAE. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | $14^h$ | | $-60^\circ$ | | $14^h$ | | $-15^\circ$ | |
| Jan. 0 | 29′ 30″,41 | 54 | 12′ 30″,59 | 28 | 42′ 25″,72 | 32 | 22′ 18″,33 | 160 |
| 10 | 30,95 | 55 | 30,87 | 76 | 26,04 | 32 | 19,93 | 168 |
| 20 | 31,50 | 54 | 31,63 | 120 | 26,36 | 33 | 21,61 | 168 |
| 30 | 32,04 | 52 | 32,83 | 160 | 26,69 | 31 | 23,29 | 164 |
| Febr. 9 | 32,56 | 50 | 34,43 | 195 | 27,00 | 30 | 24,93 | 155 |
| 19 | 33,06 | 47 | 36,38 | 225 | 27,30 | 28 | 26,48 | 142 |
| Mrz. 1 | 33,53 | 42 | 38,63 | 248 | 27,58 | 25 | 27,90 | 128 |
| 11 | 33,95 | 36 | 41,11 | 264 | 27,83 | 22 | 29,15 | 108 |
| 21 | 34,31 | 31 | 43,75 | 276 | 28,05 | 19 | 30,23 | 89 |
| 31 | 34,62 | 26 | 46,51 | 282 | 28,24 | 17 | 31,12 | 72 |
| April 10 | 34,87 | 20 | 49,33 | 282 | 28,41 | 13 | 31,84 | 55 |
| 20 | 35,07 | 14 | 52,15 | 277 | 28,54 | 11 | 32,39 | 39 |
| 30 | 35,21 | 8 | 54,92 | 267 | 28,65 | 8 | 32,78 | 26 |
| Mai 10 | 35,29 | 1 | 57,59 | 251 | 28,73 | 5 | 33,04 | 14 |
| 20 | 35,30 | 5 | 13 0,10 | 232 | 28,78 | 3 | 33,18 | 4 |
| 30 | 35,25 | 10 | 2,42 | 207 | 28,81 | 0 | 33,22 | 5 |
| Juni 9 | 35,15 | 16 | 4,49 | 178 | 28,81 | 3 | 33,17 | 13 |
| 19 | 34,99 | 21 | 6,27 | 143 | 28,78 | 6 | 33,04 | 20 |
| 29 | 34,78 | 25 | 7,70 | 105 | 28,72 | 8 | 32,84 | 26 |
| Juli 9 | 34,53 | 30 | 8,75 | 65 | 28,64 | 10 | 32,58 | 32 |
| 19 | 34,23 | 33 | 9,40 | 23 | 28,54 | 12 | 32,26 | 38 |
| 29 | 33,90 | 34 | 9,63 | 21 | 28,42 | 14 | 31,88 | 43 |
| Aug. 8 | 33,56 | 35 | 9,42 | 65 | 28,28 | 14 | 31,45 | 46 |
| 18 | 33,21 | 34 | 8,77 | 107 | 28,14 | 15 | 30,99 | 49 |
| 28 | 32,87 | 32 | 7,70 | 145 | 27,99 | 14 | 30,50 | 49 |
| Sept. 7 | 32,55 | 28 | 6,25 | 178 | 27,85 | 12 | 30,01 | 44 |
| 17 | 32,27 | 23 | 4,47 | 205 | 27,73 | 11 | 29,57 | 39 |
| 27 | 32,04 | 16 | 2,42 | 224 | 27,62 | 7 | 29,18 | 30 |
| Oct. 7 | 31,88 | 8 | 0,18 | 234 | 27,55 | 3 | 28,88 | 14 |
| 17 | 31,80 | 1 | 12 57,84 | 234 | 27,52 | 1 | 28,74 | 3 |
| 27 | 31,81 | 10 | * 55,50 | 246 | * 27,53 | 7 | * 28,77 | 26 |
| Nov. 6 | 31,91 | 20 | 53,04 | 203 | 27,60 | 13 | 29,03 | 48 |
| 16 | 32,11 | 29 | 51,01 | 171 | 27,73 | 17 | 29,51 | 75 |
| 26 | 32,40 | 37 | 49,30 | 135 | 27,90 | 21 | 30,26 | 98 |
| Dec. 6 | 32,77 | 43 | 47,95 | 90 | 28,11 | 26 | 31,24 | 122 |
| 16 | 33,20 | 48 | 47,05 | 46 | 28,37 | 29 | 32,46 | 141 |
| 26 | 33,68 | 53 | 46,59 | 3 | 28,66 | 31 | 33,87 | 155 |
| 36 | 34,21 | | 46,62 | | 28,97 | | 35,42 | |



Digitized by Google

| 1851 | α LIBRAE. | | | | β URSAE MINORIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 14h | | − 15° | | 14h | | + 74° | |
| Jan. 0 | 42′ 37″,14 | 32 | 24′ 59″,16 | 159 | 51′ 7″,88 | 78 | 45′ 41″,79 | 237 |
| 10 | 37,46 | 32 | 25 0,75 | 167 | 8,66 | 85 | 39,42 | 181 |
| 20 | 37,78 | 33 | 2,42 | 168 | 9,51 | 89 | 37,61 | 117 |
| 30 | 38,11 | 31 | 4,10 | 164 | 10,40 | 91 | 36,44 | 50 |
| Febr. 9 | 38,42 | 30 | 5,74 | 155 | 11,31 | 89 | 35,94 | 18 |
| 19 | 38,72 | 28 | 7,29 | 142 | 12,20 | 84 | 36,12 | 84 |
| März 1 | 39,00 | 25 | 8,71 | 125 | 13,04 | 76 | 36,96 | 143 |
| 11 | 39,25 | 22 | 9,96 | 108 | 13,80 | 65 | 38,39 | 199 |
| 21 | 39,47 | 19 | 11,04 | 89 | 14,45 | 54 | 40,38 | 243 |
| 31 | 39,66 | 17 | 11,93 | 72 | 14,99 | 41 | 42,81 | 277 |
| April 10 | 39,83 | 13 | 12,65 | 55 | 15,40 | 26 | 45,58 | 300 |
| 20 | 39,96 | 11 | 13,20 | 40 | 15,66 | 12 | 48,58 | 312 |
| 30 | 40,07 | 9 | 13,60 | 25 | 15,78 | 2 | 51,70 | 311 |
| Mai 10 | 40,15 | 5 | 13,85 | 15 | 15,76 | 16 | 54,81 | 299 |
| 20 | 40,20 | 3 | 14,00 | 4 | 15,60 | 29 | 57,80 | 279 |
| 30 | 40,23 | 0 | 14,04 | 5 | 15,31 | 40 | 46 0,59 | 248 |
| Juni 9 | 40,23 | 3 | 13,99 | 13 | 14,91 | 50 | 3,07 | 212 |
| 19 | 40,20 | 6 | 13,86 | 20 | 14,41 | 60 | 5,19 | 168 |
| 29 | 40,14 | 8 | 13,66 | 26 | 13,81 | 66 | 6,87 | 122 |
| Juli 9 | 40,06 | 10 | 13,40 | 31 | 13,15 | 72 | 8,09 | 71 |
| 19 | 39,96 | 12 | 13,09 | 38 | 12,43 | 75 | 8,80 | 19 |
| 29 | 39,84 | 14 | 12,71 | 43 | 11,68 | 78 | 8,99 | 34 |
| Aug. 8 | 39,70 | 14 | 12,28 | 47 | 10,90 | 77 | 8,65 | 96 |
| 18 | 39,56 | 14 | 11,81 | 48 | 10,13 | 76 | 7,79 | 136 |
| 28 | 39,42 | 14 | 11,33 | 48 | 9,37 | 73 | 6,43 | 185 |
| Sept. 7 | 39,28 | 13 | 10,85 | 46 | 8,64 | 67 | 4,58 | 230 |
| 17 | 39,15 | 10 | 10,39 | 39 | 7,97 | 59 | 2,28 | 270 |
| 27 | 39,05 | 8 | 10,00 | 29 | 7,38 | 50 | 45 59,58 | 307 |
| Oct. 7 | 38,97 | 3 | 9,71 | 14 | 6,88 | 40 | 56,51 | 338 |
| 17 | 38,94 | 2 | 9,57 | 2 | 6,48 | 26 | 53,13 | 362 |
| 27 | * 38,96 | 7 | * 9,59 | 26 | * 6,22 | 14 | * 49,51 | 416 |
| Nov. 6 | 39,03 | 12 | 9,85 | 48 | 6,08 | 3 | 45,35 | 396 |
| 16 | 39,15 | 17 | 10,33 | 74 | 6,11 | 19 | 41,49 | 384 |
| 26 | 39,32 | 21 | 11,07 | 98 | 6,30 | 34 | 37,65 | 370 |
| Dec. 6 | 39,53 | 26 | 12,05 | 121 | 6,64 | 48 | 33,95 | 346 |
| 16 | 39,79 | 29 | 13,26 | 141 | 7,12 | 62 | 30,49 | 312 |
| 26 | 40,08 | 31 | 14,67 | 155 | 7,74 | 73 | 27,37 | 267 |
| 36 | 40,39 | | 16,22 | | 8,47 | | 24,70 | |

Digitized by Google

| 1851 | α CORONAE. | | | | α SERPENTIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 15h | | + 27° | | 15h | | + 6° | |
| Jan. 0 | 28′ 20″,97 | 29 | 13′ 8″,64 | 266 | 36′ 54″,20 | 27 | 53′ 55″,68 | 215 |
| 10 | 21,26 | 31 | 5,98 | 234 | 54,47 | 29 | 53,53 | 201 |
| 20 | 21,57 | 33 | 3,64 | 197 | 54,76 | 31 | 51,52 | 190 |
| 30 | 21,90 | 32 | 1,67 | 150 | 55,07 | 30 | 49,72 | 154 |
| Febr. 9 | 22,22 | 32 | 0,17 | 101 | 55,37 | 30 | 48,18 | 123 |
| 19 | 22,54 | 31 | 12 59,16 | 50 | 55,67 | 29 | 46,95 | 98 |
| März 1 | 22,85 | 29 | 58,66 | 3 | 55,96 | 27 | 46,07 | 61 |
| 11 | 23,14 | 26 | 58,69 | 53 | 56,23 | 25 | 45,56 | 14 |
| 21 | 23,40 | 23 | 59,22 | 97 | 56,48 | 22 | 45,42 | 19 |
| 31 | 23,63 | | 13 0,19 | | 56,70 | | 45,61 | |
| | | 20 | | 137 | | 20 | | 50 |
| April 10 | 23,83 | 17 | 1,56 | 172 | 56,90 | 18 | 46,11 | 78 |
| 20 | 24,00 | 14 | 3,28 | 194 | 57,08 | 15 | 46,89 | 97 |
| 30 | 24,14 | 11 | 5,22 | 210 | 57,23 | 12 | 47,86 | 113 |
| Mai 10 | 24,25 | 7 | 7,32 | 218 | 57,35 | 9 | 48,99 | 124 |
| 20 | 24,32 | 3 | 9,50 | 217 | 57,44 | 6 | 50,23 | 126 |
| 30 | 24,35 | 0 | 11,67 | 210 | 57,50 | 4 | 51,49 | 128 |
| Juni 9 | 24,35 | 3 | 13,77 | 195 | 57,54 | 0 | 52,77 | 122 |
| 19 | 24,32 | 6 | 15,72 | 176 | 57,54 | 3 | 53,99 | 113 |
| 29 | 24,26 | 9 | 17,48 | 151 | 57,51 | 6 | 55,12 | 102 |
| Juli 9 | 24,17 | | 18,99 | | 57,45 | | 56,14 | |
| | | 12 | | 122 | | 8 | | 88 |
| 19 | 24,05 | | 20,21 | | 57,37 | | 57,02 | |
| 29 | 23,91 | 14 | 21,12 | 91 | 57,26 | 11 | 57,74 | 72 |
| Aug. 8 | 23,75 | 16 | 21,71 | 59 | 57,13 | 13 | 58,29 | 55 |
| 18 | 23,57 | 18 | 21,95 | 24 | 56,99 | 14 | 58,65 | 36 |
| 28 | 23,39 | 18 | 21,82 | 13 | 56,83 | 16 | 58,82 | 17 |
| Sept. 7 | 23,20 | 19 | 21,34 | 48 | 56,67 | 16 | 58,77 | 5 |
| 17 | 23,02 | 18 | 20,49 | 85 | 56,52 | 15 | 56,51 | 26 |
| 27 | 22,86 | 16 | 19,29 | 120 | 56,38 | 14 | 58,03 | 48 |
| Oct. 7 | 22,73 | 13 | 17,73 | 156 | 56,26 | 12 | 57,32 | 71 |
| 17 | 22,62 | 11 | 15,83 | 190 | 56,18 | 8 | 56,36 | 96 |
| | | 6 | | 221 | | 4 | | 121 |
| 27 | 22,56 | | 13,62 | | 56,14 | | 55,15 | |
| Nov. 6 | 22,55 | 1 | 11,14 | 248 | 56,14 | 0 | 53,71 | 144 |
| 16 | 22,60 | 5 | 8,41 | 273 | 56,19 | 5 | 52,04 | 167 |
| 26 | * 22,70 | 10 | * 5,22 | 319 | * 56,29 | 10 | * 49,97 | 207 |
| Dec. 6 | 22,85 | 15 | 2,21 | 301 | 56,44 | 15 | 47,91 | 206 |
| 16 | 23,05 | 20 | 12 59,16 | 305 | 56,64 | 20 | 45,74 | 217 |
| 26 | 23,29 | 24 | 56,20 | 296 | 56,88 | 24 | 43,52 | 222 |
| 36 | 23,57 | 28 | 53,41 | 279 | 57,14 | 26 | 41,31 | 221 |



Digitized by Google

| 1851 | α SCORPII. | | | | α HERCULIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 16h | | — 26° | | 17h | | + 14° | |
| Jan. 0 | 20′ 14″,66 | 29 | 5′ 37″,51 | 59 | 7′ 49″,28 | 29 | 33′ 52″,85 | 238 |
| 10 | 14,95 | 31 | 38,10 | 73 | 49,48 | 24 | 50,47 | 225 |
| 20 | 15,26 | 32 | 38,83 | 85 | 49,72 | 26 | 48,22 | 204 |
| 30 | 15,58 | 33 | 39,68 | 91 | 49,98 | 28 | 46,18 | 174 |
| Febr. 9 | 15,91 | 34 | 40,59 | 97 | 50,26 | 29 | 44,44 | 140 |
| 19 | 16,25 | 33 | 41,56 | 94 | 50,55 | 29 | 43,04 | 99 |
| März 1 | 16,58 | 31 | 42,50 | 93 | 50,84 | 28 | 42,05 | 56 |
| 11 | 16,89 | 30 | 43,43 | 88 | 51,12 | 28 | 41,49 | 11 |
| 21 | 17,19 | 29 | 44,31 | 82 | 51,40 | 28 | 41,38 | 30 |
| 31 | 17,48 | 26 | 45,13 | 75 | 51,68 | 26 | 41,68 | 71 |
| April 10 | 17,74 | 24 | 45,88 | 68 | 51,94 | 24 | 42,39 | 107 |
| 20 | 17,98 | 22 | 46,56 | 63 | 52,18 | 22 | 43,46 | 137 |
| 30 | 18,20 | 19 | 47,19 | 58 | 52,40 | 20 | 44,83 | 160 |
| Mai 10 | 18,39 | 16 | 47,77 | 53 | 52,60 | 17 | 46,43 | 177 |
| 20 | 18,55 | 13 | 48,30 | 50 | 52,77 | 14 | 48,20 | 187 |
| 30 | 18,68 | 9 | 48,80 | 46 | 52,91 | 11 | 50,07 | 192 |
| Juni 9 | 18,77 | 6 | 49,26 | 42 | 53,02 | 7 | 51,99 | 187 |
| 19 | 18,83 | 2 | 49,68 | 38 | 53,09 | 4 | 53,86 | 180 |
| 29 | 18,85 | 2 | 50,06 | 32 | 53,13 | 0 | 55,66 | 166 |
| Juli 9 | 18,83 | 6 | 50,38 | 26 | 53,13 | 4 | 57,32 | 149 |
| 19 | 18,77 | 9 | 50,64 | 18 | 53,09 | 7 | 58,81 | 128 |
| 29 | 18,68 | 13 | 50,82 | 8 | 53,02 | 11 | 34 0,09 | 104 |
| Aug. 8 | 18,55 | 15 | 50,90 | 2 | 52,91 | 14 | 1,13 | 80 |
| 18 | 18,40 | 17 | 50,88 | 12 | 52,77 | 16 | 1,93 | 53 |
| 28 | 18,23 | 19 | 50,76 | 23 | 52,61 | 18 | 2,46 | 26 |
| Sept. 7 | 18,04 | 18 | 50,53 | 33 | 52,43 | 18 | 2,72 | 2 |
| 17 | 17,86 | 17 | 50,20 | 42 | 52,25 | 19 | 2,70 | 33 |
| 27 | 17,69 | 15 | 49,78 | 47 | 52,06 | 18 | 2,37 | 61 |
| Oct. 7 | 17,54 | 12 | 49,31 | 50 | 51,88 | 15 | 1,76 | 91 |
| 17 | 17,42 | 8 | 48,81 | 49 | 51,73 | 12 | 0,85 | 121 |
| 27 | 17,34 | 3 | 48,32 | 43 | 51,61 | 9 | 33 59,64 | 149 |
| Nov. 6 | 17,31 | 2 | 47,89 | 33 | 51,52 | 5 | 58,15 | 175 |
| 16 | 17,33 | 8 | 47,56 | 20 | 51,47 | 0 | 56,40 | 201 |
| 26 | 17,41 | 14 | 47,36 | 4 | 51,47 | 5 | 54,39 | 218 |
| Dec. 6 | * 17,55 | 19 | * 47,32 | 15 | 51,52 | 11 | * 52,21 | 239 |
| 16 | 17,74 | 23 | 47,47 | 35 | * 51,63 | 15 | 49,62 | 243 |
| 26 | 17,97 | 27 | 47,82 | 53 | 51,78 | 20 | 47,19 | 243 |
| 36 | 18,24 | | 48,35 | | 51,98 | | 44,76 | |

Digitized by Google

| 1851 | α OPHIUCHI. | | | | γ DRACONIS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 17h | | + 12° | | 17h | | + 51° | |
| Jan. 0 | 27′ 58,98″ | 19 | 40′ 24,52″ | 228 | 53′ 6,50″ | 16 | 30′ 30,33″ | 380 |
| 10 | 59,17 | 22 | 22,24 | 217 | 6,66 | 22 | 26,83 | 333 |
| 20 | 59,39 | 25 | 20,07 | 199 | 6,88 | 27 | 23,50 | 304 |
| 30 | 59,64 | 27 | 18,08 | 173 | 7,15 | 32 | 20,46 | 263 |
| Febr. 9 | 59,91 | 28 | 16,35 | 140 | 7,47 | 35 | 17,83 | 212 |
| 19 | 28 0,19 | 28 | 14,95 | 102 | 7,82 | 38 | 15,71 | 154 |
| März 1 | 0,47 | 29 | 13,93 | 61 | 8,20 | 39 | 14,17 | 91 |
| 11 | 0,76 | 28 | 13,32 | 18 | 8,59 | 40 | 13,26 | 27 |
| 21 | 1,04 | 28 | 13,14 | 24 | 8,99 | 40 | 12,99 | 40 |
| 31 | 1,32 | 27 | 13,38 | 63 | 9,39 | 37 | 13,39 | 100 |
| April 10 | 1,59 | 25 | 14,01 | 98 | 9,76 | 36 | 14,39 | 158 |
| 20 | 1,84 | 23 | 14,99 | 129 | 10,12 | 33 | 15,97 | 206 |
| 30 | 2,07 | 22 | 16,28 | 154 | 10,45 | 28 | 18,03 | 249 |
| Mai 10 | 2,29 | 19 | 17,82 | 171 | 10,73 | 24 | 20,52 | 280 |
| 20 | 2,48 | 16 | 19,53 | 181 | 10,97 | 20 | 23,32 | 303 |
| 30 | 2,64 | 13 | 21,34 | 186 | 11,17 | 14 | 26,35 | 316 |
| Juni 9 | 2,77 | 9 | 23,20 | 184 | 11,31 | 8 | 29,51 | 318 |
| 19 | 2,86 | 5 | 25,04 | 177 | 11,39 | 2 | 32,69 | 311 |
| 29 | 2,91 | 2 | 26,81 | 166 | 11,41 | 4 | 35,80 | 298 |
| Juli 9 | 2,93 | 2 | 28,47 | 149 | 11,37 | 10 | 38,78 | 277 |
| 19 | 2,91 | 6 | 29,96 | 130 | 11,27 | 15 | 41,55 | 245 |
| 29 | 2,85 | 9 | 31,26 | 109 | 11,12 | 20 | 44,00 | 214 |
| Aug. 8 | 2,76 | 13 | 32,35 | 85 | 10,92 | 26 | 46,14 | 175 |
| 18 | 2,63 | 15 | 33,20 | 60 | 10,66 | 29 | 47,89 | 130 |
| 28 | 2,48 | 17 | 33,80 | 34 | 10,37 | 32 | 49,19 | 95 |
| Sept. 7 | 2,31 | 19 | 34,14 | 7 | 10,05 | 33 | 50,04 | 37 |
| 17 | 2,12 | 18 | 34,21 | 21 | 9,72 | 35 | 50,41 | 11 |
| 27 | 1,94 | 18 | 34,00 | 49 | 9,37 | 34 | 50,30 | 63 |
| Oct. 7 | 1,76 | 16 | 33,51 | 78 | 9,03 | 32 | 49,67 | 113 |
| 17 | 1,60 | 14 | 32,73 | 106 | 8,71 | 30 | 48,54 | 161 |
| 27 | 1,46 | 10 | 31,67 | 133 | 8,41 | 25 | 46,93 | 211 |
| Nov. 6 | 1,36 | 6 | 30,34 | 159 | 8,16 | 21 | 44,82 | 251 |
| 16 | 1,30 | 2 | 28,75 | 184 | 7,95 | 14 | 42,31 | 289 |
| 26 | 1,28 | 4 | 26,91 | 204 | 7,81 | 9 | 39,42 | 322 |
| Dec. 6 | 1,32 | 9 | 24,87 | 241 | 7,72 | 1 | 36,20 | 342 |
| 16 | * 1,41 | 13 | * 22,46 | 230 | 7,71 | 6 | * 32,78 | 362 |
| 26 | 1,54 | 17 | 20,16 | 229 | * 7,77 | 13 | 28,86 | 357 |
| 36 | 1,71 | | 17,87 | | 7,90 | | 25,29 | |

Digitized by Google

| 1851 | α LYRAE. | | | | γ AQUILAE. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 18h | | + 38° | | 19h | | + 10° | |
| Jan. 0 | 31′ 51″,41 | 11 | 38′ 54″,59 | 319 | 39′ 8″,56 | 6 | 15′ 15″,47 | 180 |
| 10 | 51,52 | 16 | 51,40 | 311 | ✲ 8,62 | 11 | ✲ 13,67 | 198 |
| 20 | 51,68 | 20 | 48,29 | 290 | 8,73 | 13 | 11,69 | 171 |
| 30 | 51,88 | 24 | 45,39 | 259 | 8,86 | 17 | 9,98 | 187 |
| Febr. 9 | 52,12 | 27 | 42,80 | 218 | 9,03 | 19 | 8,41 | 134 |
| 19 | 52,39 | 30 | 40,62 | 170 | 9,22 | 21 | 7,07 | 165 |
| März 1 | 52,69 | 31 | 38,92 | 114 | 9,43 | 24 | 6,02 | 71 |
| 11 | 53,00 | 33 | 37,78 | 56 | 9,67 | 26 | 5,31 | 34 |
| 21 | 53,33 | 33 | 37,22 | 4 | 9,93 | 27 | 4,97 | 5 |
| 31 | 53,66 | 33 | 37,26 | 63 | 10,20 | 28 | 5,02 | 44 |
| Apr. 10 | 53,99 | 32 | 37,89 | 118 | 10,48 | 28 | 5,46 | 81 |
| 20 | 54,31 | 30 | 39,07 | 168 | 10,76 | 29 | 6,27 | 115 |
| 30 | 54,61 | 28 | 40,75 | 211 | 11,05 | 29 | 7,42 | 145 |
| Mai 10 | 54,89 | 26 | 42,86 | 245 | 11,34 | 27 | 8,87 | 169 |
| 20 | 55,15 | 23 | 45,31 | 272 | 11,61 | 26 | 10,56 | 187 |
| 30 | 55,38 | 19 | 48,03 | 289 | 11,87 | 24 | 12,43 | 199 |
| Juni 9 | 55,57 | 13 | 50,92 | 298 | 12,11 | 21 | 14,42 | 203 |
| 19 | 55,70 | 9 | 53,90 | 297 | 12,32 | 18 | 16,45 | 203 |
| 29 | 55,79 | 4 | 56,87 | 288 | 12,50 | 14 | 18,48 | 197 |
| Juli 9 | 55,83 | 1 | 59,75 | 274 | 12,64 | 9 | 20,45 | 186 |
| 19 | 55,82 | 6 | 39 2,49 | 252 | 12,73 | 5 | 22,31 | 172 |
| 29 | 55,76 | 10 | 5,01 | 225 | 12,78 | 1 | 24,03 | 153 |
| Aug. 8 | 55,66 | 15 | 7,26 | 193 | 12,79 | 4 | 25,56 | 132 |
| 18 | 55,51 | 19 | 9,19 | 157 | 12,75 | 8 | 26,88 | 109 |
| 28 | 55,32 | 22 | 10,76 | 118 | 12,67 | 11 | 27,97 | 86 |
| Sept. 7 | 55,10 | 24 | 11,94 | 76 | 12,56 | 14 | 28,83 | 61 |
| 17 | 54,86 | 26 | 12,70 | 31 | 12,42 | 16 | 29,44 | 35 |
| 27 | 54,60 | 26 | 13,01 | 13 | 12,26 | 18 | 29,79 | 9 |
| Oct. 7 | 54,34 | 25 | 12,88 | 60 | 12,08 | 18 | 29,88 | 16 |
| 17 | 54,09 | 23 | 12,28 | 106 | 11,90 | 17 | 29,72 | 43 |
| 27 | 53,86 | 21 | 11,22 | 150 | 11,73 | 15 | 29,30 | 67 |
| Nov. 6 | 53,65 | 17 | 9,72 | 192 | 11,58 | 13 | 28,63 | 92 |
| 16 | 53,48 | 13 | 7,80 | 232 | 11,45 | 11 | 27,71 | 116 |
| 26 | 53,35 | 8 | 5,48 | 266 | 11,34 | 7 | 26,55 | 137 |
| Dec. 6 | 53,27 | 2 | 2,82 | 293 | 11,27 | 3 | 25,18 | 155 |
| 16 | 53,25 | 3 | 38 59,89 | 311 | 11,24 | 0 | 23,63 | 170 |
| 26 | ✲ 53,28 | 9 | ✲ 56,78 | 352 | 11,24 | 4 | 21,93 | 179 |
| 36 | 53,37 | | 53,26 | | 11,28 | | 20,14 | |

Digitized by Google

| 1851 | α AQUILAE. | | | | β AQUILAE. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 19h | | + 8° | | 19h | | + 6° | |
| Jan. 0 | 43′ 28″,74 | 6 | 28′ 44″,15 | 169 | 47′ 57″,68 | 6 | 2′ 17″,95 | 186 |
| 10 | 28,80 | 10 | 42,46 | 185 | 57,74 | 10 | 16,37 | 171 |
| 20 | 28,90 | 13 | 40,61 | 161 | 57,84 | 13 | 14,66 | 149 |
| 30 | 29,03 | 17 | 39,00 | 146 | 57,97 | 16 | 13,17 | 134 |
| Febr. 9 | 29,20 | 19 | 37,54 | 123 | 58,13 | 18 | 11,83 | 114 |
| 19 | 29,39 | 21 | 36,31 | 96 | 58,31 | 21 | 10,69 | 87 |
| März 1 | 29,60 | 23 | 35,35 | 64 | 58,52 | 23 | 9,82 | 57 |
| 11 | 29,83 | 26 | 34,71 | 28 | 58,75 | 25 | 9,25 | 23 |
| 21 | 30,09 | 27 | 34,43 | 9 | 59,00 | 27 | 9,02 | 13 |
| 31 | 30,36 | 28 | 34,52 | 47 | 59,27 | 28 | 9,15 | 47 |
| Apr. 10 | 30,64 | 28 | 34,99 | 83 | 59,55 | 28 | 9,62 | 81 |
| 20 | 30,92 | 29 | 35,82 | 115 | 59,83 | 29 | 10,43 | 112 |
| 30 | 31,21 | 29 | 36,97 | 142 | 48 0,12 | 29 | 11,55 | 138 |
| Mai 10 | 31,50 | 28 | 38,39 | 166 | 0,41 | 28 | 12,93 | 158 |
| 20 | 31,78 | 26 | 40,05 | 184 | 0,69 | 27 | 14,51 | 174 |
| 30 | 32,04 | 24 | 41,89 | 194 | 0,96 | 25 | 16,25 | 183 |
| Juni 9 | 32,28 | 22 | 43,83 | 198 | 1,21 | 21 | 18,08 | 186 |
| 19 | 32,50 | 18 | 45,81 | 196 | 1,42 | 18 | 19,94 | 184 |
| 29 | 32,68 | 14 | 47,77 | 190 | 1,60 | 15 | 21,78 | 177 |
| Juli 9 | 32,82 | 10 | 49,67 | 179 | 1,75 | 11 | 23,55 | 166 |
| 19 | 32,92 | 6 | 51,46 | 165 | 1,86 | 6 | 25,21 | 151 |
| 29 | 32,98 | 2 | 53,11 | 147 | 1,92 | 2 | 26,72 | 133 |
| Aug. 8 | 33,00 | 3 | 54,58 | 126 | 1,94 | 2 | 28,05 | 114 |
| 18 | 32,97 | 7 | 55,84 | 104 | 1,92 | 7 | 29,19 | 92 |
| 28 | 32,90 | 11 | 56,88 | 82 | 1,85 | 10 | 30,11 | 70 |
| Sept. 7 | 32,79 | 13 | 57,70 | 57 | 1,75 | 13 | 30,81 | 48 |
| 17 | 32,66 | 16 | 58,27 | 33 | 1,62 | 16 | 31,29 | 26 |
| 27 | 32,50 | 17 | 58,60 | 9 | 1,46 | 17 | 31,55 | 3 |
| Oct. 7 | 32,33 | 18 | 58,69 | 15 | 1,29 | 17 | 31,58 | 18 |
| 17 | 32,15 | 17 | 58,54 | 39 | 1,12 | 17 | 31,40 | 40 |
| 27 | 31,98 | 15 | 58,15 | 63 | 0,95 | 15 | 31,00 | 62 |
| Nov. 6 | 31,83 | 13 | 57,52 | 87 | 0,80 | 13 | 30,38 | 83 |
| 16 | 31,70 | 10 | 56,65 | 108 | 0,67 | 11 | 29,55 | 103 |
| 26 | 31,60 | 7 | 55,57 | 128 | 0,56 | 7 | 28,52 | 120 |
| Dec. 6 | 31,53 | 4 | 54,29 | 144 | 0,49 | 3 | 27,32 | 135 |
| 16 | 31,49 | 0 | 52,85 | 159 | 0,46 | 0 | 25,97 | 148 |
| 26 | 31,49 | 4 | 51,26 | 167 | 0,46 | 4 | 24,49 | 156 |
| 36 | 31,53 | | 49,59 | | 0,50 | | 22,93 | |

Digitized by Google

| 1851 | 1 α CAPRICORNI. | | | | 2 α CAPRICORNI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 20h | | — 12° | | 20h | | — 13° | |
| Jan. 0 | 9′ 20″,93 | 5 | 57′ 56″,54 | 42 | 9′ 44″,88 | 5 | 0′ 13″,60 | 41 |
| 10 | 20,98 | 10 | 56,96 | 38 | 44,93 | 10 | 14,01 | 39 |
| ✻ 20 | 21,08 | 12 | ✻ 57,34 | 29 | ✻ 45,03 | 12 | ✻ 14,40 | 29 |
| 30 | 21,20 | 15 | 57,63 | 19 | 45,15 | 15 | 14,69 | 17 |
| Febr. 9 | 21,35 | 18 | 57,82 | 5 | 45,30 | 18 | 14,86 | 5 |
| 19 | 21,53 | 21 | 57,87 | 11 | 45,48 | 21 | 14,91 | 10 |
| März 1 | 21,74 | 23 | 57,76 | 28 | 45,69 | 23 | 14,81 | 28 |
| 11 | 21,97 | 25 | 57,48 | 46 | 45,92 | 25 | 14,53 | 47 |
| 21 | 22,22 | 27 | 57,02 | 65 | 46,17 | 27 | 14,06 | 65 |
| 31 | 22,49 | 28 | 56,37 | 82 | 46,44 | 28 | 13,41 | 82 |
| April 10 | 22,77 | 29 | 55,55 | 98 | 46,72 | 29 | 12,59 | 98 |
| 20 | 23,06 | 30 | 54,57 | 109 | 47,01 | 30 | 11,61 | 110 |
| 30 | 23,36 | 31 | 53,48 | 119 | 47,31 | 31 | 10,51 | 119 |
| Mai 10 | 23,67 | 30 | 52,29 | 123 | 47,62 | 30 | 9,32 | 123 |
| 20 | 23,97 | 29 | 51,06 | 122 | 47,92 | 29 | 8,09 | 122 |
| 30 | 24,26 | 28 | 49,84 | 118 | 48,21 | 28 | 6,87 | 119 |
| Juni 9 | 24,54 | 25 | 48,66 | 111 | 48,49 | 25 | 5,68 | 111 |
| 19 | 24,79 | 22 | 47,55 | 99 | 48,74 | 22 | 4,57 | 99 |
| 29 | 25,01 | 18 | 46,56 | 85 | 48,96 | 18 | 3,58 | 85 |
| Juli 9 | 25,19 | 14 | 45,71 | 69 | 49,14 | 14 | 2,73 | 69 |
| 19 | 25,33 | 10 | 45,02 | 52 | 49,28 | 10 | 2,04 | 52 |
| 29 | 25,43 | 6 | 44,50 | 34 | 49,38 | 5 | 1,52 | 35 |
| Aug. 8 | 25,49 | 1 | 44,16 | 18 | 49,43 | 1 | 1,17 | 18 |
| 18 | 25,48 | 4 | 43,98 | 3 | 49,44 | 4 | 0,99 | 3 |
| 28 | 25,44 | 8 | 43,95 | 10 | 49,40 | 8 | 0,96 | 10 |
| Sept. 7 | 25,36 | 11 | 44,05 | 20 | 49,32 | 11 | 1,06 | 21 |
| 17 | 25,25 | 14 | 44,25 | 28 | 49,21 | 14 | 1,27 | 30 |
| 27 | 25,11 | 16 | 44,53 | 35 | 49,07 | 16 | 1,57 | 36 |
| Oct. 7 | 24,95 | 16 | 44,88 | 40 | 48,91 | 17 | 1,93 | 40 |
| 17 | 24,79 | 17 | 45,28 | 43 | 48,74 | 16 | 2,33 | 42 |
| 27 | 24,62 | 15 | 45,71 | 45 | 48,58 | 15 | 2,75 | 44 |
| Nov. 6 | 24,47 | 13 | 46,16 | 45 | 48,43 | 13 | 3,19 | 45 |
| 16 | 24,34 | 11 | 46,61 | 45 | 48,30 | 11 | 3,64 | 46 |
| 26 | 24,23 | 8 | 47,06 | 46 | 48,19 | 8 | 4,10 | 47 |
| Dec. 6 | 24,15 | 4 | 47,52 | 46 | 48,11 | 4 | 4,57 | 46 |
| 16 | 24,11 | 0 | 47,98 | 46 | 48,07 | 0 | 5,03 | 45 |
| 26 | 24,11 | 3 | 48,44 | 44 | 48,07 | 3 | 5,48 | 43 |
| 36 | 24,14 | | 48,88 | | 48,10 | | 5,91 | |

Digitized by Google

| 1851 | α CYGNI. | | | | α CEPHEI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 20h | | + 44° | | 21h | | + 61° | |
| Jan. 0 | 36′ 19,24 | 6 | 45′ 6,49 | 285 | 14′ 59,21 | 23 | 57′ 28,25 | 271 |
| 10 | 19,18 | 1 | 3,64 | 298 | 58,98 | 15 | 25,54 | 301 |
| 20 | 19,17 | 4 | * 0,66 | 335 | 58,83 | 8 | 22,53 | 322 |
| 30 | * 19,21 | 9 | 44 57,31 | 297 | 58,75 | 1 | 19,31 | 362 |
| Febr. 9 | 19,30 | 14 | 54,34 | 278 | * 58,76 | 9 | * 15,69 | 321 |
| 19 | 19,44 | 19 | 51,56 | 248 | 58,85 | 17 | 12,48 | 304 |
| März 1 | 19,63 | 24 | 49,08 | 208 | 59,02 | 25 | 9,44 | 270 |
| 11 | 19,87 | 27 | 47,00 | 160 | 59,27 | 32 | 6,74 | 229 |
| 21 | 20,14 | 30 | 45,40 | 106 | 59,59 | 38 | 4,45 | 182 |
| 31 | 20,44 | 33 | 44,34 | 49 | 59,97 | 43 | 2,63 | 123 |
| April 10 | 20,77 | 35 | 43,85 | 11 | 15 0,40 | 47 | 1,40 | 62 |
| 20 | 21,12 | 37 | 43,96 | 69 | 0,87 | 50 | 0,78 | 1 |
| 30 | 21,49 | 36 | 44,65 | 124 | 1,37 | 51 | 0,77 | 62 |
| Mai 10 | 21,85 | 36 | 45,89 | 175 | 1,88 | 51 | 1,39 | 120 |
| 20 | 22,21 | 34 | 47,64 | 219 | 2,39 | 48 | 2,59 | 174 |
| 30 | 22,55 | 31 | 49,83 | 256 | 2,87 | 46 | 4,33 | 222 |
| Juni 9 | 22,86 | 28 | 52,39 | 286 | 3,33 | 41 | 6,55 | 266 |
| 19 | 23,14 | 24 | 55,25 | 307 | 3,74 | 35 | 9,21 | 300 |
| 29 | 23,38 | 18 | 58,32 | 320 | 4,09 | 29 | 12,21 | 324 |
| Juli 9 | 23,56 | 14 | 45 1,52 | 324 | 4,38 | 21 | 15,45 | 343 |
| 19 | 23,70 | 8 | 4,76 | 322 | 4,59 | 14 | 18,88 | 352 |
| 29 | 23,78 | 2 | 7,98 | 312 | 4,73 | 6 | 22,40 | 354 |
| Aug. 8 | 23,80 | 3 | 11,10 | 295 | 4,79 | 3 | 25,94 | 348 |
| 18 | 23,77 | 9 | 14,05 | 272 | 4,76 | 10 | 29,42 | 334 |
| 28 | 23,68 | 14 | 16,77 | 243 | 4,66 | 17 | 32,76 | 312 |
| Sept. 7 | 23,54 | 18 | 19,20 | 210 | 4,49 | 25 | 35,88 | 286 |
| 17 | 23,36 | 22 | 21,30 | 172 | 4,24 | 30 | 38,74 | 254 |
| 27 | 23,14 | 24 | 23,02 | 130 | 3,94 | 35 | 41,28 | 214 |
| Oct. 7 | 22,90 | 27 | 24,32 | 86 | 3,59 | 38 | 43,42 | 170 |
| 17 | 22,63 | 26 | 25,18 | 39 | 3,21 | 42 | 45,12 | 119 |
| 27 | 22,37 | 27 | 25,57 | 10 | 2,79 | 43 | 46,31 | 68 |
| Nov. 6 | 22,10 | 25 | 25,47 | 62 | 2,36 | 42 | 46,99 | 13 |
| 16 | 21,85 | 23 | 24,85 | 111 | 1,94 | 42 | 47,12 | 45 |
| 26 | 21,62 | 21 | 23,74 | 157 | 1,52 | 39 | 46,67 | 101 |
| Dec. 6 | 21,41 | 17 | 22,17 | 200 | 1,13 | 36 | 45,66 | 156 |
| 16 | 21,24 | 13 | 20,17 | 230 | 0,77 | 31 | 44,10 | 207 |
| 26 | 21,11 | 8 | 17,78 | 272 | 0,46 | 26 | 42,03 | 260 |
| 36 | 21,03 | | 15,06 | | 0,20 | | 39,53 | |

Digitized by Google

| 1851 | β CEPHEI. | | | | α AQUARII. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 21h | | + 69° | | 21h | | − 1° | |
| Jan. 0 | 26′ 40″,85 | 37 | 54′ 35″,95 | 259 | 58′ 6″,07 | 5 | 2′ 34″,51 | 84 |
| 10 | 40,48 | 28 | 33,36 | 294 | 6,02 | 2 | 35,35 | 81 |
| 20 | 40,20 | 18 | 30,42 | 317 | 6,00 | 0 | 36,16 | 75 |
| 30 | 40,02 | 6 | 27,25 | 333 | 6,00 | 4 | 36,91 | 65 |
| Febr. 9 | 39,96 | 6 | 23,92 | 364 | 6,04 | 7 | 37,56 | 51 |
| 19 | * 40,02 | 17 | * 20,28 | 317 | * 6,11 | 9 | * 38,07 | 28 |
| März 1 | 40,19 | 29 | 17,11 | 292 | 6,20 | 12 | 38,35 | 4 |
| 11 | 40,48 | 38 | 14,19 | 252 | 6,32 | 16 | 38,39 | 20 |
| 21 | 40,86 | 48 | 11,67 | 206 | 6,48 | 19 | 38,19 | 48 |
| 31 | 41,34 | 55 | 9,61 | 151 | 6,67 | 22 | 37,71 | 75 |
| April 10 | 41,89 | 61 | 8,10 | 92 | 6,89 | 24 | 36,96 | 101 |
| 20 | 42,50 | 65 | 7,18 | 30 | 7,13 | 27 | 35,95 | 126 |
| 30 | 43,15 | 66 | 6,88 | 33 | 7,40 | 29 | 34,69 | 149 |
| Mai 10 | 43,81 | 66 | 7,21 | 93 | 7,69 | 30 | 33,20 | 167 |
| 20 | 44,47 | 64 | 8,14 | 150 | 7,99 | 31 | 31,53 | 179 |
| 30 | 45,11 | 60 | 9,64 | 201 | 8,30 | 30 | 29,74 | 186 |
| Juni 9 | 45,71 | 53 | 11,65 | 249 | 8,60 | 30 | 27,88 | 188 |
| 19 | 46,24 | 47 | 14,14 | 285 | 8,90 | 28 | 26,00 | 185 |
| 29 | 46,71 | 37 | 16,99 | 318 | 9,18 | 25 | 24,15 | 177 |
| Juli 9 | 47,08 | 28 | 20,17 | 339 | 9,43 | 22 | 22,38 | 165 |
| 19 | 47,36 | 18 | 23,56 | 353 | 9,65 | 19 | 20,73 | 148 |
| 29 | 47,54 | 8 | 27,09 | 360 | 9,84 | 14 | 19,25 | 129 |
| Aug. 8 | 47,62 | 3 | 30,69 | 359 | 9,98 | 10 | 17,96 | 108 |
| 18 | 47,59 | 14 | 34,28 | 349 | 10,08 | 6 | 16,88 | 87 |
| 28 | 47,45 | 24 | 37,77 | 333 | 10,14 | 1 | 16,01 | 64 |
| Sept. 7 | 47,21 | 32 | 41,10 | 309 | 10,15 | 3 | 15,37 | 42 |
| 17 | 46,89 | 41 | 44,19 | 290 | 10,12 | 6 | 14,95 | 22 |
| 27 | 46,48 | 47 | 46,99 | 242 | 10,06 | 9 | 14,73 | 3 |
| Oct. 7 | 46,01 | 54 | 49,41 | 200 | 9,97 | 11 | 14,70 | 14 |
| 17 | 45,47 | 57 | 51,41 | 153 | 9,86 | 13 | 14,84 | 29 |
| 27 | 44,90 | 61 | 52,94 | 98 | 9,73 | 13 | 15,13 | 43 |
| Nov. 6 | 44,29 | 61 | 53,92 | 45 | 9,60 | 14 | 15,56 | 54 |
| 16 | 43,68 | 61 | 54,37 | 14 | 9,46 | 13 | 16,10 | 63 |
| 26 | 43,07 | 58 | 54,23 | 74 | 9,33 | 11 | 16,73 | 72 |
| Dec. 6 | 42,49 | 55 | 53,49 | 129 | 9,22 | 10 | 17,45 | 78 |
| 16 | 41,94 | 49 | 52,20 | 187 | 9,12 | 8 | 18,23 | 81 |
| 26 | 41,45 | 41 | 50,33 | 235 | 9,04 | 6 | 19,04 | 83 |
| 36 | 41,04 | | 47,98 | | 8,98 | | 19,87 | |

Digitized by Google

| 1851 | α PISCIS AUSTRINI. | | | | α PEGASI. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | | Ger. Aufstg. | | Abweichg. | |
| | 22h | | − 30° | | 22h | | + 14° | |
| Jan. 0 | 49′ 22″,79 | 9 | 24′ 57″,58 | 32 | 57′ 19″,24 | 10 | 24′ 16″,40 | 117 |
| 10 | 22,70 | 7 | 57,26 | 60 | 19,14 | 8 | 15,23 | 127 |
| 20 | 22,63 | 5 | 56,66 | 86 | 19,06 | 6 | 13,96 | 132 |
| 30 | 22,58 | 1 | 55,80 | 111 | 19,00 | 3 | 12,64 | 131 |
| Febr. 9 | 22,57 | 2 | 54,69 | 134 | 18,97 | 1 | 11,33 | 124 |
| 19 | 22,59 | 5 | 53,35 | 173 | 18,96 | 3 | 10,09 | 111 |
| März 1 | * 22,64 | 9 | * 51,62 | 175 | 18,99 | 6 | * 8,98 | 100 |
| 11 | 22,73 | 13 | 49,87 | 192 | * 19,05 | 10 | * 7,98 | 63 |
| 21 | 22,86 | 16 | 47,95 | 206 | 19,15 | 14 | 7,35 | 35 |
| 31 | 23,02 | 20 | 45,89 | 214 | 19,29 | 17 | 7,00 | 2 |
| April 10 | 23,22 | 24 | 43,75 | 221 | 19,46 | 22 | 6,98 | 33 |
| 20 | 23,46 | 27 | 41,54 | 222 | 19,68 | 24 | 7,31 | 70 |
| 30 | 23,73 | 30 | 39,32 | 217 | 19,92 | 27 | 8,01 | 104 |
| Mai 10 | 24,03 | 33 | 37,15 | 208 | 20,19 | 29 | 9,05 | 135 |
| 20 | 24,36 | 34 | 35,07 | 194 | 20,48 | 31 | 10,40 | 164 |
| 30 | 24,70 | 35 | 33,13 | 174 | 20,79 | 31 | 12,04 | 188 |
| Juni 9 | 25,05 | 35 | 31,39 | 150 | 21,10 | 31 | 13,92 | 206 |
| 19 | 25,40 | 34 | 29,89 | 122 | 21,41 | 30 | 15,98 | 219 |
| 29 | 25,74 | 32 | 28,67 | 91 | 21,71 | 29 | 18,17 | 225 |
| Juli 9 | 26,06 | 30 | 27,76 | 57 | 22,00 | 26 | 20,42 | 226 |
| 19 | 26,36 | 27 | 27,19 | 23 | 22,26 | 23 | 22,68 | 222 |
| 29 | 26,63 | 22 | 26,97 | 12 | 22,49 | 19 | 24,90 | 212 |
| Aug. 8 | 26,85 | 17 | 27,09 | 44 | 22,68 | 15 | 27,02 | 198 |
| 18 | 27,02 | 12 | 27,53 | 74 | 22,83 | 10 | 29,00 | 181 |
| 28 | 27,14 | 8 | 28,27 | 101 | 22,93 | 7 | 30,81 | 161 |
| Sept. 7 | 27,22 | 3 | 29,28 | 122 | 23,00 | 3 | 32,42 | 138 |
| 17 | 27,25 | 2 | 30,50 | 136 | 23,03 | 1 | 33,80 | 118 |
| 27 | 27,23 | 6 | 31,86 | 144 | 23,02 | 5 | 34,95 | 91 |
| Oct. 7 | 27,17 | 9 | 33,30 | 145 | 22,97 | 8 | 35,86 | 66 |
| 17 | 27,08 | 12 | 34,75 | 139 | 22,89 | 9 | 36,52 | 41 |
| 27 | 26,96 | 13 | 36,14 | 128 | 22,80 | 11 | 36,94 | 17 |
| Nov. 6 | 26,83 | 15 | 37,42 | 111 | 22,69 | 12 | 37,11 | 1 |
| 16 | 26,68 | 15 | 38,53 | 90 | 22,57 | 13 | 37,04 | 26 |
| 26 | 26,53 | 15 | 39,43 | 65 | 22,44 | 13 | 36,74 | 51 |
| Dec. 6 | 26,38 | 14 | 40,08 | 37 | 22,31 | 12 | 36,21 | 72 |
| 16 | 26,24 | 12 | 40,45 | 9 | 22,19 | 11 | 35,48 | 91 |
| 26 | 26,12 | 10 | 40,54 | 19 | 22,08 | 10 | 34,55 | 109 |
| 36 | 26,02 | | 40,35 | | 21,98 | | 33,46 | |

Digitized by Google

## Constanten für die Stern-Tage 1851.

| 1851 | | Lg. *A.* | Lg. *B.* | Lg. *C.* | Lg. *D.* | Lg. *t.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | 0 | 9,4175n | 0,7711 | 0,5085n | 1,2999 | — ∞ |
| | 10 | 9,3577n | 0,7583 | 0,8064n | 1,2791 | 8,4362 |
| | 20 | 9,2934n | 0,7408 | 0,9721n | 1,2427 | 8,7373 |
| | 30 | 9,2248n | 0,7197 | 1,0812n | 1,1879 | 8,9134 |
| Febr. | 9 | 9,1535n | 0,6965 | 1,1568n | 1,1096 | 9,0383 |
| | 19 | 9,0795n | 0,6733 | 1,2093n | 0,9973 | 9,1352 |
| März | 1 | 9,0026n | 0,6523 | 1,2438n | 0,8270 | 9,2144 |
| | 11 | 8,9196n | 0,6358 | 1,2632n | 0,5190 | 9,2813 |
| | 21 | 8,8222n | 0,6255 | 1,2690n | 9,2738n | 9,3393 |
| | 31 | 8,6955n | 0,6220 | 1,2619n | 0,5628n | 9,3905 |
| April | 10 | 8,5011n | 0,6250 | 1,2415n | 0,8447n | 9,4362 |
| | 20 | 8,0682n | 0,6330 | 1,2068n | 1,0048n | 9,4776 |
| | 30 | 8,0414 | 0,6441 | 1,1556n | 1,1114n | 9,5154 |
| Mai | 10 | 8,5647 | 0,6559 | 1,0834n | 1,1863n | 9,5502 |
| | 20 | 8,8149 | 0,6664 | 0,9821n | 1,2392n | 9,5824 |
| | 30 | 8,9841 | 0,6738 | 0,8336n | 1,2751n | 9,6123 |
| Juni | 9 | 9,1126 | 0,6767 | 0,5863n | 1,2970n | 9,6404 |
| | 19 | 9,2148 | 0,6743 | 9,9017n | 1,3061n | 9,6667 |
| | 29 | 9,2982 | 0,6659 | 0,3581 | 1,3032n | 9,6915 |
| Juli | 9 | 9,3666 | 0,6515 | 0,7239 | 1,2882n | 9,7150 |
| | 19 | 9,4233 | 0,6311 | 0,9120 | 1,2599n | 9,7373 |
| | 29 | 9,4701 | 0,6055 | 1,0341 | 1,2167n | 9,7585 |
| Aug. | 8 | 9,5087 | 0,5759 | 1,1197 | 1,1549n | 9,7787 |
| | 18 | 9,5406 | 0,5440 | 1,1810 | 1,0680n | 9,7980 |
| | 28 | 9,5670 | 0,5124 | 1,2240 | 0,9429n | 9,8164 |
| Sept. | 7 | 9,5893 | 0,4840 | 1,2519 | 0,7465n | 9,8342 |
| | 17 | 9,6089 | 0,4618 | 1,2665 | 0,3451n | 9,8512 |
| | 27 | 9,6269 | 0,4486 | 1,2683 | 0,0914 | 9,8676 |
| Oct. | 7 | 9,6444 | 0,4454 | 1,2572 | 0,6689 | 9,8834 |
| | 17 | 9,6627 | 0,4517 | 1,2325 | 0,9019 | 9,8986 |
| | 27 | 9,6822 | 0,4650 | 1,1920 | 1,0442 | 9,9134 |
| Nov. | 6 | 9,7034 | 0,4821 | 1,1324 | 1,1413 | 9,9276 |
| | 16 | 9,7262 | 0,4992 | 1,0470 | 1,2098 | 9,9414 |
| | 26 | 9,7504 | 0,5132 | 0,9226 | 1,2573 | 9,9547 |
| Dec. | 6 | 9,7752 | 0,5212 | 0,7263 | 1,2879 | 9,9677 |
| | 16 | 9,8000 | 0,5213 | 0,3237 | 1,3037 | 9,9803 |
| | 26 | 9,8240 | 0,5122 | 0,0726n | 1,3057 | 9,9925 |
| | 36 | 9,8464 | 0,4929 | 0,6469n | 1,2938 | 0,0044 |

$k = -1{,}263.$

Digitized by Google

An diese Oerter muſs der Strenge nach vor der Vergleichung mit den Beobachtungen noch die tägliche Aberration angebracht werden. Wenn $t$ der Stundenwinkel östlich positiv, $\phi$ die Polhöhe, $\delta$ die Declination, so beträgt die Correction in Ger. Aufstg.:

$$+ 0'',021 \frac{\cos\phi \cos t}{\cos\delta} \text{ in Zeit;}$$

in Abweichg.:

$$- 0'',31 \cos\phi \sin t \sin\delta$$

im Bogen. Für die obere Culmination wird in Zeit

$$d\alpha = + 0'',021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = 0$$

Für die untere Culmination in Zeit

$$d\alpha = - 0''021 \cos\phi \sec\delta$$
$$d\delta = 0$$

Oder die Beobachtungen müssen verbessert werden durch

O. C. $- 0'',021 \cos\phi \sec\delta$
U. C. $+ 0'',021 \cos\phi \sec\delta$

---

Das Argument der nebenstehenden Tafel für die Stern-Tage ist, wenn

$\theta$ ..... Sternzeit der Beobachtungen in Theilen des Tages ausgedrückt;

$l$ ..... Länge des Ortes der Beobachtung von Berlin gezählt, ausgedrückt in Theilen des Tages, und östlich negativ, westlich positiv genommen bezeichnet;

für

1) $\theta < 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$,

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 2$.

Für

2) $\theta > 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l$,

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$.

Bei der folgenden Tafel für die mittleren Tage ist es einfach die mittlere Zeit.

Digitized by Google

## Constanten für die mittleren Tage 1851.

| 1851 | | $f$ | $g$ | $G$ | $h$ | $H$ | $i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | 0 | − 11″,24 | + 7″,90 | 131° 34′ | + 20″,21 | 351° 16′ | − 1″,32 |
| | 10 | 9,80 | 7,34 | 128 31 | 20,07 | 341 49 | 2,72 |
| | 20 | 8,44 | 6,78 | 125 30 | 19,85 | 332 12 | 4,02 |
| | 30 | 7,20 | 6,24 | 122 34 | 19,58 | 322 22 | 5,18 |
| Febr. | 9 | 6,10 | 5,74 | 119 43 | 19,29 | 312 16 | 6,20 |
| | 19 | 5,14 | 5,30 | 116 53 | 19,00 | 301 54 | 7,00 |
| März | 1 | 4,29 | 4,93 | 113 59 | 18,78 | 291 18 | 7,59 |
| | 11 | 3,53 | 4,63 | 110 50 | 18,63 | 280 32 | 7,95 |
| | 21 | 2,81 | 4,43 | 107 15 | 18,58 | 269 42 | 8,06 |
| | 31 | 2,09 | 4,30 | 103 6 | 18,63 | 258 57 | 7,94 |
| April | 10 | − 1,32 | + 4,26 | 98 18 | + 18,79 | 248 22 | − 7,58 |
| | 20 | − 0,46 | 4,30 | 92 51 | 19,00 | 238 3 | 7,00 |
| | 30 | + 0,51 | 4,41 | 86 53 | 19,27 | 228 4 | 6,22 |
| Mai | 10 | 1,62 | 4,59 | 80 32 | 19,55 | 218 24 | 5,27 |
| | 20 | 2,85 | 4,83 | 74 1 | 19,81 | 209 3 | 4,18 |
| | 30 | 4,19 | 5,11 | 67 30 | 20,04 | 199 58 | 2,97 |
| Juni | 9 | 5,62 | 5,43 | 61 7 | 20,18 | 191 4 | 1,68 |
| | 19 | 7,10 | 5,77 | 54 58 | 20,25 | 182 17 | − 0,35 |
| | 29 | 8,60 | 6,13 | 49 8 | 20,23 | 173 32 | + 0,99 |
| Juli | 9 | 10,06 | 6,49 | 43 41 | 20,12 | 164 43 | 2,30 |
| | 19 | + 11,46 | + 6,85 | 38 40 | + 19,94 | 155 47 | + 3,55 |
| | 29 | 12,76 | 7,19 | 34 7 | 19,71 | 146 38 | 4,70 |
| Aug. | 8 | 13,94 | 7,52 | 30 5 | 19,43 | 137 13 | 5,73 |
| | 18 | 15,00 | 7,82 | 26 34 | 19,15 | 127 30 | 6,59 |
| | 28 | 15,93 | 8,11 | 23 38 | 18,90 | 117 28 | 7,27 |
| Sept. | 7 | 16,77 | 8,40 | 21 17 | 18,71 | 107 9 | 7,76 |
| | 17 | 17,54 | 8,68 | 19 30 | 18,61 | 96 36 | 8,02 |
| | 27 | 18,28 | 8,98 | 18 15 | 18,59 | 85 56 | 8,05 |
| Oct. | 7 | 19,04 | 9,31 | 17 27 | 18,68 | 75 14 | 7,84 |
| | 17 | 19,85 | 9,69 | 17 1 | 18,86 | 64 39 | 7,40 |
| | 27 | + 20,77 | + 10,12 | 16 48 | + 19,10 | 54 14 | + 6,73 |
| Nov. | 6 | 21,81 | 10,62 | 16 39 | 19,39 | 44 3 | 5,85 |
| | 16 | 22,99 | 11,19 | 16 26 | 19,68 | 34 8 | 4,79 |
| | 26 | 24,31 | 11,80 | 16 4 | 19,94 | 24 26 | 3,58 |
| Dec. | 6 | 25,74 | 12,46 | 15 29 | 20,13 | 14 55 | 2,25 |
| | 16 | 27,25 | 13,14 | 14 39 | 20,24 | 5 32 | + 0,84 |
| | 26 | 28,80 | 13,82 | 13 36 | 20,24 | 356 11 | − 0,59 |
| | 36 | 30,32 | 14,48 | 12 23 | 20,15 | 346 47 | 2,00 |

Digitized by Google

# Erscheinungen und Beobachtungen.

Digitized by Google

## Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1851 werden zwei Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse stattfinden, von denen in unserer Gegend die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsternifs sichtbar sein wird.

### I. Mond-Finsternifs ..... 1851 Jan. 17.

Anfang der Finsternifs überhaupt ..... $4^h$ 33′ M. B. Zt.
Mitte der Finsternifs (5,6 Zoll am nördl. Rande) 5 44 » » »
Ende der Finsternifs überhaupt ..... 6 54 » » »

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

144° 36′ östl. Länge von Ferro und 20° 4′ nördl. Breite
127 35 » » » » » 19 59 » »
109 49 » » » » » 19 55 » »

Sichtbar in Europa, Asien, Afrika und Neuholland. In Berlin fängt die Finsternifs bald nach dem Aufgange des Mondes an.

### II. Sonnen-Finsternifs ..... 1851 Jan. 31.

Anfang auf der Erde überhaupt ..... $15^h$ 43′ W. B. Zt.
in 53° 44′ östl. Länge von Ferro
32 46 südl. Breite.

Anfang der centralen (ringf.) Verfinst. 17 3 » » »
in 25° 31′ östl. Länge von Ferro
47 26 südl. Breite.

Centrale Verfinsterung im Mittage 18 20 » » »
in 116° 3′ östl. Länge von Ferro
58 8 südl. Breite.

Ende der centralen (ringf.) Verfinsterung 20 5 » » »
in 189° 23′ östl. Länge von Ferro
28 13 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt ..... 21 25 » » »
in 163° 57′ östl. Länge von Ferro
13 6 südl. Breite.

Diese Finsternifs wird im südlichsten Theile von Afrika und in Neuholland sichtbar sein. Die westliche, nördliche und östliche Grenzlinie der Sichtbarkeit kann durch folgende Punkte gezogen werden:

Digitized by Google

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15° | 55′ | östl. | Länge | von | Ferro | und | 40° | | südl. | Breite |
| 25 | 2 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |
| 35 | 0 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 47 | 51 | » | » | » | » | » | 13 | 40′ | » | » |
| 52 | 9 | » | » | » | » | » | 15 | | » | » |
| 69 | 30 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 95 | 42 | » | » | » | » | » | 24 | | » | » |
| 116 | 16 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 126 | 23 | » | » | » | » | » | 15 | | » | » |
| 135 | 1 | » | » | » | » | » | 10 | | » | » |
| 154 | 22 | » | » | » | » | » | 0 | | Breite | |
| 167 | 21 | » | » | » | » | » | 5 | | nördl. | Breite |
| 170 | 58 | » | » | » | » | » | 6 | 10′ | » | » |
| 183 | 26 | » | » | » | » | » | 0 | | Breite | |
| 192 | 43 | » | » | » | » | » | 10 | | südl. | Breite |
| 200 | 21 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 207 | 51 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |
| 216 | 7 | » | » | » | » | » | 40 | | » | » |

Die Linie der centralen Verfinsterung geht durch die folgenden Punkte:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13° | 57′ | östl. | Länge | von | Ferro | und | 50° | | südl. | Breite |
| 51 | 11 | » | » | » | » | » | 55 | | » | » |
| 116 | 3 | » | » | » | » | » | 58 | 8′ | » | » |
| 129 | 5 | » | » | » | » | » | 55 | | » | » |
| 142 | 12 | » | » | » | » | » | 50 | | » | » |
| 161 | 45 | » | » | » | » | » | 40 | | » | » |
| 184 | 6 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |

Etwa 2° 9′ nördlich und südlich von dieser Linie wird die Finsternifs noch ringförmig erscheinen.

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für einen einzelnen Ort, so wie der Gröfse der Finsternifs, dienen die folgenden Zahlen und Formeln. Es sei $h$ die wahre Berliner Zeit, $l$ die Länge des Ortes von Berlin, östlich positiv und westlich negativ genommen, $\phi$ die Polhöhe und $\phi'$ die verbesserte Breite. Zwischen den beiden letztern findet die einfache und in diesem Falle hinreichend genaue Gleichung statt:

$$\phi' = \phi - a \sin 2\phi,$$

wo für die Abplattung $= \frac{1}{302,78}$, $\log a = 1{,}05585$ und die Correction $a \sin 2\phi$ in Minuten erhalten wird. Aus der folgenden Tafel:

Digitized by Google

| h | | p | | q | | p' | q' |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16h | 40′ | — 1,4398 | | — 1,4011 | | + 0,8636 | + 0,1574 |
| | 50 | 1,2958 | +1440 | 1,3749 | +262 | | |
| 17 | 0 | 1,1519 | 1439 | 1,3487 | 262 | + 0,8635 | + 0,1576 |
| | 10 | 1,0080 | 1439 | 1,3224 | 263 | | |
| | 20 | 0,8641 | 1439 | 1,2961 | 263 | | |
| | 30 | 0,7202 | 1439 | 1,2698 | 263 | | |
| | 40 | 0,5763 | 1439 | 1,2435 | 263 | | |
| | 50 | 0,4324 | 1439 | 1,2172 | 263 | | |
| 18 | 0 | 0,2885 | 1439 | 1,1909 | 263 | + 0,8633 | + 0,1580 |
| | 10 | 0,1446 | 1439 | 1,1646 | 263 | | |
| | 20 | — 0,0007 | 1439 | 1,1382 | 264 | | |
| | 30 | + 0,1431 | 1438 | 1,1118 | 264 | | |
| | 40 | 0,2869 | 1438 | 1,0854 | 264 | | |
| | 50 | 0,4308 | 1439 | 1,0590 | 264 | | |
| 19 | 0 | 0,5747 | 1439 | 1,0326 | 264 | + 0,8630 | + 0,1584 |
| | 10 | 0,7185 | 1438 | 1,0062 | 264 | | |
| | 20 | 0,8623 | 1438 | 0,9798 | 264 | | |
| | 30 | 1,0061 | 1438 | 0,9534 | 264 | | |
| | 40 | 1,1499 | 1438 | 0,9269 | 265 | | |
| | 50 | 1,2937 | 1438 | 0,9005 | 264 | | |
| 20 | 0 | 1,4375 | 1438 | 0,8740 | 265 | + 0,8627 | + 0,1589 |
| | 10 | 1,5813 | 1438 | 0,8475 | 265 | | |
| | 20 | 1,7251 | 1438 | 0,8210 | 265 | | |
| | 30 | 1,8688 | 1437 | 0,7945 | 265 | | |
| | 40 | 2,0125 | 1437 | 0,7680 | 265 | | |
| | 50 | 2,1562 | 1437 | 0,7415 | 265 | | |
| 21 | 0 | 2,2999 | 1437 | 0,7150 | 265 | + 0,8622 | + 0,1593 |
| | 10 | 2,4436 | 1437 | 0,6884 | 266 | | |
| | 20 | 2,5873 | 1437 | 0,6618 | 266 | | |
| | 30 | 2,7310 | 1437 | 0,6352 | 266 | | |
| | 40 | 2,8747 | 1437 | 0,6086 | 266 | + 0,8620 | + 0,1596 |

nehme man für die wahre Berliner Zeit, welche dem Anfang und Ende der Finsternifs entspricht, die Werthe von $p$, $q$, $p'$ und $q'$ und berechne dann:

$$u = + 1{,}7387 \cos\phi' \sin(h + l)$$
$$v = + 1{,}6605 \sin\phi' + 0{,}5156 \cos\phi' \cos(h + l)$$
$$u' = + 0{,}4552 \cos\phi' \cos(h + l)$$
$$v' = - 0{,}1350 \cos\phi' \sin(h + l)$$
$$m \sin M = p - u \quad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \quad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos\psi = m \sin(M - N),$$

Digitized by Google

wo $m$ und $n$ immer positiv, $\psi$ immer positiv und kleiner als 180° zu nehmen sind. Alsdann ist die Zeit des Anfanges und des Endes, in wahrer Zeit des betreffenden Ortes:

$$t = h + l - \frac{m}{n} \cos (M - N) \mp \frac{\sin \psi}{n}$$

als Einheit die Stunde verstanden. Das obere Zeichen gilt für den Anfang, das untere für das Ende.

Der Winkel, welchen der Radius der Sonnenscheibe am Berührungspunkte mit dem Stundenkreise des Sonnenmittelpunkts bildet, von Norden durch Osten bis 360° gezählt, ist:

$$Q = 90° + N \pm \psi,$$

die doppelten Zeichen wie vorhin verstanden. Die Gröfse der Finsternifs ist in Zollen:

$$22{,}9 \sin \tfrac{1}{2}\psi^2 \quad \text{oder} \quad 22{,}9 \cos \tfrac{1}{2}\psi^2,$$

je nachdem $\psi$ kleiner oder gröfser als 90° ist.

Um zuerst eine rohere Schätzung des zu nehmenden $h$ zu erhalten, kann man für Orte, welche dem Berliner Meridian nahe liegen,

$$h = 18^h\ 0',$$

für weit östlich von Berlin liegende Orte

$$h = 20^h\ 0'$$

setzen und hiermit die Rechnung durchführen. Man erhält hierdurch $t$ bis auf mehrere Minuten genau, und wenn man nun die Rechnung für die beiden, für Anfang und Ende gefundenen, Zeitmomente wiederholt, erhält man dieselben bis auf etwa 1 Minute genau. Den hauptsächlichsten Einfluſs auf die nicht ganz strenge Richtigkeit des Resultats hat die hier vernachläfsigte Vergröfserung des Mondhalbmessers, welche durch die Parallaxe hervorgebracht wird.

Für das Vorgebirge der guten Hoffnung hat sich hiernach ergeben:

Anfang und Mitte vor Sonnenaufgang.
Ende $18^h$ 5,′6 W. Zt. d. V. $Q = 108°$.

Für Paramatta
Anfang Febr. 1. $3^h$ 51,′8 W. Par. Zt. $Q = 247°$
Ende » » 6 18,1 » » » » 75.
Gröfse 11,1 Zoll.

Die Finsternifs wird hiernach ringförmig erscheinen.

Digitized by Google

III. Mondfinsternifs ..... 1851 Juli 12.

Anfang der Finsternifs überhaupt ..... 18h 44′ M. B. Zt.
Mitte der Finsternifs (8,5 Zoll am südl. Rande) 20 15 » » »
Ende der Finsternifs überhaupt ..... 21 46 » » »

Der Mond steht zu diesen Zeiten im Zenith der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

290° 34′ östl. Länge von Ferro und 21° 24′ südl. Breite
268 36 » » » » » 21 22 » »
246 38 » » » » » 21 19 » »

Sichtbar in Amerika während ihres ganzen Verlaufes, das Ende auch in einem Theile von Neuholland.

IV. Sonnen-Finsternifs ..... 1851 Juli 28.

Anfang auf der Erde überhaupt ..... 1h 1′ W. B. Zt.
in 267° 16′ östl. Länge von Ferro
35 48 nördl. Breite.

Anfang der centralen (total.) Verfinsterg. 2 13 » » »
in 240° 2′ östl. Länge von Ferro
53 27 nördl. Breite.

Centrale Verfinsterung im Mittage ..... 3 8 » » »
in 343° 57′ östl. Länge von Ferro
69 40 nördl. Breite.

Ende der centralen Verfinsterung ..... 4 27 » » »
in 70° 22′ östl. Länge von Ferro
38 48 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt ..... 5 39 » » »
in 43° 43′ östl. Länge von Ferro
20 18 nördl. Breite.

Diese Finsternifs wird sichtbar sein in ganz Europa, der kleineren nord-westlichen Hälfte von Asien und in Nord-Amerika. Die westliche, südliche und östliche Grenzlinie der Sichtbarkeit kann nämlich durch folgende Punkte gezogen werden:

172° 58′ östl. Länge von Ferro und 70° nördl. Breite
192 25 » » » » » 66 33′ » »
214 18 » » » » » 60 » »
231 0 » » » » » 50 » »
244 10 » » » » » 40 » »
253 12 » » » » » 30 » »
261 14 » » » » » 23 27 » »
269 0 » » » » » 20 24 » »

Digitized by Google

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 277° | 49′ | östl. | Länge | von | Ferro | und | 23° | 27′ | nördl. | Breite |
| 298 | 51 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |
| 326 | 40 | » | » | » | » | » | 34 | 3 | » | » |
| 351 | 4 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |
| 6 | 18 | » | » | » | » | » | 23 | 27 | » | » |
| 13 | 5 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 33 | 39 | » | » | » | » | » | 10 | | » | » |
| 47 | 18 | » | » | » | » | » | 4 | 41 | » | » |
| 57 | 47 | » | » | » | » | » | 10 | | » | » |
| 67 | 35 | » | » | » | » | » | 20 | | » | » |
| 70 | 36 | » | » | » | » | » | 23 | 27 | » | » |
| 76 | 15 | » | » | » | » | » | 30 | | » | » |
| 83 | 58 | » | » | » | » | » | 40 | | » | » |
| 96 | 51 | » | » | » | » | » | 50 | | » | » |
| 113 | 51 | » | » | » | » | » | 60 | | » | » |
| 133 | 51 | » | » | » | » | » | 66 | 33 | » | » |
| 156 | 15 | » | » | » | » | » | 70 | | » | » |

Um die Zone der totalen Verfinsterung kennen zu lernen, ziehe man die nördliche Grenzlinie derselben durch die Punkte:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 242° | 53′ | östl. | Länge | von | Ferro | und | 56° | | nördl. | Breite |
| 248 | 6 | » | » | » | » | » | 58 | | » | » |
| 250 | 47 | » | » | » | » | » | 59 | | » | » |
| 253 | 31 | » | » | » | » | » | 60 | | » | » |
| 269 | 17 | » | » | » | » | » | 65 | | » | » |
| 275 | 24 | » | » | » | » | » | 66 | 33 | » | » |
| 287 | 55 | » | » | » | » | » | 69 | | » | » |
| 294 | 58 | » | » | » | » | » | 70 | | » | » |
| 323 | 12 | » | » | » | » | » | 71 | 41 | » | » |
| 350 | 53 | » | » | » | » | » | 70 | | » | » |
| 357 | 35 | » | » | » | » | » | 69 | | » | » |
| 9 | 11 | » | » | » | » | » | 66 | 33 | » | » |
| 14 | 40 | » | » | » | » | » | 65 | | » | » |
| 28 | 8 | » | » | » | » | » | 60 | | » | » |
| 30 | 23 | » | » | » | » | » | 59 | | » | » |
| 32 | 32 | » | » | » | » | » | 58 | | » | » |
| 36 | 40 | » | » | » | » | » | 56 | | » | » |
| 38 | 39 | » | » | » | » | » | 55 | | » | » |
| 40 | 37 | » | » | » | » | » | 54 | | » | » |
| 42 | 33 | » | » | » | » | » | 53 | | » | » |
| 44 | 29 | » | » | » | » | » | 52 | | » | » |
| 46 | 25 | » | » | » | » | » | 51 | | » | » |
| 48 | 22 | » | » | » | » | » | 50 | | » | » |
| 58 | 34 | » | » | » | » | » | 45 | | » | » |
| 70 | 46 | » | » | » | » | » | 40 | | » | » |

Digitized by Google

Die südliche Grenze der Zone ziehe man durch folgende Punkte:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 244° | 53′ | östl. | Länge | von | Ferro | und | 54° | | nördl. | Breite | |
| 250 | 17 | » | » | » | » | » | 56 | | » | » | |
| 255 | 47 | » | » | » | » | » | 58 | | » | » | |
| 261 | 39 | » | » | » | » | » | 60 | | » | » | |
| 268 | 5 | » | » | » | » | » | 62 | | » | » | |
| 279 | 46 | » | » | » | » | » | 65 | | » | » | |
| 287 | 29 | » | » | » | » | » | 66 | 33′ | » | » | |
| 297 | 15 | » | » | » | » | » | 68 | | » | » | |
| 323 | 29 | » | » | » | » | » | 69 | 35 | » | » | |
| 349 | 9 | » | » | » | » | » | 68 | | » | » | |
| 358 | 21 | » | » | » | » | » | 66 | 33 | » | » | |
| 5 | 27 | » | » | » | » | » | 65 | | » | » | |
| 15 | 47 | » | » | » | » | » | 62 | | » | » | |
| 21 | 16 | » | » | » | » | » | 60 | | » | » | |
| 23 | 46 | » | » | » | » | » | 59 | | » | » | |
| 26 | 7 | » | » | » | » | » | 58 | | » | » | |
| 28 | 22 | » | » | » | » | » | 57 | | » | » | |
| 30 | 32 | » | » | » | » | » | 56 | | » | » | |
| 32 | 38 | » | » | » | » | » | 55 | | » | » | |
| 34 | 40 | » | » | » | » | » | 54 | | » | » | |
| 36 | 40 | » | » | » | » | » | 53 | | » | » | |
| 38 | 39 | » | » | » | » | » | 52 | | » | » | |
| 40 | 36 | » | » | » | » | » | 51 | | » | » | |
| 42 | 33 | » | » | » | » | » | 50 | | » | » | |
| 52 | 32 | » | » | » | » | » | 45 | | » | » | |
| 63 | 48 | » | » | » | » | » | 40 | | » | » | |

Diese Finsternifs wird in Nord-Amerika, Europa und Asien total erscheinen. In Europa durchschneidet die eben bezeichnete Zone der totalen Verfinsterung die Südspitzen von Norwegen und Schweden, berührt die Nordspitze von Jütland und trifft Pommern, Preufsen, Posen, Polen und den südlichen Theil von Rufsland. Christiania, Königsberg, Danzig, Warschau und Nicolajew werden die Finsternifs total sehen.

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für einen einzelnen Ort und der Gröfse der Finsternifs dienen, unter Anwendung der oben Pag. 209 sqq. angegebenen Gröfsen und Formeln die Tafel

Digitized by Google

| | | $p$ | | $q$ | | $p'$ | $q'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1h | 0′ | — 2,2803 | | + 1,7789 | | + 1,0651 | — 0,1550 |
| | | | +1775 | | −258 | | |
| | 10 | 2,1028 | 1775 | 1,7531 | 258 | | |
| | 20 | 1,9253 | 1776 | 1,7273 | 259 | | |
| | 30 | 1,7477 | 1775 | 1,7014 | 259 | | |
| | 40 | 1,5702 | 1775 | 1,6755 | 259 | | |
| | 50 | 1,3927 | 1776 | 1,6496 | 259 | | |
| 2 | 0 | 1,2151 | 1775 | 1,6237 | 259 | + 1,0653 | — 0,1556 |
| | 10 | 1,0376 | 1776 | 1,5978 | 260 | | |
| | 20 | 0,8600 | 1776 | 1,5718 | 260 | | |
| | 30 | 0,6824 | 1775 | 1,5458 | 260 | | |
| | 40 | 0,5049 | 1776 | 1,5198 | 260 | | |
| | 50 | 0,3273 | 1776 | 1,4938 | 260 | | |
| 3 | 0 | — 0,1497 | 1776 | 1,4678 | 260 | + 1,0655 | — 0,1562 |
| | 10 | + 0,0279 | 1776 | 1,4418 | 261 | | |
| | 20 | 0,2055 | 1776 | 1,4157 | 261 | | |
| | 30 | 0,3831 | 1776 | 1,3896 | 261 | | |
| | 40 | 0,5607 | 1776 | 1,3635 | 261 | | |
| | 50 | 0,7383 | 1777 | 1,3374 | 261 | | |
| 4 | 0 | 0,9160 | 1776 | 1,3113 | 262 | + 1,0658 | — 0,1569 |
| | 10 | 1,0936 | 1777 | 1,2851 | 262 | | |
| | 20 | 1,2713 | 1776 | 1,2589 | 262 | | |
| | 30 | 1,4489 | 1776 | 1,2327 | 262 | | |
| | 40 | 1,6265 | 1777 | 1,2065 | 262 | | |
| | 50 | 1,8042 | 1777 | 1,1803 | 263 | | |
| 5 | 0 | 1,9819 | 1777 | 1,1540 | 263 | + 1,0661 | — 0,1576 |
| | 10 | 2,1596 | 1777 | 1,1277 | 263 | | |
| | 20 | 2,3373 | 1777 | 1,1014 | 263 | | |
| | 30 | 2,5150 | 1777 | 1,0751 | 263 | | |
| | 40 | 2,6927 | 1777 | 1,0488 | 263 | | |
| | 50 | 2,8704 | 1777 | 1,0225 | 264 | | |
| 6 | 0 | 3,0481 | | 0,9961 | | + 1,0664 | — 0,1583 |

und die Gleichungen

$$u = + 1{,}8711 \cos\phi' \sin(h + l)$$
$$v = + 1{,}7684 \sin\phi' - 0{,}6111 \cos\phi' \cos(h + l)$$
$$u' = + 0{,}4898 \cos\phi' \cos(h + l)$$
$$v' = + 0{,}1600 \cos\phi' \sin(h + l),$$

so wie zur Bestimmung der Gröfse der Finsternifs in Zollen

$$24{,}5 \sin\tfrac{1}{2}\psi^2 \text{ oder } 24{,}5 \cos\tfrac{1}{2}\psi^2,$$

je nachdem $\psi$ kleiner oder gröfser als 90° ist.

Digitized by Google

Beim Anfang der Rechnung kann man

$$h = 4^h\ 0'$$

setzen und dann für die gefundenen Zeiten des Anfanges und Endes die Rechnung wiederholen. Hiernach ist für eine Anzahl von Sternwarten die Rechnung ausgeführt worden, die angesetzten Momente sind in wahrer Zeit eines jeden Ortes zu verstehen.

| | | |
|---|---|---|
| **Altona.** | Anfang $2^h\ 41',3$ | $Q = 290°$ |
| | Ende 4 50,1 | » 100 |
| | Gröfse 11,2 Zoll. | |
| **Berlin.** | Anfang $3^h\ 1',0$ | $Q = 289°$ |
| | Ende 5 6,5 | » 100 |
| | Gröfse 11,4 Zoll. | |
| **Bonn.** | Anfang $2^h\ 33',5$ | $Q = 294°$ |
| | Ende 4 42,4 | » 96 |
| | Gröfse 10,4 Zoll. | |
| **Breslau.** | Anfang $3^h\ 20',8$ | $Q = 289°$ |
| | Ende 5 23,9 | » 101 |
| | Gröfse 11,4 Zoll. | |
| **Brüssel.** | Anfang $2^h\ 19',8$ | $Q = 295°$ |
| | Ende 4 30,2 | » 95 |
| | Gröfse 10,1 Zoll. | |
| **Christiania.** | Anfang $2^h\ 36',2$ | $Q = 282°$ |
| | Ende 4 42,3 | » 105 |
| | Gröfse 12,0 Zoll. | |
| **Copenhagen.** | Anfang $2^h\ 51',7$ | $Q = 286°$ |
| | Ende 4 57,6 | » 102 |
| | Gröfse 11,9 Zoll. | |
| **Cracow.** | Anfang $3^h\ 36',4$ | $Q = 289°$ |
| | Ende 5 37,6 | » 101 |
| | Gröfse 11,5 Zoll. | |
| **Danzig.** | Anfang $3^h\ 22',9$ | $Q = 285°$ |
| | Ende 5 25,2 | » 104 |
| | Gröfse 12,3 Zoll. (total). | |
| **Dorpat.** | Anfang $3^h\ 53',2$ | $Q = 278°$ |
| | Ende 5 50,4 | » 109 |
| | Gröfse 11,0 Zoll. | |
| **Genf.** | Anfang $2^h\ 37',3$ | $Q = 301°$ |
| | Ende 4 45,0 | » 91 |
| | Gröfse 9,2 Zoll. | |

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| Gotha. | Anfang $2^h$ 50′,8 | $Q = 292°$ |
| | Ende 4 57,7 | » 98 |
| | Gröfse 10,7 Zoll. | |
| Göttingen. | Anfang $2^h$ 46′,0 | $Q = 292°$ |
| | Ende 4 53,5 | » 98 |
| | Gröfse 10,8 Zoll. | |
| Helsingfors. | Anfang $3^h$ 42′,3 | $Q = 277°$ |
| | Ende 5 40,2 | » 110 |
| | Gröfse 10,9 Zoll. | |
| Königsberg. | Anfang $3^h$ 30′,8 | $Q = 284°$ |
| | Ende 5 31,9 | » 105 |
| | Gröfse 12,1 Zoll (total). | |
| Kremsmünster. | Anfang $3^h$ 12′,5 | $Q = 294°$ |
| | Ende 5 17,0 | » 98 |
| | Gröfse 10,7 Zoll. | |
| Leiden. | Anfang $2^h$ 18′,0 | $Q = 294°$ |
| | Ende 4 28,6 | » 96 |
| | Gröfse 10,4 Zoll. | |
| Mailand. | Anfang $2^h$ 53′,7 | $Q = 300°$ |
| | Ende 4 59,4 | » 92 |
| | Gröfse 9,4 Zoll. | |
| München. | Anfang $3^h$ 0′,2 | $Q = 295°$ |
| | Ende 5 5′,5 | » 96 |
| | Gröfse 10,2 Zoll. | |
| Neapel. | Anfang $3^h$ 27′,2 | $Q = 303°$ |
| | Ende 5 27,3 | » 90 |
| | Gröfse 8,9 Zoll. | |
| Nicolajew. | Anfang $4^h$ 35′,9 | $Q = 286°$ |
| | Ende 6 29,2 | » 103 |
| | Gröfse 12,1 Zoll (total). | |
| Padua. | Anfang $3^h$ 6′,8 | $Q = 298°$ |
| | Ende 5 11,2 | » 94 |
| | Gröfse 9,8 Zoll. | |
| Palermo. | Anfang $3^h$ 29′,0 | $Q = 307°$ |
| | Ende 5 26,6 | » 86 |
| | Gröfse 8,1 Zoll. | |
| Prag. | Anfang $3^h$ 10′,2 | $Q = 291°$ |
| | Ende 5 14,7 | » 99 |
| | Gröfse 11,0 Zoll. | |

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| **Pulkowa.** | Anfang $4^h$ 7′,1 | $Q = 275°$ |
| | Ende 6 2,0 | » 111 |
| | Gröfse 10,5 Zoll. | |
| **Rom.** | Anfang $3^h$ 16′,7 | $Q = 302°$ |
| | Ende 5 18,4 | » 90 |
| | Gröfse 8,9 Zoll. | |
| **Stockholm.** | Anfang $3^h$ 11′,8 | $Q = 280°$ |
| | Ende 5 13,9 | » 107 |
| | Gröfse 11,5 Zoll. | |
| **Turin.** | Anfang $2^h$ 47′,2 | $Q = 301°$ |
| | Ende 4 53,5 | » 91 |
| | Gröfse 9,2 Zoll. | |
| **Upsala.** | Anfang $3^h$ 9′,0 | $Q = 280°$ |
| | Ende 5 11,3 | » 107 |
| | Gröfse 11,5 Zoll. | |
| **Venedig.** | Anfang $3^h$ 9′,1 | $Q = 298°$ |
| | Ende 5 13,0 | » 93 |
| | Gröfse 9,7 Zoll. | |
| **Warschau.** | Anfang $3^h$ 37′,5 | $Q = 286°$ |
| | Ende 5 38,3 | » 103 |
| | Gröfse 12,1 Zoll (total). | |
| **Washington.** | Anfang Juli 27. $19^h$ 13′,0 | $Q = 322°$ |
| | Ende 20 44,4 | » 45 |
| | Gröfse 2,9 Zoll. | |
| **Wien.** | Anfang $3^h$ 22′,9 | $Q = 294°$ |
| | Ende 5 25,8 | » 98 |
| | Gröfse 10,8 Zoll. | |

Um die vorstehenden Zeitmomente genauer zu erhalten, wie auch, um für diejenigen Orte, an denen diese Finsternifs total erscheinen wird, Anfang und Ende der totalen Verfinsterung zu bestimmen, mufs man eine scharfe Rechnung, mit gehöriger Rücksicht auf die Parallaxe ausführen. Um diese zu erleichtern, folgen hier die Elemente dieser interessanten Finsternifs etwas ausführlicher, als sie sonst gegeben zu werden pflegen.

Wahre Berliner Zeit.

| | |
|---|---|
| Neumond | Juli 28. $3^h\ 27'\ 54''{,}6$ |
| Länge des Mondes | $124° 51' 38''{,}2 + (36' 58''{,}2)\,\tau + 0''{,}67\,\tau^2$ |
| » der Sonne | $124\ 51\ 38{,}2 + (2\ 23{,}5)\,\tau$ |
| Breite des Mondes | $+ 0\ 46\ 22{,}3 + (3\ 22{,}9)\,\tau - 0{,}11\,\tau^2$ |
| Parallaxe des Mondes | $60\ 30{,}4 + 1{,}0\,\tau$ |

Digitized by Google

Parallaxe der Sonne.....8″,4
Halbmesser des Mondes.....16′ 29,3 + 0″,3 τ
» der Sonne.....15 46,5
Declination der Sonne..... + 19° 3 52,6 — 34,6 τ.

τ bezeichnet, in wahren Stunden ausgedrückt, die Zeit vor oder nach dem oben angegebenen Moment des Neumondes, für welche man diese Elemente zu haben wünscht.

## Elemente der Sonnen-Finsternisse.

Wahre Berliner Zeit.

| 1851 | Januar 31. | Juli 28. |
|---|---|---|
| ● | 18h 41′ 47″,1 | 3h 27′ 54″,6 |
| Länge ☾ und ☉ | 311° 50 36,6 | 124° 51 38,2 |
| mot. hor. ☾ Länge | 29 33,3 | 36 58,2 |
| mot. hor. ☉ Länge | 2 32,2 | 2 23,5 |
| Breite ☾ | — 0 34 49,3 | + 0 46 22,3 |
| mot. hor. ☾ Breite | — 2 43,3 | + 3 22,9 |
| Parallaxe ☾ | 53 57,8 | 60 30,4 |
| Parallaxe ☉ | 8,7 | 8,4 |
| Halbmesser ☾ | 14 42,3 | 16 29,3 |
| Halbmesser ☉ | 16 14,9 | 15 46,5 |

## Elemente der Mond-Finsternisse.

Mittlere Berliner Zeit.

| 1851 | Januar 17. | Juli 12. |
|---|---|---|
| ○ | 5h 35′ 44″,7 | 20h 7′ 42″,5 |
| Länge ☾ | 117° 2 59,8 | 290° 14 34,7 |
| mot. hor. ☾ Länge | 37 41,1 | 30 58,5 |
| mot. hor. ☉ Länge | 2 32,6 | 2 23,0 |
| Breite ☾ | — 0 46 58,8 | + 0 34 10,0 |
| mot. hor. ☾ Breite | + 3 27,3 | — 2 50,8 |
| Parallaxe ☾ | 61 4,3 | 55 15,1 |
| Parallaxe ☉ | 8,7 | 8,4 |
| Halbmesser ☾ | 16 38,5 | 15 3,4 |
| Halbmesser ☉ | 16 16,6 | 15 45,3 |

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

| 1851 | Mittl. Berl. Zeit. | |
|---|---|---|
| | h ′ | |
| Jan. 1 | 4 7 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 3 | 17 39 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| 4 | 21 22 | ♄ □ ☉ |
| 6 | 2 46 | ☿ gröfste östl. Ausweichung.....19° 16′,2 |
| 9 | 16 41 | ☿ im ♋ |
| „ | 17 6 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 10 | 14 14 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 12 | 6 59 | ♃ □ ☉ |
| „ | 21 56 | ♀ im Perihel. |
| 14 | 6 19 | ☿ im Perihel. |
| 16 | 6 51 | ♃ im Perihel. |
| „ | 15 48 | ♃ □ ☉ |
| 21 | 22 8 | ☿ untere ☌ ☉ |
| 22 | 22 54 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 24 | 14 11 | ☿ gröfste nördl. Breite |
| 27 | 21 50 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| 29 | 14 57 | ☿ ☌ ♂ in *AR.* |
| 30 | 5 22 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 6 47 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| Febr. 4 | 1 5 | ♀ gröfste nördl. Breite |
| 5 | | ♀ im gröfsten Glanz |
| 6 | 3 13 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 22 16 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 15 | 13 58 | ☿ gröfste westl. Ausweichung.....26° 20′,6 |
| 17 | 2 8 | ☿ im ♍ |
| 19 | 7 40 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 25 | 12 36 | ♀ gröfste westl. Ausweichung.....46° 45′,8 |
| 26 | 4 56 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 8 54 | ♄ gröfste südl. Breite |
| 27 | 5 57 | ☿ im Aphel. |
| 28 | 8 42 | ☿ ☌ ♂ in *AR.* |
| „ | 10 13 | ♂ ☌ ☾ in *AR.*.....Decl. ♂ — 16° 59′,8 |
| | | » ☾ — 16 54,2 |
| „ | 10 18 | ☿ ☌ ☾ in *AR.*..... .....Decl. ☿ — 17 23,8 |
| | | » ☾ — 16 53,7 |
| März 5 | 14 25 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 6 | 6 11 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 18 | 14 53 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 19 | 16 19 | ☿ gröfste südl. Breite |

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

| 1851 | Mittl. Berl. Zeit. | |
|---|---|---|
| | h ′ ″ | |
| März 20 | 17 40 31 | ☉ im ♈. Frühlingsanfang |
| 28 | 4 58 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| 29 | 13 29 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 18 39 | ♂ gröfste südl. Breite |
| April 1 | 2 40 | ☿ im ♉ |
| „ | 3 31 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 11 4 | ☿ obere ☌ ☉ |
| 2 | 2 55 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 14 53 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 7 | 11 4 | ☿ ☌ ♄ in *AR.* |
| „ | 15 56 | ☿ im ♌ |
| 8 | 2 22 | ♃ ☍ ☉ |
| 10 | 10 1 | ☿ ☌ ♃ in *AR*.....Diff. in Decl. 65′,0 |
| 12 | 5 35 | ☿ im Perihel. |
| 14 | 2 12 | ♄ ☌ ☉ |
| „ | 20 4 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 20 | 14 12 | ♃ ☌ ☉ |
| 22 | 9 4 | ♂ im Perihel. |
| „ | 13 26 | ☿ gröfste nördl. Breite |
| 27 | 9 9 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 16 45 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 21 48 | ☿ gröfste östl. Ausweichung.....20° 41′,3 |
| 29 | 16 38 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 30 | 0 49 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| Mai 2 | 10 19 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| 5 | 6 21 | ☿ im Aphel. |
| „ | 22 40 | ☿ ☌ ♂ in *AR*.....Diff. in Decl. 36′,0 |
| 11 | 23 43 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 16 | 1 22 | ☿ im ♉ |
| 20 | 13 17 | ☿ untere ☌ ☉ |
| 23 | 20 11 | ☿ ☌ ♄ in *AR*.....Diff. in Decl. 26′,5 |
| 26 | 4 14 | ☿ ☌ ♃ in *AR.* |
| „ | 5 13 | ☿ im Aphel. |
| „ | 19 47 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 27 | 7 0 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 11 49 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 14 55 | ☿ ☌ ☾ in *AR,* |
| „ | 23 11 | ☿ gröfste südl. Breite |
| 29 | 8 47 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

| 1851 | Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″ | |
|---|---|---|
| Juni 4 | 19 53 | ♂ ☌ ♄ in *AR.* |
| 7 | 14 47 | ♂ ☌ ♃ in *AR.* ..... Diff. in Decl. 28′,9 |
| 8 | 3 48 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* - |
| 9 | 1 43 42 | ☌ ☍ ☉ ..... Lichtstärke = 1,715 |
| 11 | 14 57 56 | ☿ ☍ ☉ ..... » = 0,36 |
| 15 | 12 37 | ☿ gröfste westl. Ausweichung ..... 23° 5′,3 |
| » | 15 34 | ☿ gröfste südl. Breite |
| 21 | 14 28 19 | ☉ im ♋. Sommeranfang |
| 23 | 20 53 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| » | 22 42 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 24 | 21 52 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 26 | 19 40 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| 27 | 8 35 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| Juli 1 | 17 46 | ☉ in Erdferne |
| 4 | 15 11 | ☿ im ♌ |
| 5 | 10 37 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 6 | 9 49 | ♃ □ ☉ |
| 9 | 4 51 | ☿ im Perihel. |
| 15 | 6 30 | ☿ obere ☌ ☉ |
| 16 | 3 52 | ♄ ☌ ♃ in *AR.* |
| 19 | 12 41 | ☿ gröfste nördl. Breite |
| 21 | 8 27 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| » | 8 47 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 23 | 5 50 | ♀ im ♌ |
| » | 22 15 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 26 | 21 9 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| 27 | 5 12 | ♄ □ ☉ |
| » | 14 44 | ♃ □ ☉ |
| 29 | 4 4 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* ..... Decl. ☿ + 16° 12′,1 |
| | | » ☾ + 16 49,1 |
| | | Bedeckung. |
| » | 4 29,8 | Eintritt ☿'s Centrum 68° |
| | 5 21,4 | Austritt » » 332. |
| Aug. 1 | 21 48 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 12 | 0 37 | ☿ im ♍ |
| 17 | 16 1 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| » | 17 21 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 21 | 18 12 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 22 | 4 28 | ☿ im Aphel. |

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

| 1851 | Mittl. Berl. Zeit. | |
|---|---|---|
| | h ′ ″ | |
| Aug. 24 | 5 47 | ♂ im ♌ |
| 25 | 14 45 | ♀ im Perihel. |
| „ | 18 37 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 23 47 | ☿ gröfste östl. Ausweichung.....27° 17′,7 |
| 28 | 3 39 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| 29 | 13 29 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| Sept. 11 | 14 50 | ☿ gröfste südl. Breite |
| 13 | 21 18 | ♁ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 22 15 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| 16 | 17 49 | ♀ gröfste nördl. Breite |
| 19 | 9 47 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* |
| 21 | 19 11 | ☿ untere ☌ ☉ |
| „ | 22 33 | ☿ ☌ ♀ in *AR.* |
| 23 | 4 36 23 | ☉ in ♎. Herbstanfang |
| 24 | 6 8 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 14 27 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| 26 | 8 34 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 29 | 20 51 | ♀ obere ☌ ☉ |
| 30 | 14 27 | ☿ im ♌ |
| Oct. 1 | 23 19 | ♄ ☌ ♁ in *AR.* |
| 5 | 4 6 | ☿ im Perihel. |
| 7 | 6 49 | ☿ gröfste westl. Ausweichung.....18° 0′,0 |
| 11 | 0 42 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 1 20 | ♁ ☌ ☾ in *AR.* |
| 15 | 11 57 | ☿ gröfste nördl. Breite |
| 17 | 19 40 | ♂ ☌ ☾ in *AR*.....Decl. ♂ + 21° 47′,8 |
| | | » ☾ + 21 10,0 |
| 20 | 5 42 | ♀ ☌ ♃ in *AR*.....Diff. in Decl. 10′,8 |
| 23 | 8 54 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 15 43 | ♂ □ ☉ |
| 24 | 5 18 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| „ | 9 37 | ♄ ☍ ☉ |
| „ | 12 39 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| 25 | 22 51 | ♁ ☍ ☉ |
| 26 | 23 11 | ♃ ☌ ☉ |
| Nov. 1 | 2 52 | ☿ ☌ ♃ in *AR*..... Diff. in Decl. 15′,2 |
| 4 | 19 10 58 | ☥ ☍ ☉.....Lichtstärke = 1,505 |
| 7 | 3 2 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

| 1851 | Mittl. Berl. Zeit. | |
|---|---|---|
| | h ′ ″ | |
| Nov. 7 | 5 42 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| " | 10 27 | ☿ obere ☌ ☉ |
| " | 23 53 | ☿ im ♉ |
| 11 | 19 26 | ♀ im ♉ |
| 14 | 20 46 | ♂ ☌ ☾ in *AR.* ..... .....Decl. ♂ + 19° 58′,3 |
| | | » ☾ + 19 46,1 |
| 18 | 3 44 | ☿ im Aphel. |
| 21 | 1 25 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 23 | 5 52 | ☿ ☌ ☾ in *AR.* |
| " | 15 42 | ♀ ☌ ☾ in *AR.* |
| Dec. 4 | 7 20 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| " | 12 10 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 8 | 14 6 | ☿ gröfste südl. Breite |
| 12 | 11 28 | ♂ ☌ ☾ in *AR.*.....Decl. ♂ + 19° 34′,2 |
| | | » ☾ + 18 52,2 |
| " | 12 23 | ☿ ☌ ♀ in *AR.* |
| 15 | 23 9 | ♀ im Aphel. |
| 18 | 19 2 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |
| 19 | 22 49 | ☿ ☌ ♀ in *AR.*.....Diff. in Decl. 15′,6 |
| 20 | 7 43 | ☿ gröfste östl. Ausweichung..... 20° 4′,3 |
| 21 | 22 14 59 | ☉ im ♑. Wintersanfang |
| 23 | 18 59 | ☿ ☌ ☾ in *AR.*.....Decl. ☿ — 22° 42′,2 |
| | | » ☾ — 22 8,4 |
| " | 22 12 | ♀ ☌ ☾ in *AR.*.....Decl. ♀ — 22 56,0 |
| | | » ☾ — 22 0,8 |
| | | Bedeckung. |
| " | 20 34,7 | Eintritt ♀ Centrum 119° |
| | 21 39,3 | Austritt » » 247 |
| 27 | 13 43 | ☿ im ♌ |
| 30 | 20 39 56 | ☾ ☍ ☉ ..... .....Lichtstärke = 1,301 |
| 31 | 14 30 | ♄ ☌ ☾ in *AR.* |
| " | 19 7 | ♃ ☌ ☾ in *AR.* |

Digitized by Google

# Stern-Bedeckungen 1851.

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | 1851 | Namen. | Gr. | Eintritt. | | Austritt. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mittl. Zt. | Ort. | Mittl. Zt. | Ort. |
| | | | | h ′ | | ′ | |
| 1 | Jan. 6 | 50 Aquarii | 6 | 3 51,2 | 3,1 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 2 | " | {2961} Aquarii | 6 7 | 7 36,4 | 2,7 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 3 | 7 | 91 $\chi^1$ Aquarii | 5 6 | 7 12,5 | 94° | 8$^h$12′,5 | 216° |
| 4 | 11 | 73 $\xi^2$ Ceti | 5 | 11 33,9 | 91 | 12 32,5 | 232 |
| 5 | 15 | 64 $\chi^4$ Orionis | 5 6 | 6 38,6 | 68 | 7 42,4 | 271 |
| 6 | " | 68 $E^1$ Orionis | 6 | 10 52,9 | 103 | 12 1,7 | 250 |
| 7 | 17 | 20 $d^1$ Cancri | 6 | 12 20,4 | 120 | 13 27,0 | 262 |
| 8 | " | 31 $\theta$ Cancri | 5 6 | 16 15,5 | 74 | 17 6,5 | 314 |
| 9 | 18 | 11 Leonis | 7 | 18 27,6 | 186 | 18 39,8 | 211 |
| 10 | 25 | 49 Librae | 5 6 | 18 51,8 | 108 | 20 10,8 | 292 |
| 11 | 28 | (125) Sagittarii | 6 7 | 19 10,6 | 85 | 20 26,6 | 288 |
| 12 | Febr. 2 | 39 Aquarii | 7 | 4 49,1 | 144 | 5 4,7 | 171 |
| 13 | 13 | (224) Geminor. | 7 | 12 27,3 | 87 | 13 30,9 | 293 |
| 14 | 14 | (191) Cancri | 7 | 11 14,0 | 75 | 12 15,0 | 314 |
| 15 | " | (206) Cancri | 7 | 12 20,2 | 75 | 13 18,6 | 316 |
| 16 | 17 | 7 $b$ Virginis | 5 6 | 14 10,3 | 115 | 15 19,5 | 299 |
| 17 | 19 | (174) Virginis | 7 | 10 48,7 | 2′,8 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 18 | 21 | 38 $\gamma$ Librae | 4 5 | 13 12,3 | 99 | 14 15,9 | 306 |
| 19 | " | 44 $\eta$ Librae | 4 5 | 18 22,1 | 112 | 19 38,3 | 285 |
| 20 | 25 | (4) Sagittarii | 6 | 17 32,4 | 1′,7 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 21 | März 5 | 26 Ceti | 6 7 | 6 5,0 | 1′,7 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 22 | 7 | 87 $\mu$ Ceti | 4 | 9 38,1 | 55 | 10 31,9 | 274 |
| 23 | 9 | 63 Tauri | 6 | 8 6,7 | 26 | 8 49,1 | 312 |
| 24 | 11 | 68 $E^1$ Orionis | 6 | 5 23,6 | 138 | 6 5,8 | 207 |
| 25 | " | 18 $\nu$ Geminorum | 5 | 13 47,8 | 25 | 14 7,4 | 341 |
| 26 | 13 | 20 $d^1$ Cancri | 6 | 10 25,8 | 134 | 11 25,0 | 253 |
| 27 | " | 31 $\theta$ Cancri | 5 6 | 14 7,4 | 78 | 14 56,8 | 309 |
| 28 | 14 | 11 Leonis | 7 | 16 41,0 | 167 | 17 5,6 | 226 |
| 29 | 16 | (12) Leonis | 6 7 | 5 10,4 | 75 | 5 56,0 | 318 |
| 30 | 24 | 31 Sagittarii | 6 | 14 38,5 | 2′,0 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 31 | April 6 | 104 $m$ Tauri | 5 | 9 12,1 | 74 | 10 10,5 | 278 |
| 32 | 7 | 62 $\chi^5$ Orionis | 5 | 9 10,6 | 75 | 10 10,0 | 286 |
| 33 | " | 68 $E^1$ Orionis | 6 | 12 45,3 | 147 | 13 12,9 | 215 |
| 34 | 8 | 43 $\zeta$ Geminorum | 4 | 10 26,0 | 0′,0 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 35 | 9 | 53 $l$ Geminorum | 6 7 | 6 7,3 | 26 | 6 32,1 | 347 |
| 36 | 13 | (203) Virginis | 7 | 11 50,5 | 202 | 11 56,9 | 213 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | $T$ | $h$ | $p$ | $q$ | $p'$ | $q'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | | |
| 1 | 3 51,6 | + 9 20,8 | — 0,0305 | + 1,2192 | + 0,5245 | + 0,1529 |
| 2 | 7 39,0 | + 64 58,7 | + 0,4477 | 1,1350 | 0,5240 | + 0,1570 |
| 3 | 7 42,8 | + 55 24,6 | + 0,4485 | 0,9568 | 0,5176 | + 0,1764 |
| 4 | 12 2,7 | + 76 28,3 | + 0,5604 | 0,8488 | 0,5380 | + 0,1850 |
| 5 | 7 10,4 | — 46 27,7 | — 0,4335 | 0,5497 | 0,6050 | + 0,0520 |
| 6 | 11 34,4 | + 17 33,5 | + 0,2339 | 0,6256 | 0,6079 | + 0,0418 |
| 7 | 12 53,7 | + 6 31,3 | + 0,0862 | 0,6407 | 0,6150 | — 0,0814 |
| 8 | 16 41,8 | + 61 37,4 | + 0,5107 | 0,5217 | 0,6136 | — 0,0900 |
| 9 | 18 34,1 | + 74 2,8 | + 0,6737 | 0,9708 | 0,6024 | — 0,1442 |
| 10 | 19 32,1 | + 0 0,1 | + 0,0024 | 0,9180 | 0,5490 | — 0,1406 |
| 11 | 19 48,6 | — 32 3,1 | — 0,3298 | 0,8714 | 0,5546 | — 0,0182 |
| 12 | 4 56,9 | + 55 21,8 | + 0,3927 | + 1,1153 | + 0,5283 | + 0,1478 |
| 13 | 12 59,3 | + 42 26,1 | + 0,4024 | 0,5310 | 0,6116 | — 0,0532 |
| 14 | 11 44,5 | + 9 15,2 | + 0,0652 | 0,4370 | 0,6110 | — 0,1074 |
| 15 | 12 48,5 | + 24 46,4 | + 0,2112 | 0,4518 | 0,6107 | — 0,1099 |
| 16 | 14 44,9 | + 10 34,5 | + 0,1087 | 0,7337 | 0,5785 | — 0,2128 |
| 17 | 10 48,4 | — 72 42,3 | — 0,7115 | 0,5095 | 0,5617 | — 0,2090 |
| 18 | 13 43,8 | — 54 30,8 | — 0,5234 | 0,7945 | 0,5549 | — 0,1591 |
| 19 | 19 0,5 | + 22 44,1 | + 0,2397 | 0,9250 | 0,5545 | — 0,1524 |
| 20 | 17 31,1 | — 47 40,5 | — 0,4381 | 1,1911 | 0,5511 | + 0,0115 |
| 21 | 6 7,2 | + 60 36,8 | + 0,6720 | + 0,5156 | + 0,5186 | + 0,1979 |
| 22 | 10 4,9 | + 97 1,2 | + 0,6284 | 0,7048 | 0,5335 | + 0,1774 |
| 23 | 8 27,2 | + 50 0,0 | + 0,5040 | 0,4325 | 0,5589 | + 0,1251 |
| 24 | 5 45,3 | — 15 42,9 | — 0,1902 | 0,7684 | 0,5859 | + 0,0415 |
| 25 | 13 57,6 | + 103 28,0 | + 0,5811 | 0,5379 | 0,5898 | + 0,0234 |
| 26 | 10 54,5 | + 30 50,6 | + 0,3374 | 0,7157 | 0,6009 | — 0,0818 |
| 27 | 14 32,3 | + 83 19,7 | + 0,5804 | 0,6133 | 0,6009 | — 0,0899 |
| 28 | 16 54,1 | + 103 12,4 | + 0,6691 | 1,0235 | 0,5964 | — 0,1449 |
| 29 | 5 33,0 | — 89 40,4 | — 0,6520 | 0,6434 | 0,5869 | — 0,1991 |
| 30 | 14 39,0 | — 59 6,7 | — 0,4820 | 1,1561 | 0,5554 | — 0,0058 |
| 31 | 9 54,5 | + 88 31,0 | + 0,7343 | + 0,7000 | + 0,5503 | + 0,0897 |
| 32 | 9 40,3 | + 71 50,7 | + 0,5781 | 0,6045 | 0,5805 | + 0,0457 |
| 33 | 12 58,4 | + 119 28,3 | + 0,5266 | 1,0713 | 0,5817 | + 0,0386 |
| 34 | 10 25,7 | + 69 7,8 | + 0,5353 | 0,3894 | 0,5877 | — 0,0091 |
| 35 | 6 19,2 | — 4 35,1 | — 0,0817 | 0,2753 | 0,5909 | — 0,0546 |
| 36 | 11 51,6 | + 21 46,1 | + 0,3358 | 0,9938 | 0,5729 | — 0,2150 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | 1851 | Namen. | Gr. | Eintritt. | | Austritt. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mittl. Zt. | Ort. | Mittl. Zt. | Ort. |
| | | | | h ′ | ° | h ′ | ° |
| 37 | April 13 | 7 *b* Virginis | 5 6 | 11 58,5 | 101 | 13 2,7 | 312 |
| 38 | 15 | 88 Virginis | 7 | 10 38,3 | 165 | 11 25,9 | 251 |
| 39 | 17 | 44 $\eta$ Librae | 4 5 | 13 9,4 | 0′,2 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 40 | 21 | 50 Sagittarii | 6 7 | 13 44,7 | 114 | 14 53,1 | 251 |
| 41 | Mai 4 | 54 $\chi^1$ Orionis | 5 | 11 4,5 | 4′,1 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 42 | 7 | 47 $\delta$ Cancri | 4 5 | 8 3,0 | 88 | 9 6,4 | 304 |
| 43 | " | (191) Cancri | 7 | 12 6,3 | 131 | 12 52,1 | 257 |
| 44 | " | (206) Cancri | 7 | 12 57,8 | 132 | 13 40,8 | 255 |
| 45 | 12 | 80 $l^3$ Virginis | 6 | 15 3,4 | 67 | 15 44,4 | 335 |
| 46 | 21 | 40 $\gamma$ Capricorni | 4 | 13 52,9 | 15 | 14 27,1 | 321 |
| 47 | 24 | (249) Aquarii | 7 | 14 10,6 | 119 | 14 53,0 | 200 |
| 48 | Juni 1 | 17 Geminorum | 7 | 7 49,6 | 48 | 8 27,4 | 318 |
| 49 | 11 | 46 $\theta$ Librae | 4 5 | 11 16,3 | 120 | 12 29,3 | 277 |
| 50 | 13 | 58 *D* Ophiuchi | 5 | 10 36,0 | 157 | 11 19,6 | 226 |
| 51 | 14 | 28 Sagittarii | 6 | 14 29,6 | 110 | 15 39,4 | 244 |
| 52 | 23 | (225) Ceti | 7 | 14 42,7 | 2′,3 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 53 | Juli 2 | 34 Leonis | 6 | 8 24,9 | 72 | 9 8,3 | 328 |
| 54 | 3 | (12) Leonis | 6 7 | 11 5,5 | 126 | 11 53,5 | 274 |
| 55 | 9 | 7 $\chi$ Ophiuchi | 5 | 7 37,6 | 110 | 8 53,4 | 289 |
| 56 | 12 | (61) Sagittarii | 6 | 13 36,1 | 2′,2 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 57 | 14 | 20 Capricorni | 6 | 9 47,4 | 18 | 10 19,6 | 326 |
| 58 | 18 | (1) Ceti | 6 7 | 11 38,6 | 3′,7 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 59 | 21 | 73 $\xi^2$ Ceti | 5 | 13 5,9 | 12 | 13 42,3 | 300 |
| 60 | 24 | 104 *m* Tauri | 5 | 14 49,9 | 68 | 15 46,1 | 261 |
| 61 | 25 | 62 $\chi^3$ Orionis | 5 | 14 11,7 | 85 | 15 2,1 | 256 |
| 62 | 26 | 43 $\zeta$ Geminorum | 4 | 14 5,0 | 79 | 14 51,8 | 274 |
| 63 | 29 | Merkur Centr. | ..... | 4 29,8 | 68 | 5 21,4 | 332 |
| 64 | 30 | 53 *l* Leonis | 6 | 8 41,3 | 0′,6 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 65 | Aug. 2 | 80 $l^3$ Virginis | 6 | 9 0,7 | 125 | 9 59,3 | 279 |
| 66 | 13 | 93 $\psi^3$ Aquarii | 5 | 16 26,3 | 353 | 16 51,3 | 313 |
| 67 | " | 95 $\chi^3$ Aquarii | 5 | 16 44,1 | 1′,3 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 68 | 14 | (249) Aquarii | 7 | 13 7,7 | 93 | 14 17,1 | 210 |
| 69 | 23 | (144) Geminor. | 7 | 13 11,0 | 111 | 13 56,0 | 247 |
| 70 | " | 79 Geminorum | 7 | 16 9,5 | 82 | 17 7,9 | 276 |
| 71 | 24 | 47 $\delta$ Cancri | 4 5 | 15 27,7 | 141 | 16 3,1 | 228 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | $T$ | $h$ | $p$ | $q$ | $p'$ | $q'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | | |
| 37 | 12 36,1 | + 32 28,9 | + 0,3348 | + 0,6620 | + 0,5730 | — 0,2153 |
| 38 | 11 2,1 | — 16 9,0 | — 0,0768 | 1,0238 | 0,5693 | — 0,2145 |
| 39 | 13 9,8 | — 10 56,0 | — 0,2173 | 0,6619 | 0,5701 | — 0,1600 |
| 40 | 14 17,6 | — 45 26,1 | — 0,4399 | 0,9943 | 0,5565 | + 0,0242 |
| 41 | 11 4,3 | + 121 54,0 | + 0,5213 | + 0,5106 | + 0,5823 | + 0,0562 |
| 42 | 8 34,6 | + 44 39,3 | + 0,4048 | 0,5282 | 0,5860 | — 0,0994 |
| 43 | 12 29,4 | + 101 22,1 | + 0,6293 | 0,9070 | 0,5859 | — 0,1075 |
| 44 | 13 18,5 | + 113 6,3 | + 0,5827 | 0,9546 | 0,5847 | — 0,1093 |
| 45 | 15 23,8 | + 79 16,6 | + 0,5300 | 0,6187 | 0,5614 | — 0,2163 |
| 46 | 14 10,3 | — 51 19,5 | — 0,4232 | 0,6309 | 0,5279 | + 0,1283 |
| 47 | 14 39,8 | — 76 1,9 | — 0,6007 | 1,0182 | 0,5113 | + 0,1940 |
| 48 | 8 7,7 | + 96 33,1 | + 0,5880 | + 0,5716 | + 0,5941 | + 0,0258 |
| 49 | 11 53,3 | + 21 40,4 | + 0,2463 | 0,9680 | 0,5654 | — 0,1553 |
| 50 | 10 58,3 | — 17 26,6 | — 0,1338 | 1,1670 | 0,5720 | — 0,0691 |
| 51 | 15 5,5 | + 29 47,3 | + 0,3052 | 1,0393 | 0,5693 | — 0,0112 |
| 52 | 14 43,9 | — 75 25,6 | — 0,4592 | 0,5013 | 0,5219 | + 0,1985 |
| 53 | 8 47,3 | + 81 11,7 | + 0,5511 | + 0,5845 | + 0,5830 | — 0,1672 |
| 54 | 11 30,0 | + 107 17,1 | + 0,6129 | 0,8770 | 0,5694 | — 0,2000 |
| 55 | 8 16,4 | — 13 24,2 | — 0,1353 | 0,9335 | 0,5627 | — 0,1322 |
| 56 | 13 36,4 | + 26 29,3 | + 0,2399 | 1,2506 | 0,5640 | + 0,0190 |
| 57 | 10 3,0 | — 49 55,3 | — 0,4375 | 0,6329 | 0,5470 | + 0,1004 |
| 58 | 11 37,4 | — 70 11,2 | — 0,7085 | 1,1223 | 0,5100 | + 0,1961 |
| 59 | 13 23,8 | — 74 57,1 | — 0,5028 | 0,5577 | 0,5236 | + 0,1906 |
| 60 | 15 17,3 | — 83 7,0 | — 0,6040 | 0,6965 | 0,5757 | + 0,1041 |
| 61 | 14 37,9 | — 106 7,5 | — 0,5787 | 0,8230 | 0,5923 | + 0,0558 |
| 62 | 14 27,9 | — 122 41,6 | — 0,5161 | 0,8192 | 0,6033 | — 0,0008 |
| 63 | 4 56,7 | + 57 39,0 | + 0,4613 | 0,4937 | 0,5297 | — 0,1227 |
| 64 | 8 42,1 | + 98 1,9 | + 0,5140 | 0,5219 | 0,5841 | — 0,1916 |
| 65 | 9 28,6 | + 71 0,9 | + 0,5873 | + 0,8642 | + 0,5566 | — 0,2165 |
| 66 | 16 38,2 | + 43 59,3 | + 0,5348 | 0,6234 | 0,5167 | + 0,1832 |
| 67 | 16 44,4 | + 45 16,5 | + 0,3019 | 1,1205 | 0,5167 | + 0,1832 |
| 68 | 13 44,2 | — 9 8,4 | — 0,1541 | 0,9858 | 0,5111 | + 0,1951 |
| 69 | 13 34,2 | — 116 49,5 | — 0,5386 | 0,9386 | 0,6019 | — 0,0338 |
| 70 | 16 38,6 | — 72 37,8 | — 0,5821 | 0,6413 | 0,6027 | — 0,0415 |
| 71 | 15 43,4 | — 100 25,9 | — 0,6064 | 0,9824 | 0,6047 | — 0,0978 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | 1851 | Namen. | Gr. | Eintritt. | | Austritt. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mittl. Zt. | Ort. | Mittl. Zt. | Ort. |
| | | | | h ′ | ° | h ′ | ° |
| 72 | Sept. 4 | 28 Sagittarii | 6 | 9 42,3 | 91 | 10 56,9 | 261 |
| 73 | 9 | 74 *K* Aquarii | 6 | 7 30,8 | 34 | 8 29,2 | 288 |
| 74 | 10 | (190) Aquarii | 6 7 | 14 42,8 | 20 | 15 37,0 | 285 |
| 75 | 13 | (225) Ceti | 7 | 12 0,5 | 70 | 13 17,1 | 232 |
| 76 | 14 | 87 $\mu$ Ceti | 4 | 11 17,8 | 45 | 12 24,4 | 263 |
| 77 | 16 | 63 Tauri | 6 | 11 15,9 | 95 | 12 11,9 | 226 |
| 78 | 17 | (43) Tauri | 7 | 13 12,7 | 53 | 14 14,5 | 276 |
| 79 | Oct. 2 | (61) Sagittarii | 6 | 7 1,0 | 76 | 8 20,0 | 273 |
| 80 | 7 | (126) Aquarii | 6 7 | 14 37,7 | 1′,4 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 81 | 11 | 73 $\xi^2$ Ceti | 5 | 8 17,0 | 115 | 8 58,8 | 195 |
| 82 | 15 | 54 $\chi^1$ Orionis | 5 | 10 13,6 | 1′,9 südl. v. ☾'s Rde. | | |
| 83 | 18 | (180) Cancri | 7 | 12 2,3 | 4′,7 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 84 | " | (224) Cancri | 7 | 15 19,1 | 121 | 16 21,9 | 257 |
| 85 | 20 | 53 *l* Leonis | 6 | 13 28,1 | 164 | 13 53,9 | 226 |
| 86 | 29 | 35 $\nu^2$ Sagittarii | 5 | 3 45,6 | 18 | 4 7,8 | 345 |
| 87 | " | (225) Sagittarii | 6 | 4 23,7 | 173 | 4 33,3 | 187 |
| 88 | " | (255) Sagittarii | 6 7 | 7 11,3 | 56 | 8 13,3 | 291 |
| 89 | Nov. 3 | 95 $\chi^3$ Aquarii | 5 | 11 23,0 | 81 | 12 32,6 | 226 |
| 90 | 4 | (249) Aquarii | 7 | 8 15,1 | 74 | 9 34,1 | 226 |
| 91 | 10 | (179) Tauri | 6 7 | 9 54,7 | 19 | 10 37,7 | 302 |
| 92 | " | 97 *i* Tauri | 5 6 | 12 28,5 | 87 | 13 44,7 | 239 |
| 93 | 11 | (125) Tauri | 6 7 | 7 0,3 | 2′,5 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 94 | 12 | 36 *d* Geminorum | 6 7 | 17 13,1 | 59 | 18 12,5 | 309 |
| 95 | 14 | (124) Cancri | 7 | 12 59,1 | 55 | 13 50,1 | 317 |
| 96 | " | 41 *s* Cancri | 6 7 | 13 19,2 | 49 | 14 5,8 | 323 |
| 97 | " | (180) Cancri | 7 | 18 52,3 | 98 | 20 1,5 | 296 |
| 98 | 15 | 8 Leonis | 6 7 | 12 56,9 | 95 | 13 59,5 | 287 |
| 99 | Dec. 4 | (225) Ceti | 7 | 9 1,0 | 94 | 10 7,8 | 208 |
| 100 | 5 | 87 $\mu$ Ceti | 4 | 7 36,2 | 87 | 8 45,4 | 217 |
| 101 | 7 | 61 $\delta^1$ Tauri | 4 | 6 59,9 | 1′,4 nördl. v. ☾'s Rde. | | |
| 102 | " | 64 $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 6 58,1 | 47 | 7 59,1 | 271 |
| 103 | " | (179) Tauri | 6 | 19 0,7 | 36 | 19 35,5 | 310 |
| 104 | 8 | (37) Tauri | 7 | 7 42,7 | 7 | 8 8,1 | 320 |
| 105 | " | (125) Tauri | 6 7 | 15 12,7 | 102 | 16 18,3 | 249 |
| 106 | 10 | 63 *p* Geminorum | 6 | 13 43,6 | 107 | 14 58,0 | 261 |
| 107 | 12 | 83 *q* Cancri | 6 | 10 37,2 | 80 | 11 35,6 | 297 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | $T$ | $\lambda$ | $p$ | $q$ | $p'$ | $q'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | | |
| 72 | 10 19,7 | + 38 57,2 | + 0,3828 | + 0,9350 | + 0,5607 | − 0,011 |
| 73 | 8 0,0 | − 53 9,9 | − 0,4352 | 0,6960 | 0,5212 | + 0,173 |
| 74 | 15 9,7 | + 41 41,6 | + 0,4904 | 0,6775 | 0,5130 | + 0,194 |
| 75 | 12 40,0 | − 25 41,3 | − 0,2771 | 0,7764 | 0,5145 | + 0,197 |
| 76 | 11 50,0 | − 48 23,7 | − 0,4251 | 0,6260 | 0,5220 | + 0,184 |
| 77 | 11 43,3 | − 72 36,5 | − 0,6247 | 0,8124 | 0,5470 | + 0,133 |
| 78 | 13 43,3 | − 55 42,5 | − 0,4789 | 0,5341 | 0,5636 | + 0,090 |
| 79 | 7 41,0 | + 18 11,9 | + 0,1978 | + 0,9114 | + 0,5594 | + 0,020 |
| 80 | 14 38,0 | + 63 37,0 | + 0,6789 | 0,5521 | 0,5132 | + 0,193 |
| 81 | 8 36,9 | − 66 3,4 | − 0,6533 | 0,9342 | 0,5209 | + 0,193 |
| 82 | 10 13,6 | − 89 10,8 | − 0,6722 | 1,0398 | 0,5680 | + 0,062 |
| 83 | 12 2,4 | − 103 8,8 | − 0,6216 | 0,4400 | 0,5846 | − 0,102 |
| 84 | 15 51,1 | − 47 57,0 | − 0,4324 | 0,7172 | 0,5844 | − 0,110 |
| 85 | 13 41,8 | − 106 2,9 | − 0,5173 | 1,0321 | 0,5781 | − 0,193 |
| 86 | 3 56,5 | − 5 3,8 | − 0,0615 | 0,7023 | 0,5714 | − 0,004 |
| 87 | 4 29,6 | + 3 2,4 | + 0,0397 | 1,2372 | 0,5709 | − 0,003 |
| 88 | 7 42,6 | + 49 59,5 | + 0,4831 | 0,7560 | 0,5691 | + 0,003 |
| 89 | 11 58,6 | + 54 26,5 | + 0,4652 | + 0,9166 | + 0,4943 | + 0,181 |
| 90 | 8 54,5 | − 0 56,3 | − 0,0426 | 0,9118 | 0,5091 | + 0,199 |
| 91 | 10 16,6 | − 45 48,6 | − 0,3638 | 0,4143 | 0,5566 | + 0,119 |
| 92 | 13 6,3 | − 4 34,1 | − 0,0692 | 0,6180 | 0,5583 | + 0,115 |
| 93 | 6 59,6 | − 106 2,8 | − 0,5250 | 0,4889 | 0,5673 | + 0,081 |
| 94 | 17 42,7 | + 36 42,7 | + 0,3537 | 0,3941 | 0,5789 | + 0,006 |
| 95 | 13 25,3 | − 53 1,0 | − 0,4992 | 0,4385 | 0,5797 | − 0,092 |
| 96 | 13 42,0 | − 48 57,8 | − 0,4852 | 0,4065 | 0,5796 | − 0,093 |
| 97 | 19 26,8 | + 34 52,9 | + 0,3358 | 0,5396 | 0,5784 | − 0,105 |
| 98 | 13 26,6 | − 66 3,0 | − 0,5799 | 0,6570 | 0,5749 | − 0,140 |
| 99 | 9 36,1 | + 9 1,8 | + 0,0332 | + 0,8656 | + 0,5155 | + 0,203 |
| 100 | 8 9,8 | − 22 46,9 | − 0,2968 | 0,7850 | 0,5253 | + 0,191 |
| 101 | 6 59,7 | − 62 44,3 | − 0,4378 | 0,3911 | 0,5545 | + 0,140 |
| 102 | 7 28,1 | − 55 55,8 | − 0,4722 | 0,5581 | 0,5547 | + 0,139 |
| 103 | 19 19,3 | + 116 49,7 | + 0,5800 | 0,6400 | 0,5623 | + 0,119 |
| 104 | 7 54,2 | − 62 9,0 | − 0,4786 | 0,4025 | 0,5700 | + 0,096 |
| 105 | 15 45,0 | + 52 18,0 | + 0,4728 | 0,6878 | 0,5744 | + 0,080 |
| 106 | 14 20,5 | + 4 33,2 | + 0,0509 | 0,5690 | 0,5873 | − 0,025 |
| 107 | 11 6,1 | − 70 9,3 | − 0,5893 | 0,5970 | 0,5796 | − 0,125 |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| e. | 1851 | Namen. | Gr. | Eintritt. | | Austritt. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mittl. Zt. | Ort. | Mittl. Zt. | Ort. |
| | | | | h ′ | ° | h ′ | ° |
| 08 | Dec. 13 | 37 Leonis | 6 | 11 21,3 | 138 | 12 11,5 | 250 |
| 09 | 19 | 46 $\theta$ Librae | 4 5 | 18 10,6 | 70 | 18 57,0 | 337 |
| 10 | 20 | (214) Scorpii | 6 7 | 19 27,7 | 128 | 20 31,3 | 270 |
| 11 | 23 | Venus Centrum ..... | | 20 34,7 | 119 | 21 39,3 | 247 |
| 12 | 29 | (1) Ceti | 6 7 | 6 3,8 | 108 | 6 56,4 | 190 |
| 13 | 30 | 20 *m* Ceti | 5 | 5 5,2 | 4′,4 südl. v. ☾'s Rde. | | |

Digitized by Google

## Stern-Bedeckungen 1851.

| No. | $T$ | $h$ | $p$ | $q$ | $p'$ | $q'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | | |
| 108 | 11 47,5 | — 73 14,4 | — 0,5376 | + 0,8662 | + 0,5701 | — 0,1696 |
| 109 | 18 32,2 | — 50 3,7 | — 0,5537 | 0,7013 | 0,5723 | — 0,1676 |
| 110 | 19 57,9 | — 42 24,4 | — 0,3956 | 0,9830 | 0,5799 | — 0,1214 |
| 111 | 21 7,0 | — 66 0,8 | — 0,5511 | 0,9420 | 0,5183 | + 0,0340 |
| 112 | 6 28,7 | + 14 5,7 | + 0,0353 | 1,0217 | 0,5066 | + 0,2031 |
| 113 | 5 5,9 | — 16 23,2 | — 0,3488 | 1,1192 | 0,5043 | + 0,2080 |

Digitized by Google

## Ort der Sterne welche bedeckt werden.

| | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. 1851 | Abweichg. 1851 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ° ′ | ° ′ |
| (1) | Ceti | 6 7 | 0 40,22 | — 6 4,57 |
| 20 | $m$ Ceti | 5 | 11 20,97 | — 1 57,25 |
| 26 | Ceti | 6 7 | 14 2,12 | + 0 34,03 |
| (225) | Ceti | 7 | 28 2,43 | + 5 18,66 |
| 73 | $\xi^2$ Ceti | 5 | 35 3,59 | + 7 47,37 |
| 87 | $\mu$ Ceti | 4 | 39 13,15 | + 9 29,04 |
| 61 | $\delta^1$ Tauri | 4 | 63 35,06 | + 17 11,45 |
| 63 | Tauri | 6 | 63 42,98 | + 16 25,63 |
| 64 | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 63 52,56 | + 17 5,76 |
| (179) | Tauri | 6 | 69 23,60 | + 18 27,74 |
| 97 | $i$ Tauri | 5 6 | 70 39,75 | + 18 35,00 |
| 104 | $m$ Tauri | 5 | 74 39,76 | + 18 26,48 |
| (37) | Tauri | 7 | 77 36,49 | + 19 58,45 |
| (43) | Tauri | 7 | 77 52,73 | + 19 25,26 |
| (125) | Tauri | 6 7 | 81 11,89 | + 20 21,85 |
| 54 | $\chi^1$ Orionis | 5 | 86 23,37 | + 20 14,68 |
| 64 | $\chi^4$ Orionis | 5 6 | 88 39,59 | + 19 41,38 |
| 62 | $\chi^3$ Orionis | 5 | 88 46,07 | + 20 8,24 |
| 68 | $E^1$ Orionis | 6 | 90 47,81 | + 19 49,21 |
| 18 | $\nu$ Geminorum | 5 | 95 1,59 | + 20 18,17 |
| 17 | Geminorum | 7 | 95 4,32 | + 20 52,41 |
| 36 | $d$ Geminorum | 6 7 | 100 39,25 | + 21 56,00 |
| 43 | $\zeta$ Geminorum | 4 | 103 48,99 | + 20 47,04 |
| 63 | $p$ Geminorum | 6 | 109 43,37 | + 21 44,81 |
| (144) | Geminorum | 7 | 112 4,78 | + 20 29,42 |
| 79 | Geminorum | 7 | 114 6,11 | + 20 40,19 |
| (224) | Geminorum | 7 | 115 49,10 | + 19 42,21 |
| 85 | $l$ Geminorum | 6 7 | 116 44,45 | + 20 16,46 |
| 20 | $d^1$ Cancri | 6 | 123 42,49 | + 18 48,43 |
| 31 | $\theta$ Cancri | 5 6 | 125 46,31 | + 18 35,73 |
| (124) | Cancri | 7 | 127 49,29 | + 20 3,79 |
| 41 | $\varepsilon$ Cancri | 6 7 | 127 58,49 | + 20 4,12 |
| 47 | $\delta$ Cancri | 4 5 | 129 3,08 | + 18 42,03 |
| (180) | Cancri | 7 | 130 34,01 | + 19 23,11 |
| (191) | Cancri | 7 | 131 11,98 | + 17 55,77 |
| (206) | Cancri | 7 | 131 44,67 | + 17 47,73 |
| (224) | Cancri | 7 | 132 41,30 | + 18 42,81 |
| 83 | $q$ Cancri | 6 | 137 39,87 | + 18 20,17 |
| 8 | Leonis | 6 7 | 142 12,18 | + 17 6,26 |

Digitized by Google

## Ort der Sterne welche bedeckt werden.

| | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. 1851 | Abweichg. 1851 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ° ′ | ° ′ |
| 11 | Leonis | 7 | 142 28,25 | + 15 1,15 |
| 34 | Leonis | 6 | 150 54,16 | + 14 5,89 |
| 37 | Leonis | 6 | 152 10,16 | + 14 28,21 |
| 53 | *l* Leonis | 6 | 160 21,29 | + 11 20,06 |
| (12) | Leonis | 6 7 | 166 34,21 | + 8 52,62 |
| (203) | Virginis | 7 | 177 38,84 | + 4 18,73 |
| 7 | *b* Virginis | 5 6 | 178 4,69 | + 4 29,15 |
| 80 | $l^3$ Virginis | 6 | 201 56,58 | — 4 38,09 |
| (174) | Virginis | 7 | 204 2,33 | — 4 44,72 |
| 88 | Virginis | 7 | 205 7,61 | — 6 5,48 |
| 38 | $\gamma$ Librae | 4 5 | 231 47,96 | — 14 17,21 |
| 44 | $\eta$ Librae | 4 5 | 233 55,42 | — 15 11,55 |
| 46 | $\theta$ Librae | 4 5 | 236 20,25 | — 16 17,26 |
| 49 | Librae | 5 6 | 237 59,44 | — 16 5,29 |
| 7 | $\chi$ Ophiuchi | 5 | 244 35,72 | — 18 6,74 |
| (214) | Scorpii | 6 7 | 251 9,41 | — 20 9,64 |
| 58 | *D* Ophiuchi | 5 | 263 37,62 | — 21 36,20 |
| (125) | Sagittarii | 6 7 | 277 14,72 | — 21 30,82 |
| 28 | Sagittarii | 6 | 279 20,46 | — 22 32,54 |
| 31 | Sagittarii | 6 | 280 47,70 | — 22 5,37 |
| 35 | $\nu^2$ Sagittarii | 5 | 281 31,63 | — 22 51,05 |
| (225) | Sagittarii | 6 | 281 44,76 | — 23 21,46 |
| (255) | Sagittarii | 6 7 | 283 9,66 | — 22 54,04 |
| (4) | Sagittarii | 6 | 285 53,37 | — 21 54,00 |
| (61) | Sagittarii | 6 | 287 55,53 | — 22 40,48 |
| 50 | Sagittarii | 6 7 | 289 21,47 | — 22 3,94 |
| 20 | Capricorni | 6 | 312 46,98 | — 19 36,48 |
| 40 | $\gamma$ Capricorni | 4 | 322 57,33 | — 17 19,88 |
| 39 | Aquarii | 7 | 331 5,81 | — 14 55,43 |
| 50 | Aquarii | 6 | 334 6,98 | — 14 16,90 |
| {2961} | Aquarii | 6 7 | 335 30,58 | — 13 40,63 |
| 74 | *K* Aquarii | 6 | 341 24,29 | — 12 24,41 |
| 91 | $\chi^1$ Aquarii | 5 6 | 347 1,13 | — 9 53,83 |
| 93 | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 347 32,41 | — 9 59,62 |
| 95 | $\chi^3$ Aquarii | 5 | 347 48,06 | — 10 25,37 |
| (126) | Aquarii | 6 7 | 351 57,65 | — 8 17,33 |
| (190) | Aquarii | 6 7 | 355 13,22 | — 7 12,41 |
| (249) | Aquarii | 7 | 358 0,53 | — 6 43,16 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Jan. 1 | Mond *U* | ..... | 18 23 11,6 | 135,6 | 66,32 | —20 42 30 | — 73 |
| 2 | Mond *O* | 0,0 | 18 50 15,2 | 134,9 | 66,14 | —20 49 12 | + 6 |
| | Mond *U* | ..... | 19 17 7,6 | 133,7 | 65,85 | —20 40 18 | + 84 |
| 3 | Mond *O* | 1,1 | 19 43 44,0 | 132,3 | 65,48 | —20 16 0 | +159 |
| | Mond *U* | ..... | 20 10 0,0 | 130,4 | 65,03 | —19 37 6 | +229 |
| 4 | Mond *O* | 2,1 | 20 35 52,4 | 128,4 | 64,52 | —18 44 24 | +297 |
| | Mond *U* | ..... | 21 1 19,6 | 126,3 | 63,99 | —17 38 48 | +358 |
| 5 | Mond *O* | 3,1 | 21 26 20,8 | 124,0 | 63,45 | —16 21 36 | +413 |
| | Mond *U* | ..... | 21 50 56,4 | 121,9 | 62,94 | —14 53 48 | +464 |
| | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 46,6 | | | —16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 8,1 | | | —14 15 | |
| 6 | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 46,6 | | | —16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 8,1 | | | —14 15 | |
| | Mond *O* | 4,2 | 22 15 8,0 | 120,0 | 62,47 | —13 16 30 | +509 |
| | Mond *U* | ..... | 22 38 58,8 | 118,5 | 62,08 | —11 30 48 | +547 |
| | $\sigma$ Aquarii | 5 | 22 22 43,7 | | | —11 26 | |
| | $\delta$ Aquarii | 3 | 22 46 42,5 | | | —16 37 | |
| 7 | $\sigma$ Aquarii | 5 | 22 22 43,7 | | | —11 26 | |
| | $\delta$ Aquarii | 3 | 22 46 42,5 | | | —16 37 | |
| | Mond *O* | 5,2 | 23 2 32,4 | 117,2 | 61,77 | — 9 37 54 | +581 |
| | Mond *U* | ..... | 23 25 52,8 | 116,3 | 61,57 | — 7 38 48 | +610 |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 10,9 | | | —10 25 | |
| | *B. A. C.* 8239 | 6 | 23 33 24,8 | | | —12 30 | |
| 8 | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 10,9 | | | —10 25 | |
| | *B. A. C.* 8239 | 6 | 23 33 24,7 | | | —12 30 | |
| | Mond *O* | 6,2 | 23 49 6,4 | 115,9 | 61,50 | — 5 34 30 | +632 |
| | Mond *U* | ..... | 0 12 18,0 | 116,1 | 61,56 | — 3 26 6 | +651 |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 41,2 | | | — 6 32 | |
| | 12 Ceti | 6 | 0 22 25,1 | | | — 4 47 | |
| 9 | 33 Piscium | 5 | 23 57 41,2 | | | — 6 32 | |
| | 12 Ceti | 6 | 0 22 25,1 | | | — 4 47 | |
| | Mond *O* | 7,2 | 0 35 34,0 | 116,7 | 61,76 | — 1 14 36 | +664 |
| | Mond *U* | ..... | 0 59 1,6 | 117,9 | 62,11 | + 0 59 0 | +671 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| Jan. 9 | ε Piscium ✲ | 4 | 0 55 12,1 | | | + 7 5 | |
| | e Piscium ✲ | 5 | 1 0 41,1 | | | + 4 52 | |
| 10 | ε Piscium ✲ | 4 | 0 55 12,1 | | | + 7 5 | |
| | e Piscium ✲ | 5 | 1 0 41,1 | | | + 4 52 | |
| | Mond *O* | 8,3 | 1 22 47,6 | 119,7″ | 62,62″ | + 3 13 30 | +673″ |
| | Mond *U* | ..... | 1 46 59,2 | 122,3 | 63,29 | + 5 27 42 | +669 |
| | α Piscium | 3 4 | 1 54 20,1 | | | + 2 3 | |
| | ξ¹ Ceti ✲ | 5 | 2 5 6,1 | | | + 8 9 | |
| 11 | α Piscium | 3 4 | 1 54 20,1 | | | + 2 3 | |
| | ξ¹ Ceti ✲ | 5 | 2 5 6,1 | | | + 8 9 | |
| | Mond *O* | 9,3 | 2 11 44,0 | 125,3 | 64,10 | + 7 40 12 | +656 |
| | Mond *U* | ..... | 2 37 9,2 | 128,9 | 65,06 | + 9 49 24 | +635 |
| | *B.A.C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 53,3 | | | + 9 29 | |
| | π Arietis | 5 | 2 40 58,8 | | | +16 51 | |
| 12 | *B.A.C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 53,3 | | | + 9 29 | |
| | π Arietis | 5 | 2 40 58,8 | | | +16 51 | |
| | Mond *O* | 10,3 | 3 3 21,6 | 133,1 | 66,13 | +11 53 36 | +604 |
| | Mond *U* | ..... | 3 30 28,0 | 137,9 | 67,31 | +13 50 36 | +564 |
| | e Tauri ✲ | 5 | 3 40 6,3 | | | +10 41 | |
| | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,9 | | | +12 4 | |
| 13 | e Tauri ✲ | 5 | 3 40 6,3 | | | +10 41 | |
| | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,9 | | | +12 4 | |
| | Mond *O* | 11,4 | 3 58 33,2 | 143,0 | 68,55 | +15 38 18 | +511 |
| | Mond *U* | ..... | 4 27 40,8 | 148,3 | 69,81 | +17 14 6 | +445 |
| | ε Tauri | 3 4 | 4 19 55,3 | | | +18 51 | |
| | α Tauri | 1 | 4 27 22,8 | | | +16 12 | |
| 14 | ε Tauri | 3 4 | 4 19 55,3 | | | +18 51 | |
| | α Tauri | 1 | 4 27 22,8 | | | +16 12 | |
| | Mond *O* | 12,4 | 4 57 50,8 | 153,5 | 71,03 | +18 35 24 | +366 |
| | Mond *U* | ..... | 5 29 0,8 | 158,2 | 72,13 | +19 39 24 | +273 |
| | o Tauri | 5 | 5 18 41,8 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 45,0 | | | +21 3 | |
| 15 | o Tauri | 5 | 5 18 41,8 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 45,0 | | | +21 3 | |
| | Mond *O* | 13,4 | 6 1 4,4 | 162,3 | 73,05 | +20 23 36 | +168 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Jan. 15 | Mond *U* | ..... | 6 33 51,2 | 165,3 | 73,72 | +20 45 54 | + 53 |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 57,3 | | | +22 35 | |
| | $\nu$ Gemin. | 4 | 6 20 7,5 | | | +20 18 | |
| 16 | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 57,3 | | | +22 35 | |
| | $\nu$ Gemin. | 4 | 6 20 7,5 | | | +20 18 | |
| | Mond *O* | 14,5 | 7 7 7,2 | 167,2 | 74,12 | +20 44 42 | — 67 |
| | Mond *U* | ..... | 7 40 36,4 | 167,5 | 74,19 | +20 19 12 | —189 |
| | 68 Gemin. | 5 | 7 25 6,6 | | | +16 9 | |
| | $\varkappa$ Gemin. | 4 | 7 35 27,4 | | | +24 45 | |
| 17 | 68 Gemin. | 5 | 7 25 6,6 | | | +16 9 | |
| | $\varkappa$ Gemin. | 4 | 7 35 27,4 | | | +24 45 | |
| | Mond *O* | 15,5 | 8 14 1,6 | 166,5 | 73,96 | +19 29 42 | —307 |
| | $\delta$ Cancri | 4 5 | 8 36 13,2 | | | +18 42 | |
| | $\alpha$ Cancri ✲ | 4 | 8 50 20,5 | | | +12 26 | |
| 18 | $\delta$ Cancri | 4 5 | 8 36 13,2 | | | +18 42 | |
| | $\alpha$ Cancri ✲ | 4 | 8 50 20,6 | | | +12 26 | |
| | Mond *U* | ..... | 8 47 7,2 | 164,3 | 73,45 | +18 17 18 | —416 |
| | Mond *O* | 16,5 | 9 19 40,8 | 161,1 | 72,73 | +16 43 54 | —516 |
| | $\pi$ Leonis ✲ | 4 5 | 9 52 20,6 | | | + 8 45 | |
| | $\alpha$ Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,3 | | | +12 42 | |
| 19 | $\pi$ Leonis ✲ | 4 5 | 9 52 20,6 | | | + 8 45 | |
| | $\alpha$ Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,3 | | | +12 42 | |
| | Mond *U* | ..... | 9 51 32,0 | 157,3 | 71,86 | +14 52 12 | —600 |
| | Mond *O* | 17,6 | 10 22 35,6 | 153,2 | 70,90 | +12 45 18 | —667 |
| | *d* Leonis ✲ | 5 | 10 52 52,1 | | | + 4 25 | |
| | $\chi$ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,0 | | | + 8 9 | |
| 20 | *d* Leonis ✲ | 5 | 10 52 52,1 | | | + 4 25 | |
| | $\chi$ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,0 | | | + 8 9 | |
| | Mond *U* | ..... | 10 52 49,6 | 149,1 | 69,98 | +10 26 30 | —719 |
| | Mond *O* | 18,6 | 11 22 15,2 | 145,1 | 69,00 | + 7 58 54 | —755 |
| | $\pi$ Virginis ✲ | 5 | 11 53 14,4 | | | + 7 27 | |
| | $\eta$ Virginis | 3 4 | 12 12 16,9 | | | + 0 10 | |
| 21 | $\pi$ Virginis ✲ | 5 | 11 53 14,4 | | | + 7 27 | |
| | $\eta$ Virginis | 3 4 | 12 12 16,9 | | | + 0 10 | |
| | Mond *U* | ..... | 11 50 56,0 | 141,7 | 68,16 | + 5 25 48 | —775 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Jan. 21 | Mond *O* | 19,7 | 12 18 57,2 | 138,6 | 67,42 | + 2 50 0 | −782 |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 6,6 | | | − 0 38 | |
| | δ Virginis * | 3 | 12 48 5,7 | | | + 4 12 | |
| 22 | γ Virginis | 4 | 12 34 6,7 | | | − 0 38 | |
| | δ Virginis * | 3 | 12 48 5,7 | | | + 4 12 | |
| | Mond *U* | ..... | 12 46 25,2 | 136,1 | 66,81 | + 0 14 6 | −776 |
| | Mond *O* | 20,7 | 13 13 26,4 | 134,2 | 66,33 | − 2 19 30 | −760 |
| | 94 Virginis | 6 | 13 58 24,2 | | | − 8 11 | |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 56,6 | | | − 9 35 | |
| 23 | 94 Virginis | 6 | 13 58 24,2 | | | − 8 11 | |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 56,6 | | | − 9 35 | |
| | Mond *U* | ..... | 13 40 7,6 | 132,8 | 65,98 | − 4 48 54 | −733 |
| | Mond *O* | 21,8 | 14 6 35,6 | 131,9 | 65,76 | − 7 12 6 | −698 |
| | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 37,8 | | | −15 25 | |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 40,6 | | | −10 48 | |
| 24 | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 37,8 | | | −15 25 | |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 40,6 | | | −10 48 | |
| | Mond *U* | ..... | 14 32 56,0 | 131,5 | 65,65 | − 9 27 30 | −654 |
| | Mond *O* | 22,8 | 14 59 13,6 | 131,5 | 65,63 | −11 33 42 | −606 |
| | η Librae | 4 5 | 15 35 41,0 | | | −15 12 | |
| | θ Librae | 4 5 | 15 45 19,8 | | | −16 17 | |
| 25 | η Librae | 4 5 | 15 35 41,0 | | | −15 12 | |
| | θ Librae | 4 5 | 15 45 19,9 | | | −16 17 | |
| | Mond *U* | ..... | 15 25 32,8 | 131,8 | 65,69 | −13 29 30 | −551 |
| | Mond *O* | 23,8 | 15 51 57,2 | 132,2 | 65,79 | −15 13 36 | −490 |
| | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 35,7 | | | −16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 56,2 | | | −17 27 | |
| 26 | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 35,8 | | | −16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 56,3 | | | −17 27 | |
| | Mond *U* | ..... | 16 18 28,0 | 132,9 | 65,92 | −16 45 0 | −424 |
| | Mond *O* | 24,9 | 16 45 6,4 | 133,5 | 66,04 | −18 2 48 | −353 |
| | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 48,6 | | | −15 32 | |
| | ν Serpentis | 4 5 | 17 12 25,4 | | | −12 41 | |
| 27 | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 48,6 | | | −15 32 | |
| | ν Serpentis | 4 5 | 17 12 25,4 | | | −12 41 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | (Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | h ′ ″ | ″ |
| Jan. 27 | Mond *U* | ..... | 17 11 51,6 | 133,9 | 66,14 | —19 6 12 | —281 |
| | Mond *O* | 25,9 | 17 38 41,6 | 134,3 | 66,18 | —19 54 42 | —204 |
| 28 | Mond *U* | ..... | 18 5 33,6 | 134,3 | 66,14 | —20 27 42 | —126 |
| | Mond *O* | 26,9 | 18 32 24,0 | 134,1 | 66,03 | —20 45 6 | — 48 |
| 29 | Mond *U* | ..... | 18 59 8,8 | 133,3 | 65,83 | —20 46 54 | + 30 |
| | Mond *O* | 28,0 | 19 25 43,6 | 132,3 | 65,54 | —20 33 18 | +106 |
| 30 | Mond *U* | ..... | 19 52 3,6 | 131,0 | 65,17 | —20 4 42 | +179 |
| | Mond *O* | 29,0 | 20 18 5,6 | 129,3 | 64,73 | —19 21 48 | +249 |
| 31 | Mond *U* | ..... | 20 43 46,4 | 127,5 | 64,24 | —18 25 24 | +314 |
| Febr. 1 | Mond *O* | 0,2 | 21 9 4,0 | 125,5 | 63,72 | —17 16 24 | +375 |
| | Mond *U* | ..... | 21 33 57,6 | 123,5 | 63,20 | —15 55 54 | +429 |
| 2 | Mond *O* | 1,3 | 21 58 27,6 | 121,5 | 62,70 | —14 25 6 | +478 |
| | Mond *U* | ..... | 22 22 35,2 | 119,7 | 62,24 | —12 45 0 | +522 |
| 3 | Mond *O* | 2,3 | 22 46 22,4 | 118,2 | 61,85 | —10 56 48 | +559 |
| | Mond *U* | ..... | 23 9 52,8 | 116,9 | 61,54 | — 9 1 42 | +590 |
| 4 | Mond *O* | 3,3 | 23 33 10,0 | 116,0 | 61,33 | — 7 1 0 | +617 |
| | Mond *U* | ..... | 23 56 18,4 | 115,5 | 61,22 | — 4 55 36 | +637 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 1,1 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 41,0 | | | — 6 32 | |
| 5 | 27 Piscium | 5 | 23 51 1,1 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 40,9 | | | — 6 32 | |
| | Mond *O* | 4,4 | 0 19 23,2 | 115,5 | 61,24 | — 2 46 42 | +651 |
| | Mond *U* | ..... | 0 42 30,0 | 115,8 | 61,39 | — 0 35 30 | +660 |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 22,4 | | | — 1 57 | |
| | *e* Piscium ✲ | 5 | 1 0 40,8 | | | + 4 52 | |
| 6 | 20 Ceti | 5 | 0 45 22,4 | | | — 1 57 | |
| | *e* Piscium ✲ | 5 | 1 0 40,8 | | | + 4 52 | |
| | Mond *O* | 5,4 | 1 5 44,8 | 116,8 | 61,69 | + 1 36 54 | +664 |
| | Mond *U* | ..... | 1 29 14,0 | 118,3 | 62,13 | + 3 49 24 | +661 |
| | *ν* Piscium ✲ | 5 | 1 33 39,8 | | | + 4 44 | |
| | *o* Piscium ✲ | 5 | 1 37 30,9 | | | + 8 24 | |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin | Namen | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Febr. 7 | ν Piscium ✲ | 5 | 1 33 39,8 | | | + 4 44 | |
| | o Piscium ✲ | 5 | 1 37 30,9 | | | + 8 24 | |
| | Mond O | 6,4 | 1 53 4,8 | 120,3 | 62,72 | + 6 0 48 | +653 |
| | Mond U | ..... | 2 17 23,2 | 122,9 | 63,45 | + 8 9 42 | +636 |
| | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 13,9 | | | + 7 47 | |
| | ν Ceti ✲ | 4 5 | 2 28 2,8 | | | + 4 56 | |
| 8 | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 13,9 | | | + 7 47 | |
| | ν Ceti ✲ | 4 5 | 2 28 2,8 | | | + 4 56 | |
| | Mond O | 7,4 | 2 42 16,0 | 126,1 | 64,31 | +10 14 42 | +612 |
| | Mond U | ..... | 3 7 50,4 | 129,8 | 65,30 | +12 14 6 | +580 |
| | o Tauri ✲ | 4 5 | 3 16 47,6 | | | + 8 30 | |
| | f Tauri ✲ | 5 6 | 3 22 38,9 | | | +12 25 | |
| 9 | o Tauri ✲ | 4 5 | 3 16 47,6 | | | + 8 30 | |
| | f Tauri ✲ | 5 6 | 3 22 38,8 | | | +12 25 | |
| | Mond O | 8,5 | 3 34 12,4 | 133,9 | 66,39 | +14 6 18 | +540 |
| | Mond U | ..... | 4 1 27,2 | 138,6 | 67,56 | +15 49 12 | +488 |
| | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,6 | | | +12 4 | |
| | γ Tauri | 3 4 | 4 11 19,1 | | | +15 16 | |
| 10 | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,5 | | | +12 4 | |
| | γ Tauri | 3 4 | 4 11 19,0 | | | +15 16 | |
| | Mond O | 9,5 | 4 29 38,8 | 143,5 | 68,77 | +17 20 42 | +425 |
| | Mond U | ..... | 4 58 49,6 | 148,4 | 69,97 | +18 38 24 | +350 |
| | 11 Orionis | 5 | 4 56 3,5 | | | +15 12 | |
| | 15 Orionis | 5 | 5 1 10,5 | | | +15 24 | |
| 11 | 11 Orionis | 5 | 4 56 3,5 | | | +15 12 | |
| | 15 Orionis | 5 | 5 1 10,5 | | | +15 24 | |
| | Mond O | 10,5 | 5 28 58,8 | 153,1 | 71,10 | +19 40 6 | +264 |
| | Mond U | ..... | 6 0 2,8 | 157,5 | 72,11 | +20 23 18 | +167 |
| | η Gemin. | 4 | 6 5 53,3 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 57,1 | | | +22 35 | |
| 12 | η Gemin. | 4 | 6 5 53,2 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 57,1 | | | +22 35 | |
| | Mond O | 11,6 | 6 31 54,4 | 161,1 | 72,93 | +20 45 54 | + 59 |
| | Mond U | ..... | 7 4 24,0 | 163,7 | 73,49 | +20 46 18 | — 57 |
| | ζ Gemin. | 4 | 6 55 16,7 | | | +20 47 | |
| | δ Gemin. | 3 4 | 7 11 13,8 | | | +22 15 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | |
| Fbr. 13 | ζ Gemin. | 4 | 6 55 16,7 | | | +20 47 | |
| | δ Gemin. | 3 4 | 7 11 13,8 | | | +22 15 | |
| | Mond O | 12,6 | 7 37 18,4 | 165,2 | 73,80 | +20 23 12 | —175 |
| | Mond U | ..... | 8 10 23,6 | 165,5 | 73,82 | +19 36 30 | —292 |
| | θ Cancri | 5 6 | 8 23 6,4 | | | +18 36 | |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 13,4 | | | +18 42 | |
| 14 | θ Cancri | 5 6 | 8 23 6,4 | | | +18 36 | |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 13,4 | | | +18 42 | |
| | Mond O | 13,6 | 8 43 24,8 | 164,6 | 73,58 | +18 26 36 | —406 |
| | Mond U | ..... | 9 16 8,8 | 162,6 | 73,10 | +16 54 48 | —510 |
| | ξ Leonis * | 5 | 9 23 55,4 | | | +11 57 | |
| | o Leonis * | 4 | 9 33 12,6 | | | +10 34 | |
| 15 | ξ Leonis * | 5 | 9 23 55,4 | | | +11 57 | |
| | o Leonis * | 4 | 9 33 12,6 | | | +10 34 | |
| | Mond O | 14,7 | 9 48 24,8 | 160,0 | 72,44 | +15 3 24 | —602 |
| | α Leonis * | 1 2 | 10 0 26,7 | | | +12 41 | |
| | ρ Leonis * | 4 | 10 24 58,5 | | | +10 4 | |
| 16 | α Leonis * | 1 2 | 10 0 26,7 | | | +12 41 | |
| | ρ Leonis * | 4 | 10 24 58,5 | | | +10 4 | |
| | Mond U | ..... | 10 20 5,6 | 156,8 | 71,68 | +12 55 18 | —678 |
| | Mond O | 15,7 | 10 51 6,0 | 153,3 | 70,86 | +10 33 30 | —738 |
| | σ Leonis * | 4 | 11 13 27,8 | | | + 6 51 | |
| | τ Leonis | 4 | 11 20 17,1 | | | + 3 41 | |
| 17 | σ Leonis * | 4 | 11 13 27,8 | | | + 6 51 | |
| | τ Leonis | 4 | 11 20 17,1 | | | + 3 41 | |
| | Mond U | ..... | 11 21 25,2 | 149,9 | 70,05 | + 8 1 36 | —780 |
| | Mond O | 16,8 | 11 51 4,8 | 146,8 | 69,28 | + 5 23 0 | —804 |
| | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,5 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,3 | | | — 0 38 | |
| 18 | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,6 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,3 | | | — 0 38 | |
| | Mond U | ..... | 12 20 7,6 | 143,8 | 68,60 | + 2 41 0 | —813 |
| | Mond O | 17,8 | 12 48 38,0 | 141,3 | 68,01 | — 0 1 18 | —807 |
| | θ Virginis | 4 5 | 13 2 14,8 | | | — 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 6,6 | | | + 0 10 | |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Fbr. 19 | θ Virginis | 4 5 | 13 2 14,8 | | | — 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 6,6 | | | + 0 10 | |
| | Mond U | ..... | 13 16 41,2 | 139,3 | 67,53 | — 2 41 0 | —789 |
| | Mond O | 18,9 | 13 44 23,2 | 137,8 | 67,16 | — 5 15 36 | —756 |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 57,4 | | | — 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 3,4 | | | —12 41 | |
| 20 | κ Virginis | 4 | 14 4 57,5 | | | — 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 3,5 | | | —12 41 | |
| | Mond U | ..... | 14 11 49,2 | 136,6 | 66,90 | — 7 43 6 | —716 |
| | Mond O | 19,9 | 14 39 3,6 | 135,8 | 66,72 | —10 1 30 | —667 |
| | β Librae | 2 | 15 8 59,5 | | | — 8 50 | |
| | 37 Librae | 4 | 15 26 2,2 | | | — 9 33 | |
| 21 | β Librae | 2 | 15 8 59,5 | | | — 8 50 | |
| | 37 Librae | 4 | 15 26 2,2 | | | — 9 33 | |
| | Mond U | ..... | 15 6 11,2 | 135,5 | 66,63 | —12 9 18 | —610 |
| | Mond O | 20,9 | 15 33 15,2 | 135,2 | 66,59 | —14 5 6 | —548 |
| | $\omega^2$ Scorpii | 4 5 | 15 58 40,0 | | | —20 28 | |
| | ν Scorpii | 4 | 16 3 20,1 | | | —19 4 | |
| 22 | $\omega^2$ Scorpii | 4 5 | 15 58 40,1 | | | —20 28 | |
| | ν Scorpii | 4 | 16 3 20,1 | | | —19 4 | |
| | Mond U | ..... | 16 0 17,6 | 135,2 | 66,59 | —15 47 48 | —479 |
| | Mond O | 22,0 | 16 27 20,4 | 135,3 | 66,60 | —17 16 24 | —407 |
| | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 49,4 | | | —15 32 | |
| | ν Serpentis | 4 5 | 17 12 26,2 | | | —12 41 | |
| 23 | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 49,4 | | | —15 32 | |
| | ν Serpentis | 4 5 | 17 12 26,2 | | | —12 41 | |
| | Mond U | ..... | 16 54 23,6 | 135,2 | 66,59 | —18 30 24 | —332 |
| | Mond O | 23,0 | 17 21 26,0 | 135,2 | 66,55 | —19 29 0 | —254 |
| | 4 Sagittarii | 5 | 17 50 40,6 | | | —23 48 | |
| | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 50,0 | | | —21 5 | |
| 24 | 4 Sagittarii | 5 | 17 50 40,7 | | | —23 48 | |
| | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 50,1 | | | —21 5 | |
| | Mond U | ..... | 17 48 26,4 | 134,9 | 66,46 | —20 12 0 | —176 |
| | Mond O | 24,0 | 18 15 22,4 | 134,4 | 66,31 | —20 39 12 | — 96 |
| | σ Sagittarii | 4 5 | 18 55 43,6 | | | —21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 52,5 | | | —21 15 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | |
| Fbr. 25 | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 43,6 | | | −21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 52,5 | | | −21 15 | |
| | Mond U | ..... | 18 42 10,8 | 133,7 | 66,08 | −20 50 42 | − 18 |
| | Mond O | 25,1 | 19 8 48,4 | 132,6 | 65,79 | −20 46 30 | + 59 |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 58,1 | | | −16 28 | |
| | b Sagittarii | 5 | 19 47 46,1 | | | −27 34 | |
| 26 | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 58,1 | | | −16 28 | |
| | b Sagittarii | 5 | 19 47 46,2 | | | −27 34 | |
| | Mond U | ..... | 19 35 12,0 | 131,3 | 65,42 | −20 27 6 | +135 |
| | Mond O | 26,1 | 20 1 18,8 | 129,7 | 65,00 | −19 53 6 | +205 |
| 27 | Mond U | ..... | 20 27 6,0 | 128,1 | 64,53 | −19 5 12 | +274 |
| | Mond O | 27,1 | 20 52 32,4 | 126,2 | 64,03 | −18 4 0 | +337 |
| 28 | Mond U | ..... | 21 17 36,8 | 124,4 | 63,52 | −16 50 42 | +396 |
| | Mond O | 28,2 | 21 42 18,8 | 122,6 | 63,01 | −15 26 6 | +449 |
| März 1 | Mond U | ..... | 22 6 39,6 | 120,9 | 62,54 | −13 51 24 | +496 |
| | Mond O | 29,2 | 22 30 40,8 | 119,3 | 62,11 | −12 7 42 | +539 |
| 2 | Mond U | ..... | 22 54 24,4 | 118,0 | 61,75 | −10 16 12 | +576 |
| 3 | Mond O | 0,4 | 23 17 54,0 | 116,9 | 61,47 | − 8 18 0 | +605 |
| | Mond U | ..... | 23 41 12,4 | 116,2 | 61,28 | − 6 14 18 | +630 |
| 4 | Mond O | 1,5 | 0 4 24,8 | 115,8 | 61,20 | − 4 6 24 | +648 |
| | Mond U | ..... | 0 27 34,8 | 115,9 | 61,24 | − 1 55 24 | +661 |
| 5 | Mond O | 2,5 | 0 50 48,0 | 116,4 | 61,40 | + 0 17 30 | +667 |
| | Mond U | ..... | 1 14 9,6 | 117,3 | 61,69 | + 2 31 0 | +666 |
| 6 | Mond O | 3,5 | 1 37 44,8 | 118,6 | 62,10 | + 4 43 42 | +660 |
| | Mond U | ..... | 2 1 39,2 | 120,6 | 62,64 | + 6 54 30 | +647 |
| | a Piscium | 3 4 | 1 54 19,4 | | | + 2 3 | |
| | $\xi^1$ Ceti * | 5 | 2 5 5,4 | | | + 8 9 | |
| 7 | a Piscium | 3 4 | 1 54 19,4 | | | + 2 3 | |
| | $\xi^1$ Ceti * | 5 | 2 5 5,4 | | | + 8 9 | |
| | Mond O | 4,6 | 2 25 59,2 | 122,9 | 63,31 | + 9 1 48 | +625 |
| | Mond U | ..... | 2 50 50,0 | 125,7 | 64,09 | +11 4 6 | +597 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| März 7 | *B. A. C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 52,5 | | | + 9 29 | |
| | π Arietis | 5 | 2 40 58,0 | | | +16 51 | |
| 8 | *B. A. C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 52,5 | | | + 9 29 | |
| | π Arietis | 5 | 2 40 58,0 | | | +16 51 | |
| | Mond *O* | 5,6 | 3 16 16,8 | 128,9 | 64,98 | +13 0 0 | +561 |
| | Mond *U* | ..... | 3 42 25,2 | 132,6 | 65,96 | +14 47 42 | +515 |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 5,5 | | | +10 41 | |
| | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,1 | | | +12 4 | |
| 9 | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 5,5 | | | +10 41 | |
| | λ Tauri ✲ | 4 | 3 52 25,1 | | | +12 4 | |
| | Mond *O* | 6,6 | 4 9 19,2 | 136,5 | 66,99 | +16 25 18 | +460 |
| | Mond *U* | ..... | 4 37 1,2 | 140,6 | 68,06 | +17 50 54 | +396 |
| | ε Tauri | 3 4 | 4 19 54,5 | | | +18 51 | |
| | α Tauri | 1 | 4 27 22,0 | | | +16 12 | |
| 10 | ε Tauri | 3 4 | 4 19 54,4 | | | +18 51 | |
| | α Tauri | 1 | 4 27 22,0 | | | +16 12 | |
| | Mond *O* | 7,7 | 5 5 33,2 | 144,7 | 69,11 | +19 2 42 | +321 |
| | Mond *U* | ..... | 5 34 54,0 | 148,7 | 70,11 | +19 58 36 | +236 |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 44,3 | | | +21 3 | |
| | 130 Tauri | 6 | 5 38 44,8 | | | +17 40 | |
| 11 | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 44,3 | | | +21 3 | |
| | 130 Tauri | 6 | 5 38 44,8 | | | +17 40 | |
| | Mond *O* | 8,7 | 6 5 1,2 | 152,4 | 71,00 | +20 36 36 | +143 |
| | Mond *U* | ..... | 6 35 48,8 | 155,5 | 71,74 | +20 55 6 | + 41 |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 56,7 | | | +22 35 | |
| | ν Gemin. | 4 | 6 20 6,9 | | | +20 18 | |
| 12 | μ Gemin. | 3 | 6 13 56,7 | | | +22 35 | |
| | ν Gemin. | 4 | 6 20 6,9 | | | +20 18 | |
| | Mond *O* | 9,7 | 7 7 10,0 | 157,9 | 72,30 | +20 52 36 | — 66 |
| | Mond *U* | ..... | 7 38 54,4 | 159,4 | 72,63 | +20 28 12 | —178 |
| | 68 Gemin. | 5 | 7 25 6,3 | | | +16 9 | |
| | ϰ Gemin. | 4 | 7 35 27,1 | | | +24 45 | |
| 13 | 68 Gemin. | 5 | 7 25 6,3 | | | +16 9 | |
| | ϰ Gemin. | 4 | 7 35 27,1 | | | +24 45 | |
| | Mond *O* | 10,8 | 8 10 51,6 | 160,0 | 72,74 | +19 41 36 | —289 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Auftg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mrz. 13 | Mond *U* ..... | | 8 42 51,2 | 159,7 | 72,68 | +18 32 54 | −397 |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 13,2 | | | +18 42 | |
| | α Cancri ✲ | 4 | 8 50 20,6 | | | +12 26 | |
| 14 | δ Cancri | 4 5 | 8 36 13,2 | | | +18 42 | |
| | α Cancri ✲ | 4 | 8 50 20,6 | | | +12 26 | |
| | Mond *O* | 11,8 | 9 14 42,4 | 158,7 | 72,35 | +17 3 18 | −499 |
| | Mond *U* ..... | | 9 46 16,8 | 157,1 | 71,91 | +15 14 12 | −591 |
| | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,7 | | | +12 41 | |
| | γ Leonis | 2 | 10 11 45,9 | | | +20 36 | |
| 15 | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,7 | | | +12 41 | |
| | γ Leonis | 2 | 10 11 45,9 | | | +20 36 | |
| | Mond *O* | 12,9 | 10 17 28,8 | 154,9 | 71,37 | +13 8 0 | −669 |
| | Mond *U* ..... | | 10 48 14,0 | 152,6 | 70,78 | +10 47 24 | −733 |
| | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,7 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 28,0 | | | + 6 51 | |
| 16 | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,7 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 28,0 | | | + 6 51 | |
| | Mond *O* | 13,9 | 11 18 30,8 | 150,2 | 70,17 | + 8 15 30 | −783 |
| | β Virginis | 3 4 | 11 42 57,0 | | | + 2 36 | |
| | π Virginis ✲ | 5 | 11 53 15,4 | | | + 7 27 | |
| 17 | β Virginis | 3 4 | 11 42 57,0 | | | + 2 36 | |
| | π Virginis ✲ | 5 | 11 53 15,4 | | | + 7 27 | |
| | Mond *U* ..... | | 11 48 19,6 | 148,0 | 69,61 | + 5 35 24 | −816 |
| | Mond *O* | 14,9 | 12 17 42,8 | 145,9 | 69,10 | + 2 50 36 | −831 |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,7 | | | − 0 38 | |
| | δ Virginis ✲ | 3 | 12 48 6,8 | | | + 4 12 | |
| 18 | γ Virginis | 4 | 12 34 7,8 | | | − 0 38 | |
| | δ Virginis ✲ | 3 | 12 48 6,8 | | | + 4 12 | |
| | Mond *U* ..... | | 12 46 43,2 | 144,2 | 68,68 | + 0 4 18 | −829 |
| | Mond *O* | 16,0 | 13 15 24,8 | 142,8 | 68,34 | − 2 40 24 | −815 |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 58,0 | | | − 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,1 | | | −12 41 | |
| 19 | κ Virginis | 4 | 14 4 58,1 | | | − 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,1 | | | −12 41 | |
| | Mond *U* ..... | | 13 43 52,0 | 141,7 | 68,09 | − 5 20 30 | −785 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mrz. 19 | Mond *O* | 17,0 | 14 12 8,0 | 141,0 | 67,92 | — 7 53 30 | —744 |
| | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 39,3 | | | —15 25 | |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 42,2 | | | —10 48 | |
| 20 | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 39,4 | | | —15 25 | |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 42,2 | | | —10 48 | |
| | Mond *U* | ..... | 14 40 16,4 | 140,4 | 67,82 | —10 17 6 | —691 |
| | Mond *O* | 18,0 | 15 8 20,0 | 140,1 | 67,76 | —12 29 18 | —630 |
| | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 42,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 21,5 | | | —16 17 | |
| 21 | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 42,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 21,5 | | | —16 17 | |
| | Mond *U* | ..... | 15 36 20,8 | 140,0 | 67,73 | —14 28 24 | —561 |
| | Mond *O* | 19,1 | 16 4 19,2 | 139,7 | 67,71 | —16 13 6 | —486 |
| | $\phi$ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 37,4 | | | —16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 57,9 | | | —17 27 | |
| 22 | $\phi$ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 37,4 | | | —16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 58,0 | | | —17 27 | |
| | Mond *U* | ..... | 16 32 14,8 | 139,5 | 67,66 | —17 42 24 | —407 |
| | Mond *O* | 20,1 | 17 0 6,4 | 139,1 | 67,58 | —18 55 36 | —325 |
| | $\theta$ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 51,8 | | | —24 51 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 30,1 | | | —21 36 | |
| 23 | $\theta$ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 51,8 | | | —24 51 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 30,1 | | | —21 36 | |
| | Mond *U* | ..... | 17 27 52,4 | 138,6 | 67,44 | —19 52 18 | —241 |
| | Mond *O* | 21,2 | 17 55 29,6 | 137,7 | 67,24 | —20 32 6 | —157 |
| | $\lambda$ Sagittarii | 4 | 18 18 46,2 | | | —25 30 | |
| | $\nu^1$ Sagittarii | 5 | 18 45 9,8 | | | —22 55 | |
| 24 | $\lambda$ Sagittarii | 4 | 18 18 46,2 | | | —25 30 | |
| | $\nu^1$ Sagittarii | 5 | 18 45 9,8 | | | —22 55 | |
| | Mond *U* | ..... | 18 22 55,2 | 136,6 | 66,96 | —20 55 18 | — 75 |
| | Mond *O* | 22,2 | 18 50 6,0 | 135,2 | 66,61 | —21 2 0 | + 8 |
| | $h^1$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 37,3 | | | —25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 58,8 | | | —16 28 | |
| 25 | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 37,3 | | | —25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 58,8 | | | —16 28 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mrz. 25 | Mond U | ..... | 19 16 58,4 | 133,5 | 66,18 | −20 52 36 | + 86 |
| | Mond O | 23,2 | 19 43 30,0 | 131,7 | 65,70 | −20 27 54 | +161 |
| | β Capric. | 3 4 | 20 12 37,2 | | | −15 15 | |
| | π Capric. | 5 | 20 18 46,2 | | | −18 42 | |
| 26 | β Capric. | 3 4 | 20 12 37,2 | | | −15 15 | |
| | π Capric. | 5 | 20 18 46,3 | | | −18 42 | |
| | Mond U | ..... | 20 9 38,4 | 129,7 | 65,17 | −19 48 36 | +231 |
| | Mond O | 24,3 | 20 35 23,2 | 127,7 | 64,62 | −18 55 30 | +299 |
| | η Capric. | 5 | 20 55 53,9 | | | −20 26 | |
| | ι Capric. | 5 | 21 13 55,4 | | | −17 28 | |
| 27 | η Capric. | 5 | 20 55 53,9 | | | −20 26 | |
| | ι Capric. | 5 | 21 13 55,4 | | | −17 28 | |
| | Mond U | ..... | 21 0 43,2 | 125,6 | 64,06 | −17 49 24 | +361 |
| | Mond O | 25,3 | 21 25 38,8 | 123,7 | 63,51 | −16 31 30 | +418 |
| | δ Capric. | 3 4 | 21 38 47,3 | | | −16 48 | |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 8,8 | | | −14 15 | |
| 28 | Mond U | ..... | 21 50 11,6 | 121,8 | 62,99 | −15 2 42 | +470 |
| | Mond O | 26,3 | 22 14 23,2 | 120,1 | 62,51 | −13 24 6 | +515 |
| 29 | Mond U | ..... | 22 38 16,8 | 118,8 | 62,10 | −11 36 48 | +557 |
| | Mond O | 27,4 | 23 1 54,8 | 117,6 | 61,77 | − 9 41 54 | +592 |
| 30 | Mond U | ..... | 23 25 21,6 | 116,9 | 61,53 | − 7 40 24 | +622 |
| | Mond O | 28,4 | 23 48 40,8 | 116,4 | 61,40 | − 5 33 36 | +645 |
| 31 | Mond U | ..... | 0 11 57,2 | 116,3 | 61,37 | − 3 22 36 | +664 |
| | Mond O | 29,4 | 0 35 15,6 | 116,8 | 61,46 | − 1 8 42 | +675 |
| April 1 | Mond U | ..... | 0 58 40,8 | 117,5 | 61,67 | + 1 6 48 | +680 |
| 2 | Mond O | 0,7 | 1 22 17,6 | 118,7 | 62,00 | + 3 22 36 | +678 |
| | Mond U | ..... ..... | 1 46 11,6 | 120,3 | 62,46 | + 5 37 24 | +669 |
| 3 | Mond O | 1,8 | 2 10 27,6 | 122,4 | 63,03 | + 7 49 30 | +652 |
| | Mond U | ..... | 2 35 10,4 | 124,8 | 63,71 | + 9 57 24 | +626 |
| 4 | Mond O | 2,8 | 3 0 25,2 | 127,7 | 64,48 | +11 59 24 | +593 |
| | Mond U | ..... | 3 26 16,0 | 130,8 | 65,34 | +13 53 54 | +550 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Apr. 5 | Mond *O* | 3,8 | 3 52 45,6 | 134,2 | 66,25 | +15 39 0 | +499 |
| | Mond *U* | ..... | 4 19 56,8 | 137,7 | 67,19 | +17 12 54 | +438 |
| | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 18,2 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 29,7 | | | +17 6 | |
| 6 | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 18,2 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 29,7 | | | +17 6 | |
| | Mond *O* | 4,9 | 4 47 50,8 | 141,3 | 68,12 | +18 33 42 | +367 |
| | Mond *U* | ..... | 5 16 26,4 | 144,7 | 69,01 | +19 39 30 | +289 |
| | $o$ Tauri | 5 | 5 18 40,5 | | | +21 48 | |
| | $\zeta$ Tauri | 3 4 | 5 28 43,8 | | | +21 3 | |
| 7 | $o$ Tauri | 5 | 5 18 40,5 | | | +21 48 | |
| | $\zeta$ Tauri | 3 4 | 5 28 43,8 | | | +21 3 | |
| | Mond *O* | 5,9 | 5 45 41,6 | 147,9 | 69,81 | +20 28 36 | +202 |
| | Mond *U* | ..... | 6 15 32,0 | 150,5 | 70,49 | +20 59 30 | +107 |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 56,2 | | | +22 35 | |
| | $\varepsilon$ Gemin. | 3 | 6 34 45,4 | | | +25 16 | |
| 8 | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 56,2 | | | +22 35 | |
| | $\varepsilon$ Gemin. | 3 | 6 34 45,4 | | | +25 16 | |
| | Mond *O* | 6,9 | 6 45 50,8 | 152,6 | 71,02 | +21 10 48 | + 5 |
| | Mond *U* | ..... | 7 16 30,8 | 154,0 | 71,38 | +21 1 42 | — 97 |
| | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 15,8 | | | +20 47 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 13,0 | | | +22 15 | |
| 9 | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 15,8 | | | +20 47 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 13,0 | | | +22 15 | |
| | Mond *O* | 8,0 | 7 47 23,6 | 154,7 | 71,56 | +20 31 36 | —204 |
| | Mond *U* | ..... | 8 18 20,0 | 154,6 | 71,55 | +19 40 30 | —307 |
| | $\theta$ Cancri | 5 6 | 8 23 5,8 | | | +18 36 | |
| | $\delta$ Cancri | 4 5 | 8 36 12,8 | | | +18 42 | |
| 10 | $\theta$ Cancri | 5 6 | 8 23 5,7 | | | +18 36 | |
| | $\delta$ Cancri | 4 5 | 8 36 12,8 | | | +18 42 | |
| | Mond *O* | 9,0 | 8 49 12,0 | 154,0 | 71,38 | +18 29 0 | —407 |
| | Mond *U* | ..... | 9 19 53,2 | 152,7 | 71,08 | +16 58 0 | —501 |
| | $\varkappa$ Cancri ✲ | 5 | 8 59 40,6 | | | +11 16 | |
| | $\xi$ Leonis ✲ | 5 | 9 23 55,1 | | | +11 57 | |
| 11 | $\varkappa$ Cancri ✲ | 5 | 8 59 40,6 | | | +11 16 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Apr. 11 | ξ Leonis ✲ | 5 | 9 23 55,1 | | | +11 57 | |
| | Mond *O* | 10,0 | 9 50 17,6 | 151,3 | 70,68 | +15 9 12 | −586 |
| | Mond *U* | ..... | 10 20 22,0 | 149,5 | 70,23 | +13 4 18 | −661 |
| | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,5 | | | +12 42 | |
| | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 58,4 | | | +10 4 | |
| 12 | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 26,5 | | | +12 42 | |
| | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 58,4 | | | +10 4 | |
| | Mond *O* | 11,1 | 10 50 5,2 | 147,7 | 69,76 | +10 45 42 | −723 |
| | Mond *U* | ..... | 11 19 28,0 | 146,1 | 69,31 | + 8 16 6 | −772 |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 27,9 | | | + 6 51 | |
| | τ Leonis | 4 | 11 20 17,3 | | | + 3 41 | |
| 13 | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 27,9 | | | + 6 51 | |
| | τ Leonis | 4 | 11 20 17,3 | | | + 3 41 | |
| | Mond *O* | 12,1 | 11 48 31,6 | 144,6 | 68,91 | + 5 38 0 | −807 |
| | Mond *U* | ..... | 12 17 19,2 | 143,5 | 68,59 | + 2 54 36 | −826 |
| | η Virginis | 3 4 | 12 12 18,0 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,9 | | | − 0 38 | |
| 14 | η Virginis | 3 4 | 12 12 18,0 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,9 | | | − 0 38 | |
| | Mond *O* | 13,2 | 12 45 54,8 | 142,5 | 68,35 | + 0 8 42 | −831 |
| | Mond *U* | ..... | 13 14 22,0 | 142,1 | 68,20 | − 2 36 36 | −820 |
| | θ Virginis | 4 5 | 13 2 15,5 | | | − 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,4 | | | + 0 10 | |
| 15 | θ Virginis | 4 5 | 13 2 15,5 | | | − 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,5 | | | + 0 10 | |
| | Mond *O* | 14,2 | 13 42 45,2 | 141,9 | 68,13 | − 5 18 30 | −796 |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 58,4 | | | − 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,5 | | | −12 41 | |
| 16 | κ Virginis | 4 | 14 4 58,4 | | | − 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,5 | | | −12 41 | |
| | Mond *U* | ..... | 14 11 7,6 | 141,9 | 68,14 | − 7 54 12 | −759 |
| | Mond *O* | 15,2 | 14 39 32,0 | 142,2 | 68,21 | −10 21 12 | −709 |
| | ζ¹ Librae | 4 | 15 19 52,8 | | | −16 12 | |
| | γ Librae | 4 5 | 15 27 13,0 | | | −14 17 | |
| 17 | ζ¹ Librae | 4 | 15 19 52,9 | | | −16 12 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Apr. 17 | γ Librae | 4 5 | 15 27 13,0 | | | —14 17 | |
| | Mond *U* | ..... | 15 8 0,0 | 142,5 | 68,31 | —12 37 6 | —648 |
| | Mond *O* | 16,3 | 15 36 32,4 | 142,9 | 68,41 | —14 39 48 | —578 |
| | ψ Ophiuchi | 5 | 16 15 24,4 | | | —19 41 | |
| | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,1 | | | —16 17 | |
| 18 | ψ Ophiuchi | 5 | 16 15 24,4 | | | —19 41 | |
| | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,1 | | | —16 17 | |
| | Mond *U* | ..... | 16 5 8,8 | 143,1 | 68,49 | —16 27 48 | —501 |
| | Mond *O* | 17,3 | 16 33 46,8 | 143,2 | 68,52 | —17 59 42 | —417 |
| | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 51,0 | | | —15 32 | |
| | θ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 52,6 | | | —24 51 | |
| 19 | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 51,0 | | | —15 32 | |
| | θ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 52,6 | | | —24 51 | |
| | Mond *U* | ..... | 17 2 23,2 | 142,9 | 68,48 | —19 14 36 | —331 |
| | Mond *O* | 18,3 | 17 30 54,4 | 142,3 | 68,35 | —20 11 48 | —241 |
| | μ¹ Sagittar. | 4 | 18 4 51,7 | | | —21 6 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 47,0 | | | —25 30 | |
| 20 | μ¹ Sagittarii | 4 | 18 4 51,8 | | | —21 6 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 47,1 | | | —25 30 | |
| | Mond *U* | ..... | 17 59 15,2 | 141,2 | 68,11 | —20 51 6 | —151 |
| | Mond *O* | 19,4 | 18 27 21,2 | 139,8 | 67,77 | —21 12 42 | — 63 |
| | ο Sagittarii | 4 5 | 18 55 45,2 | | | —21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 54,2 | | | —21 15 | |
| 21 | ο Sagittarii | 4 5 | 18 55 45,3 | | | —21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 54,2 | | | —21 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 18 55 7,6 | 137,9 | 67,34 | —21 16 48 | + 22 |
| | Mond *O* | 20,4 | 19 22 30,0 | 135,7 | 66,82 | —21 4 18 | +104 |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 59,7 | | | —16 28 | |
| | σ Capric. | 5 6 | 20 10 47,3 | | | —19 35 | |
| 22 | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 33 59,7 | | | —16 28 | |
| | σ Capric. | 5 6 | 20 10 47,4 | | | —19 36 | |
| | Mond *U* | ..... | 19 49 25,2 | 133,5 | 66,23 | —20 35 48 | +181 |
| | Mond *O* | 21,4 | 20 15 51,6 | 130,9 | 65,59 | —19 52 18 | +254 |
| | ν Capric. | 5 | 20 31 33,4 | | | —18 40 | |
| | η Capric. | 5 | 20 55 54,7 | | | —20 26 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stat. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| Apr. 23 | $\nu$ Capric. | 5 | 20 31 33,5 | | | −18 40 | |
| | $\eta$ Capric. | 5 | 20 55 54,7 | | | −20 26 | |
| | Mond *U* | ..... | 20 41 47,6 | 128,5 | 64,94 | −18 54 54 | +320″ |
| | Mond *O* | 22,5 | 21 7 13,6 | 126,0 | 64,29 | −17 44 48 | +382 |
| | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 48,0 | | | −16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 9,4 | | | −14 15 | |
| 24 | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 48,1 | | | −16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 9,5 | | | −14 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 21 32 11,2 | 123,6 | 63,67 | −16 22 54 | +437 |
| | Mond *O* | 23,5 | 21 56 42,0 | 121,6 | 63,09 | −14 50 24 | +487 |
| | $\theta$ Aquarii | 4 5 | 22 8 57,4 | | | − 8 31 | |
| | $\sigma$ Aquarii | 5 | 22 22 44,7 | | | −11 26 | |
| 25 | $\theta$ Aquarii | 4 5 | 22 8 57,4 | | | − 8 31 | |
| | $\sigma$ Aquarii | 5 | 22 22 44,7 | | | −11 26 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 20 49,2 | 119,7 | 62,59 | −13 8 30 | +532 |
| | Mond *O* | 24,5 | 22 44 36,8 | 118,3 | 62,17 | −11 18 6 | +571 |
| | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 35,4 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 11,4 | | | −10 25 | |
| 26 | Mond *U* | ..... | 23 8 8,8 | 117,1 | 61,84 | − 9 20 24 | +606 |
| | Mond *O* | 25,6 | 23 31 30,0 | 116,5 | 61,62 | − 7 16 24 | +634 |
| 27 | Mond *U* | ..... | 23 54 45,6 | 116,3 | 61,52 | − 5 7 18 | +658 |
| | Mond *O* | 26,6 | 0 18 1,2 | 116,4 | 61,55 | − 2 54 0 | +674 |
| 28 | Mond *U* | ..... | 0 41 21,6 | 116,9 | 61,70 | − 0 37 54 | +685 |
| | Mond *O* | 27,6 | 1 4 52,8 | 118,2 | 61,98 | + 1 39 48 | +691 |
| 29 | Mond *U* | ..... | 1 28 40,4 | 119,8 | 62,39 | + 3 57 48 | +687 |
| | Mond *O* | 28,7 | 1 52 50,0 | 121,9 | 62,93 | + 6 14 36 | +680 |
| 30 | Mond *U* | ..... | 2 17 26,8 | 124,3 | 63,58 | + 8 28 42 | +661 |
| Mai 1 | Mond *O* | 0,1 | 2 42 36,0 | 127,2 | 64,34 | +10 38 12 | +634 |
| | Mond *U* | ..... | 3 8 22,0 | 130,5 | 65,19 | +12 41 24 | +598 |
| 2 | Mond *O* | 1,1 | 3 34 48,4 | 133,9 | 66,09 | +14 36 24 | +551 |
| | Mond *U* | ..... | 4 1 57,2 | 137,5 | 67,02 | +16 21 0 | +494 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mai | 3 | Mond O | 2,2 | 4 29 49,2 | 141,1 | 67,95 | +17 53 18 | +427 |
| | | Mond U | ..... | 4 58 24,0 | 144,6 | 68,84 | +19 11 6 | +350 |
| | 4 | Mond O | 3,2 | 5 27 38,4 | 147,8 | 69,64 | +20 12 42 | +264 |
| | | Mond U | ..... | 5 57 27,2 | 150,3 | 70,31 | +20 56 18 | +171 |
| | 5 | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 55,8 | | | +22 35 | |
| | | $\nu$ Gemin. | 4 | 6 20 6,0 | | | +20 18 | |
| | | Mond O | 4,2 | 6 27 43,2 | 152,3 | 70,82 | +21 20 24 | + 71 |
| | | Mond U | ..... | 6 58 18,4 | 153,5 | 71,14 | +21 24 12 | — 33 |
| | | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 15,4 | | | +20 47 | |
| | | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 12,6 | | | +22 15 | |
| | 6 | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 15,4 | | | +20 47 | |
| | | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 12,6 | | | +22 15 | |
| | | Mond O | 5,3 | 7 29 3,2 | 153,9 | 71,28 | +21 7 6 | —139 |
| | | Mond U | ..... | 7 59 48,0 | 153,5 | 71,21 | +20 29 0 | —242 |
| | | $d^2$ Cancri | 6 | 8 17 23,2 | | | +17 32 | |
| | | $\theta$ Cancri | 5 6 | 8 23 5,3 | | | +18 36 | |
| | 7 | $d^2$ Cancri | 6 | 8 17 23,2 | | | +17 32 | |
| | | $\theta$ Cancri | 5 6 | 8 23 5,3 | | | +18 36 | |
| | | Mond O | 6,3 | 8 30 24,0 | 152,4 | 70,98 | +19 30 30 | —342 |
| | | Mond U | ..... | 9 0 44,0 | 150,9 | 70,61 | +18 12 36 | —436 |
| | | $\alpha$ Cancri * | 4 | 8 50 19,9 | | | +12 26 | |
| | | $\varkappa$ Cancri * | 5 | 8 59 40,2 | | | +11 16 | |
| | 8 | $\alpha$ Cancri * | 4 | 8 50 19,8 | | | +12 26 | |
| | | $\varkappa$ Cancri * | 5 | 8 59 40,2 | | | +11 16 | |
| | | Mond O | 7,4 | 9 30 42,8 | 148,9 | 70,14 | +16 36 36 | —523 |
| | | Mond U | ..... | 10 0 16,8 | 146,7 | 69,63 | +14 44 12 | —599 |
| | | $\pi$ Leonis * | 4 5 | 9 52 20,4 | | | + 8 45 | |
| | | $\alpha$ Leonis * | 1 2 | 10 0 26,2 | | | +12 42 | |
| | 9 | $\pi$ Leonis * | 4 5 | 9 52 20,4 | | | + 8 45 | |
| | | $\alpha$ Leonis * | 1 2 | 10 0 26,1 | | | +12 42 | |
| | | Mond O | 8,4 | 10 29 25,2 | 144,7 | 69,10 | +12 37 36 | —666 |
| | | Mond U | ..... | 10 58 9,2 | 142,7 | 68,60 | +10 18 48 | —720 |
| | | $\chi$ Leonis * | 4 5 | 10 57 20,3 | | | + 8 9 | |
| | | $\sigma$ Leonis * | 4 | 11 13 27,7 | | | + 6 51 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mai 10 | $\chi$ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,3 | | | + 8 9 | |
| | $\sigma$ Leonis ✲ | 4 | 11 13 27,7 | | | + 6 51 | |
| | Mond *O* | 9,4 | 11 26 31,2 | 141,0 | 68,16 | + 7 50 18 | —763 |
| | Mond *U* | ..... | 11 54 35,2 | 139,7 | 67,81 | + 5 14 30 | —793 |
| | $\nu$ Virginis ✲ | 4 5 | 11 38 12,8 | | | + 7 22 | |
| | $\beta$ Virginis | 3 4 | 11 42 56,8 | | | + 2 36 | |
| 11 | $\nu$ Virginis ✲ | 4 5 | 11 38 12,8 | | | + 7 22 | |
| | $\beta$ Virginis | 3 4 | 11 42 56,8 | | | + 2 36 | |
| | Mond *O* | 10,5 | 12 22 25,6 | 138,8 | 67,55 | + 2 33 54 | —810 |
| | Mond *U* | ..... | 12 50 8,0 | 138,3 | 67,40 | — 0 8 54 | —815 |
| | $\delta$ Virginis ✲ | 3 | 12 48 7,0 | | | + 4 12 | |
| | $\theta$ Virginis | 4 5 | 13 2 15,5 | | | — 4 45 | |
| 12 | $\delta$ Virginis ✲ | 3 | 12 48 7,0 | | | + 4 12 | |
| | $\theta$ Virginis | 4 5 | 13 2 15,5 | | | — 4 45 | |
| | Mond *O* | 11,5 | 13 17 47,2 | 138,3 | 67,36 | — 2 51 12 | —806 |
| | Mond *U* | ..... | 13 45 28,8 | 138,7 | 67,42 | — 5 30 36 | —786 |
| | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 58,6 | | | — 9 35 | |
| | $\iota$ Virginis | 4 | 14 8 13,9 | | | — 5 17 | |
| 13 | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 58,6 | | | — 9 35 | |
| | $\iota$ Virginis | 4 | 14 8 13,9 | | | — 5 17 | |
| | Mond *O* | 12,5 | 14 13 16,8 | 139,3 | 67,57 | — 8 4 30 | —751 |
| | Mond *U* | ..... | 14 41 14,4 | 140,3 | 67,78 | —10 30 24 | —706 |
| | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 40,1 | | | —15 25 | |
| | $\delta$ Librae | 4 5 | 14 53 2,6 | | | — 7 55 | |
| 14 | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 40,1 | | | —15 25 | |
| | $\delta$ Librae | 4 5 | 14 53 2,6 | | | — 7 55 | |
| | Mond *O* | 13,6 | 15 9 24,8 | 141,4 | 68,03 | —12 46 0 | —649 |
| | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 43,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 22,6 | | | —16 17 | |
| 15 | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 43,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 22,6 | | | —16 17 | |
| | Mond *U* | ..... | 15 37 48,0 | 142,6 | 68,29 | —14 49 12 | —582 |
| | Mond *O* | 14,6 | 16 6 23,2 | 143,3 | 68,52 | —16 38 12 | —506 |
| | $\phi$ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,6 | | | —16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 59,2 | | | —17 27 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| Mai 16 | $\phi$ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,6 | | | −16 17 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 59,2 | | | −17 27 | |
| | Mond *U* | ..... | 16 35 8,4 | 144″,1 | 68″,69 | −18 11 12 | −423″ |
| | Mond *O* | 15,6 | 17 3 59,6 | 144,4 | 68,77 | −19 27 12 | −336 |
| | $c^2$ Ophiuchi | 5 | 17 22 21,1 | | | −23 51 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 31,6 | | | −21 36 | |
| 17 | $c^2$ Ophiuchi | 5 | 17 22 21,2 | | | −23 51 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 31,6 | | | −21 36 | |
| | Mond *U* | ..... | 17 32 50,8 | 144,1 | 68,74 | −20 25 12 | −244 |
| | Mond *O* | 16,7 | 18 1 36,4 | 143,3 | 68,58 | −21 4 48 | −152 |
| | $\xi^2$ Sagittarii | 4 | 18 48 51,3 | | | −21 18 | |
| | $o$ Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,0 | | | −21 57 | |
| 18 | $\xi^2$ Sagittarii | 4 | 18 48 51,4 | | | −21 18 | |
| | $o$ Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,1 | | | −21 57 | |
| | Mond *U* | ..... | 18 30 9,2 | 142,1 | 68,28 | −21 26 6 | − 61 |
| | Mond *O* | 17,7 | 18 58 23,2 | 140,3 | 67,85 | −21 29 12 | + 29 |
| | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 39,1 | | | −25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 0,5 | | | −16 28 | |
| 19 | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 39,1 | | | −25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 0,5 | | | −16 28 | |
| | Mond *U* | ..... | 19 26 12,4 | 137,9 | 67,31 | −21 15 0 | +113 |
| | Mond *O* | 18,8 | 19 53 32,0 | 135,3 | 66,69 | −20 44 18 | +192 |
| | $\upsilon$ Capric. | 5 | 20 31 34,3 | | | −18 40 | |
| | $\psi$ Capric. | 4 5 | 20 37 16,5 | | | −25 48 | |
| 20 | $\upsilon$ Capric. | 5 | 20 31 34,3 | | | −18 40 | |
| | $\psi$ Capric. | 4 5 | 20 37 16,6 | | | −25 48 | |
| | Mond *U* | ..... | 20 20 19,2 | 132,5 | 66,00 | −19 58 12 | +267 |
| | Mond *O* | 19,8 | 20 46 32,0 | 129,7 | 65,28 | −18 58 0 | +335 |
| | $\zeta$ Capric. | 4 | 21 18 9,5 | | | −23 3 | |
| | $\varepsilon$ Capric. | 5 | 21 28 44,1 | | | −20 8 | |
| 21 | $\zeta$ Capric. | 4 | 21 18 9,5 | | | −23 3 | |
| | $\varepsilon$ Capric. | 5 | 21 28 44,1 | | | −20 8 | |
| | Mond *U* | ..... | 21 12 10,4 | 126,7 | 64,56 | −17 44 48 | +395 |
| | Mond *O* | 20,8 | 21 37 15,6 | 124,2 | 63,87 | −16 20 0 | +452 |
| | $\theta$ Aquarii | 4 5 | 22 8 58,1 | | | − 8 31 | |
| | $\sigma$ Aquarii | 5 | 22 22 45,5 | | | −11 26 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stat. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Mai 22 | θ Aquarii | 4 5 | 22 8 58,2 | | | — 8 31 | |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 45,5 | | | —11 26 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 1 50,8 | 121,9 | 63,23 | —14 44 48 | +500 |
| | Mond *O* | 21,9 | 22 25 58,0 | 119,6 | 62,67 | —13 0 18 | +543 |
| | λ Aquarii | 4 | 22 44 50,2 | | | — 8 22 | |
| | φ Aquarii | 5 | 23 6 36,1 | | | — 6 51 | |
| 23 | λ Aquarii | 4 | 22 44 50,2 | | | — 8 22 | |
| | φ Aquarii | 5 | 23 6 36,1 | | | — 6 51 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 49 42,4 | 117,9 | 62,21 | —11 7 48 | +580 |
| | Mond *O* | 22,9 | 23 13 9,2 | 116,7 | 61,86 | — 9 8 18 | +613 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 2,2 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 42,0 | | | — 6 32 | |
| 24 | 27 Piscium | 5 | 23 51 2,3 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 42,0 | | | — 6 32 | |
| | Mond *U* | ..... | 23 36 24,0 | 115,9 | 61,63 | — 7 2 54 | +641 |
| | Mond *O* | 23,9 | 23 59 32,0 | 115,6 | 61,53 | — 4 52 36 | +662 |
| | 12 Ceti | 6 | 0 22 25,7 | | | — 4 47 | |
| | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 48,6 | | | — 5 27 | |
| 25 | 12 Ceti | 6 | 0 22 25,7 | | | — 4 47 | |
| | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 48,6 | | | — 5 27 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 22 39,6 | 115,8 | 61,57 | — 2 38 30 | +679 |
| | Mond *O* | 24,9 | 0 45 53,2 | 116,6 | 61,75 | — 0 21 42 | +689 |
| | *e* Piscium * | 5 | 1 0 41,3 | | | + 4 52 | |
| | μ Piscium * | 4 5 | 1 22 22,2 | | | + 5 22 | |
| 26 | Mond *U* | ..... | 1 9 19,2 | 117,9 | 62,08 | + 1 56 42 | +694 |
| | Mond *O* | 26,0 | 1 33 4,8 | 119,7 | 62,56 | + 4 15 24 | +692 |
| 27 | Mond *U* | ..... | 1 57 15,6 | 122,1 | 63,18 | + 6 32 54 | +683 |
| | Mond *O* | 27,0 | 2 21 58,0 | 125,0 | 63,92 | + 8 47 48 | +665 |
| 28 | Mond *U* | ..... | 2 47 18,4 | 128,4 | 64,78 | +10 58 18 | +638 |
| | Mond *O* | 28,0 | 3 13 21,2 | 132,1 | 65,72 | +13 2 24 | +602 |
| 29 | Mond *U* | ..... | 3 40 11,2 | 136,3 | 66,74 | +14 58 12 | +555 |
| | Mond *O* | 29,1 | 4 7 50,4 | 140,3 | 67,78 | +16 43 18 | +496 |
| 30 | Mond *U* | ..... | 4 36 19,2 | 144,4 | 68,80 | +18 15 30 | +424 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Mai 31 | Mond *O* | 0,6 | 5 5 36,8 | 148,4 | 69,76 | +19 32 30 | +343 |
| | Mond *U* | ..... | 5 35 38,4 | 151,9 | 70,60 | +20 32 12 | +252 |
| Juni 1 | Mond *O* | 1,7 | 6 6 16,4 | 154,5 | 71,27 | +21 12 36 | +151 |
| | Mond *U* | ..... | 6 37 21,6 | 156,3 | 71,72 | +21 32 12 | + 44 |
| 2 | Mond *O* | 2,7 | 7 8 43,2 | 157,1 | 71,95 | +21 30 12 | — 65 |
| | Mond *U* | ..... | 7 40 8,4 | 157,0 | 71,93 | +21 6 12 | —174 |
| 3 | Mond *O* | 3,7 | 8 11 26,0 | 155,8 | 71,70 | +20 20 30 | —281 |
| | Mond *U* | ..... | 8 42 25,2 | 154,0 | 71,27 | +19 14 0 | —382 |
| 4 | δ Cancri | 4 5 | 8 36 12,1 | | | +18 42 | |
| | α Cancri ✲ | 4 | 8 50 19,5 | | | +12 26 | |
| | Mond *O* | 4,8 | 9 12 58,4 | 151,5 | 70,70 | +17 48 12 | —475 |
| | Mond *U* | ..... | 9 42 59,6 | 148,7 | 70,04 | +16 4 54 | —557 |
| | π Leonis ✲ | 4 5 | 9 52 20,1 | | | + 8 45 | |
| | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 25,8 | | | +12 42 | |
| 5 | π Leonis ✲ | 4 5 | 9 52 20,1 | | | + 8 45 | |
| | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 25,8 | | | +12 42 | |
| | Mond *O* | 5,8 | 10 12 26,4 | 145,8 | 69,35 | +14 6 24 | —627 |
| | Mond *U* | ..... | 10 41 18,8 | 143,0 | 68,67 | +11 54 54 | —687 |
| | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 57,8 | | | +10 4 | |
| | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,0 | | | + 8 9 | |
| 6 | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 57,8 | | | +10 4 | |
| | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 20,0 | | | + 8 9 | |
| | Mond *O* | 6,9 | 11 9 39,2 | 140,5 | 68,04 | + 9 32 48 | —733 |
| | Mond *U* | ..... | 11 37 31,2 | 138,3 | 67,51 | + 7 2 42 | —767 |
| | τ Leonis | 4 | 11 20 16,8 | | | + 3 41 | |
| | β Virginis | 3 4 | 11 42 56,5 | | | + 2 36 | |
| 7 | τ Leonis | 4 | 11 20 16,8 | | | + 3 41 | |
| | β Virginis | 3 4 | 11 42 56,5 | | | + 2 36 | |
| | Mond *O* | 7,9 | 12 5 0,4 | 136,7 | 67,08 | + 4 26 54 | —790 |
| | Mond *U* | ..... | 12 32 12,8 | 135,5 | 66,78 | + 1 47 48 | —801 |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,6 | | | — 0 38 | |
| | δ Virginis ✲ | 3 | 12 48 6,8 | | | + 4 12 | |
| 8 | γ Virginis | 4 | 12 34 7,6 | | | — 0 38 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ζ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Juni 8 | δ Virginis * | 3 | 12 48 6,8 | | | + 4 12 | |
| | Mond O | 8,9 | 12 59 14,4 | 134,9 | 66,61 | — 0 52 18 | —799 |
| | Mond U | ..... | 13 26 12,4 | 134,8 | 66,56 | — 3 31 6 | —787 |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,4 | | | + 0 10 | |
| | *m* Virginis | 5 6 | 13 33 49,1 | | | — 7 57 | |
| 9 | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,4 | | | + 0 10 | |
| | *m* Virginis | 5 6 | 13 33 49,1 | | | — 7 57 | |
| | Mond O | 10,0 | 13 53 12,0 | 135,2 | 66,63 | — 6 6 12 | —764 |
| | Mond U | ..... | 14 20 18,8 | 136,0 | 66,81 | — 8 35 36 | —729 |
| | ϰ Virginis | 4 | 14 4 58,6 | | | — 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,6 | | | —12 41 | |
| 10 | ϰ Virginis | 4 | 14 4 58,6 | | | — 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,6 | | | —12 41 | |
| | Mond O | 11,0 | 14 47 37,6 | 137,2 | 67,06 | —10 57 6 | —684 |
| | Mond U | ..... | 15 15 11,2 | 138,5 | 67,37 | —13 8 30 | —629 |
| | ζ¹ Librae | 4 | 15 19 53,3 | | | —16 12 | |
| | γ Librae | 4 5 | 15 27 13,5 | | | —14 17 | |
| 11 | ζ¹ Librae | 4 | 15 19 53,3 | | | —16 12 | |
| | γ Librae | 4 5 | 15 27 13,5 | | | —14 17 | |
| | Mond O | 12,0 | 15 43 1,6 | 139,9 | 67,69 | —15 8 6 | —565 |
| | Mond U | ..... | 16 11 9,2 | 141,3 | 68,00 | —16 53 54 | —492 |
| | ψ Ophiuchi | 5 | 16 15 25,2 | | | —19 41 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 59,5 | | | —17 27 | |
| 12 | ψ Ophiuchi | 5 | 16 15 25,2 | | | —19 41 | |
| | *B. A. C.* 5579 | 5 | 16 32 59,5 | | | —17 27 | |
| | Mond O | 13,1 | 16 39 31,6 | 142,4 | 68,27 | —18 24 24 | —413 |
| | Mond U | ..... | 17 8 5,6 | 143,1 | 68,44 | —19 38 18 | —327 |
| | ξ Ophiuchi | 4 5 | 17 12 6,6 | | | —20 57 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 32,1 | | | —21 36 | |
| 13 | ξ Ophiuchi | 4 5 | 17 12 6,6 | | | —20 57 | |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 32,1 | | | —21 36 | |
| | Mond O | 14,1 | 17 36 45,6 | 143,5 | 68,50 | —20 34 42 | —237 |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 53,0 | | | —21 5 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 48,5 | | | —25 30 | |
| 14 | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 53,0 | | | —21 5 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Calm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Juni 14 | λ Sagittarii | 4 | 18 18 48,5 | | | −25 30 | |
| | Mond *U* | ..... | 18 5 25,6 | 143,1 | 68,42 | −21 12 54 | −145 |
| | Mond *O* | 15,1 | 18 33 58,0 | 142,2 | 68,21 | −21 32 48 | − 54 |
| | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,7 | | | −21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,7 | | | −21 15 | |
| 15 | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,8 | | | −21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,7 | | | −21 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 19 2 15,6 | 140,7 | 67,85 | −21 34 30 | + 37 |
| | Mond *O* | 16,2 | 19 30 11,2 | 138,6 | 67,36 | −21 18 42 | +121 |
| | β Capric. | 3 4 | 20 12 39,6 | | | −15 15 | |
| | ρ Capric. | 5 | 20 20 22,8 | | | −18 18 | |
| 16 | β Capric. | 3 4 | 20 12 39,6 | | | −15 15 | |
| | ρ Capric. | 5 | 20 20 22,8 | | | −18 18 | |
| | Mond *U* | ..... | 19 57 39,6 | 136,1 | 66,76 | −20 46 12 | +203 |
| | Mond *O* | 17,2 | 20 24 36,0 | 133,3 | 66,08 | −19 58 6 | +277 |
| | ν Aquarii | 5 | 21 1 29,6 | | | −11 58 | |
| | 29 Capric. | 5 | 21 7 30,9 | | | −15 47 | |
| 17 | ν Aquarii | 5 | 21 1 29,6 | | | −11 58 | |
| | 29 Capric. | 5 | 21 7 31,0 | | | −15 47 | |
| | Mond *U* | ..... | 20 50 57,6 | 130,3 | 65,36 | −18 55 36 | +346 |
| | Mond *O* | 18,2 | 21 16 44,0 | 127,4 | 64,62 | −17 40 12 | +407 |
| | δ Capric. | 3 4 | 21 38 49,7 | | | −16 48 | |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 11,1 | | | −14 15 | |
| 18 | δ Capric. | 3 4 | 21 38 49,8 | | | −16 48 | |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 11,2 | | | −14 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 21 41 55,2 | 124,5 | 63,91 | −16 13 6 | +463 |
| | Mond *O* | 19,3 | 22 6 33,2 | 121,9 | 63,24 | −14 35 48 | +511 |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 46,3 | | | −11 26 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 44,9 | | | −16 37 | |
| 19 | σ Aquarii | 5 | 22 22 46,4 | | | −11 26 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 45,0 | | | −16 37 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 30 41,6 | 119,6 | 62,65 | −12 49 30 | +552 |
| | Mond *O* | 20,3 | 22 54 24,4 | 117,7 | 62,15 | −10 55 30 | +588 |
| | φ Aquarii | 5 | 23 6 37,0 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 13,0 | | | −10 25 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | |
| Juni 20 | φ Aquarii | 5 | 23 6 37,0 | | | — 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 13,1 | | | —10 25 | |
| | Mond *U* | ..... | 23 17 46,8 | 116,1 | 61,76 | — 8 54 54 | +617″ |
| | Mond *O* | 21,3 | 23 40 54,0 | 115,1 | 61,50 | — 6 48 48 | +643 |
| | 29 Piscium | 5 | 23 54 11,7 | | | — 3 51 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 42,9 | | | — 6 32 | |
| 21 | 29 Piscium | 5 | 23 54 11,7 | | | — 3 51 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 42,9 | | | — 6 32 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 3 52,8 | 114,7 | 61,39 | — 4 38 18 | +662 |
| | Mond *O* | 22,4 | 0 26 49,2 | 114,8 | 61,42 | — 2 24 24 | +675 |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 23,8 | | | — 1 57 | |
| | 38 Ceti | 6 | 1 7 12,9 | | | — 1 46 | |
| 22 | 20 Ceti | 5 | 0 45 23,9 | | | — 1 57 | |
| | 38 Ceti | 6 | 1 7 12,9 | | | — 1 46 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 49 50,0 | 115,5 | 61,59 | — 0 8 18 | +685 |
| | Mond *O* | 23,4 | 1 13 2,4 | 116,7 | 61,91 | + 2 9 12 | +688 |
| | ν Piscium ✲ | 5 | 1 33 40,8 | | | + 4 44 | |
| | α Piscium | 3 4 | 1 54 20,5 | | | + 2 3 | |
| 23 | ν Piscium ✲ | 5 | 1 33 40,8 | | | + 4 44 | |
| | α Piscium | 3 4 | 1 54 20,5 | | | + 2 3 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 36 33,2 | 118,5 | 62,39 | + 4 26 42 | +686 |
| | Mond *O* | 24,4 | 2 0 29,6 | 121,0 | 63,03 | + 6 43 0 | +678 |
| | ν Ceti ✲ | 4 5 | 2 28 3,3 | | | + 4 56 | |
| | *B.A.C.*845 ✲ | 4 | 2 36 53,3 | | | + 9 29 | |
| 24 | Mond *U* | ... ..... | 2 24 59,2 | 124,0 | 63,82 | + 8 56 42 | +660 |
| | Mond *O* | 25,5 | 2 50 8,4 | 127,6 | 64,73 | +11 6 6 | +633 |
| 25 | Mond *U* | ..... | 3 16 3,6 | 131,6 | 65,74 | +13 9 24 | +599 |
| | Mond *O* | 26,5 | 3 42 49,6 | 136,1 | 66,84 | +15 4 36 | +552 |
| 26 | Mond *U* | ..... | 4 10 30,8 | 140,8 | 68,01 | +16 49 30 | +494 |
| | Mond *O* | 27,5 | 4 39 8,8 | 145,5 | 69,18 | +18 21 36 | +425 |
| 27 | Mond *U* | ..... | 5 8 42,8 | 150,1 | 70,28 | +19 38 24 | +342 |
| | Mond *O* | 28,6 | 5 39 9,2 | 154,1 | 71,25 | +20 37 42 | +249 |
| 28 | Mond *U* | ..... | 6 10 20,0 | 157,5 | 72,03 | +21 17 18 | +144 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Juni 29 | Mond O | 0,2 | 6 42 5,6 | 159,9 | 72,59 | +21 35 12 | + 34 |
| | Mond U | ..... | 7 14 12,4 | 161,1 | 72,87 | +21 30 24 | — 82 |
| 30 | Mond O | 1,2 | 7 46 26,8 | 161,1 | 72,90 | +21 2 24 | —199 |
| | Mond U | ..... | 8 18 34,8 | 160,0 | 72,64 | +20 11 30 | —310 |
| Juli 1 | Mond O | 2,3 | 8 50 22,4 | 157,9 | 72,17 | +18 58 48 | —416 |
| | Mond U | ..... | 9 21 40,4 | 155,1 | 71,52 | +17 26 6 | —510 |
| 2 | Mond O | 3,3 | 9 52 21,6 | 151,7 | 70,75 | +15 35 30 | —593 |
| | Mond U | ..... | 10 22 22,0 | 148,3 | 69,94 | +13 29 48 | —662 |
| 3 | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 25,6 | | | +12 42 | |
| | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 57,6 | | | +10 4 | |
| | Mond O | 4,4 | 10 51 41,2 | 144,9 | 69,13 | +11 11 36 | —718 |
| | Mond U | ..... | 11 20 21,6 | 141,9 | 68,38 | + 8 43 48 | —759 |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 27,1 | | | + 6 51 | |
| | ν Virginis ✲ | 4 5 | 11 38 12,2 | | | + 7 22 | |
| 4 | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 27,1 | | | + 6 51 | |
| | ν Virginis ✲ | 4 5 | 11 38 12,2 | | | + 7 22 | |
| | Mond O | 5,4 | 11 48 27,2 | 139,2 | 67,72 | + 6 9 6 | —786 |
| | Mond U | ..... | 12 16 3,6 | 137,0 | 67,19 | + 3 30 18 | —801 |
| | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,4 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,3 | | | — 0 38 | |
| 5 | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,4 | | | + 0 10 | |
| | γ Virginis | 4 | 12 34 7,3 | | | — 0 38 | |
| | Mond O | 6,4 | 12 43 17,2 | 135,4 | 66,78 | + 0 49 42 | —804 |
| | Mond U | ..... | 13 10 15,2 | 134,4 | 66,52 | — 1 50 12 | —794 |
| | θ Virginis | 4 5 | 13 2 15,1 | | | — 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,2 | | | + 0 10 | |
| 6 | θ Virginis | 4 5 | 13 2 15,1 | | | — 4 45 | |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,1 | | | + 0 10 | |
| | Mond O | 7,5 | 13 37 4,0 | 133,9 | 66,39 | — 4 27 18 | —775 |
| | Mond U | ..... | 14 3 50,4 | 133,9 | 66,39 | — 6 59 24 | —745 |
| | κ Virginis | 4 | 14 4 58,4 | | | — 9 35 | |
| | λ Virginis | 4 | 14 11 4,4 | | | —12 41 | |
| 7 | κ Virginis | 4 | 14 4 58,3 | | | — 9 35 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stat. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Juli 7 | λ Virginis | 4 | 14 11 4,4 | | | —12 41 | |
| | Mond O | 8,5 | 14 30 40,4 | 134,4 | 66,50 | — 9 24 42 | —706 |
| | Mond U | ..... | 14 57 38,8 | 135,3 | 66,70 | —11 41 6 | —657 |
| | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 40,0 | | | —15 25 | |
| | β Librae | 2 | 15 9 1,1 | | | — 8 50 | |
| 8 | $\alpha^2$ Librae | 2 3 | 14 42 40,0 | | | —15 25 | |
| | β Librae | 2 | 15 9 1,1 | | | — 8 50 | |
| | Mond O | 9,5 | 15 24 49,2 | 136,5 | 66,95 | —13 46 54 | —601 |
| | Mond U | ..... | 15 52 14,4 | 137,7 | 67,24 | —15 40 24 | —535 |
| | η Librae | 4 5 | 15 35 43,7 | | | —15 12 | |
| | θ Librae | 4 5 | 15 45 22,7 | | | —16 17 | |
| 9 | η Librae | 4 5 | 15 35 43,7 | | | —15 12 | |
| | θ Librae | 4 5 | 15 45 22,7 | | | —16 17 | |
| | Mond O | 10,6 | 16 19 55,2 | 139,1 | 67,53 | —17 20 24 | —463 |
| | Mond U | ..... | 16 47 50,4 | 140,1 | 67,77 | —18 45 12 | —384 |
| | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 52,1 | | | —15 32 | |
| | ξ Ophiuchi | 4 5 | 17 12 6,8 | | | —20 57 | |
| 10 | η Ophiuchi | 2 3 | 17 1 52,1 | | | —15 32 | |
| | ξ Ophiuchi | 4 5 | 17 12 6,8 | | | —20 57 | |
| | Mond O | 11,6 | 17 15 57,2 | 140,9 | 67,94 | —19 53 42 | —301 |
| | Mond U | ..... | 17 44 11,6 | 141,3 | 68,01 | —20 45 6 | —213 |
| | 4 Sagittarii | 5 | 17 50 43,9 | | | —23 48 | |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 53,3 | | | —21 5 | |
| 11 | 4 Sagittarii | 5 | 17 50 43,9 | | | —23 48 | |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 53,3 | | | —21 5 | |
| | Mond O | 12,7 | 18 12 27,6 | 141,3 | 67,96 | —21 18 48 | —124 |
| | Mond U | ..... | 18 40 38,8 | 140,6 | 67,76 | —21 34 42 | — 35 |
| | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 47,1 | | | —21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 56,1 | | | —21 15 | |
| 12 | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 47,2 | | | —21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 56,1 | | | —21 15 | |
| | Mond O | 13,7 | 19 8 38,0 | 139,3 | 67,44 | —21 32 54 | + 53 |
| | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 40,3 | | | —25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 1,7 | | | —16 28 | |
| 13 | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 40,3 | | | —25 12 | |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Auftg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stut. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | |
| Juli 13 | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 1,7 | | | −16 28 | |
| | Mond *U* | ..... | 19 36 19,2 | 137,5 | 66,99 | −21 13 54 | +137′ |
| | Mond *O* | 14,7 | 20 3 36,0 | 135,3 | 66,43 | −20 38 24 | +216 |
| | $\rho$ Capric. | 5 | 20 20 23,4 | | | −18 18 | |
| | $\nu$ Capric. | 5 | 20 31 35,7 | | | −18 40 | |
| 14 | $\rho$ Capric. | 5 | 20 20 23,4 | | | −18 18 | |
| | $\nu$ Capric. | 5 | 20 31 35,7 | | | −18 40 | |
| | Mond *U* | ..... | 20 30 23,6 | 132,7 | 65,78 | −19 47 36 | +291 |
| | Mond *O* | 15,8 | 20 56 38,8 | 129,9 | 65,09 | −18 42 30 | +358 |
| | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 50,5 | | | −16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 11,8 | | | −14 15 | |
| 15 | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 50,5 | | | −16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 11,9 | | | −14 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 21 22 20,4 | 127,0 | 64,39 | −17 24 36 | +419 |
| | Mond *O* | 16,8 | 21 47 28,0 | 124,2 | 63,70 | −15 55 12 | +474 |
| | $\iota$ Aquarii | 4 5 | 21 58 24,8 | | | −14 35 | |
| | $\theta$ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,7 | | | − 8 31 | |
| 16 | $\iota$ Aquarii | 4 5 | 21 58 24,8 | | | −14 35 | |
| | $\theta$ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,8 | | | − 8 31 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 12 3,2 | 121,7 | 63,04 | −14 15 42 | +520 |
| | Mond *O* | 17,8 | 22 36 8,4 | 119,3 | 62,45 | −12 27 30 | +560 |
| | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 37,8 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 13,8 | | | −10 25 | |
| 17 | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 37,8 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 13,9 | | | −10 25 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 59 47,6 | 117,3 | 61,94 | −10 31 54 | +595 |
| | Mond *O* | 18,9 | 23 23 5,2 | 115,7 | 61,54 | − 8 30 6 | +623 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 3,9 | | | − 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 43,7 | | | − 6 32 | |
| 18 | 27 Piscium | 5 | 23 51 3,9 | | | − 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 43,7 | | | − 6 32 | |
| | Mond *U* | ..... | 23 46 6,4 | 114,6 | 61,26 | − 6 23 24 | +644 |
| | Mond *O* | 19,9 | 0 8 56,8 | 113,9 | 61,12 | − 4 12 42 | +662 |
| | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 50,3 | | | − 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 24,7 | | | − 1 57 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Strt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| Juli 19 | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 50,3 | | | — 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 24,7 | | | — 1 57 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 31 42,8 | 113,8 | 61,12 | — 1 59 12 | +673 |
| | Mond *O* | 20,9 | 0 54 31,2 | 114,3 | 61,26 | + 0 16 0 | +678 |
| | $\mu$ Piscium ✲ | 4 5 | 1 22 23,8 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✲ | 5 | 1 33 41,7 | | | + 4 44 | |
| 20 | $\mu$ Piscium ✲ | 4 5 | 1 22 23,8 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✲ | 5 | 1 33 41,7 | | | + 4 44 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 17 28,4 | 115,3 | 61,56 | + 2 31 54 | +679 |
| | Mond *O* | 21,9 | 1 40 41,6 | 117,0 | 62,01 | + 4 47 18 | +675 |
| | $\xi^1$ Ceti ✲ | 5 | 2 5 7,3 | | | + 8 9 | |
| | *B. A. C.* 755 ✲ | 6 | 2 18 47,1 | | | + 9 53 | |
| 21 | $\xi^1$ Ceti ✲ | 5 | 2 5 7,3 | | | + 8 9 | |
| | *B. A. C.* 755 ✲ | 6 | 2 18 47,1 | | | + 9 53 | |
| | Mond *U* | ..... | 2 4 18,4 | 119,2 | 62,62 | + 7 1 6 | +663 |
| | Mond *O* | 23,0 | 2 28 25,6 | 122,1 | 63,38 | + 9 12 0 | +645 |
| | $\pi$ Arietis | 5 | 2 40 59,6 | | | +16 51 | |
| | $o$ Tauri ✲ | 4 5 | 3 16 48,4 | | | + 8 30 | |
| 22 | $\pi$ Arietis | 5 | 2 40 59,7 | | | +16 51 | |
| | $o$ Tauri ✲ | 4 5 | 3 16 48,4 | | | + 8 30 | |
| | Mond *U* | ..... | 2 53 10,4 | 125,5 | 64,28 | +11 18 24 | +619 |
| | Mond *O* | 24,0 | 3 18 39,6 | 129,5 | 65,30 | +13 18 48 | +583 |
| | $e$ Tauri ✲ | 5 | 3 40 6,5 | | | +10 41 | |
| | $\lambda$ Tauri ✲ | 4 | 3 52 26,0 | | | +12 4 | |
| 23 | $e$ Tauri ✲ | 5 | 3 40 6,6 | | | +10 41 | |
| | $\lambda$ Tauri ✲ | 4 | 3 52 26,0 | | | +12 4 | |
| | Mond *U* | ..... | 3 44 59,2 | 133,9 | 66,43 | +15 11 12 | +539 |
| | Mond *O* | 25,0 | 4 12 14,4 | 138,7 | 67,62 | +16 53 42 | +484 |
| 24 | Mond *U* | ..... | 4 40 28,4 | 143,7 | 68,84 | +18 23 54 | +416 |
| | Mond *O* | 26,1 | 5 9 42,0 | 148,6 | 70,02 | +19 39 24 | +337 |
| 25 | Mond *U* | ..... | 5 39 52,8 | 153,3 | 71,12 | +20 37 54 | +246 |
| | Mond *O* | 27,1 | 6 10 56,4 | 157,3 | 72,07 | +21 17 6 | +144 |
| 26 | Mond *U* | ..... | 6 42 43,2 | 160,3 | 72,79 | +21 34 54 | + 33 |
| | Mond *O* | 28,2 | 7 15 1,6 | 162,5 | 73,26 | +21 29 42 | — 85 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Sizt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Juli 27 | Mond *U* | ..... | 7 47 37,6 | 163,3 | 73,43 | +21 0 54 | —204 |
| | Mond *O* | 29,2 | 8 20 16,4 | 162,9 | 73,34 | +20 8 18 | —321 |
| 28 | Mond *U* | ..... | 8 54 43,2 | 161,5 | 72,98 | +18 52 48 | —432 |
| 29 | Mond *O* | 0,9 | 9 24 46,0 | 159,0 | 72,43 | +17 16 6 | —534 |
| | Mond *U* | ..... | 9 56 16,0 | 156,0 | 71,72 | +15 20 30 | —621 |
| 30 | Mond *O* | 1,9 | 10 27 7,2 | 152,6 | 70,93 | +13 8 42 | —694 |
| | Mond *U* | ..... | 10 57 17,2 | 149,1 | 70,13 | +10 44 0 | —752 |
| 31 | Mond *O* | 3,0 | 11 26 46,8 | 145,9 | 69,35 | + 8 9 36 | —791 |
| | Mond *U* | ..... | 11 55 39,2 | 142,9 | 68,66 | + 5 28 36 | —816 |
| Aug. 1 | Mond *O* | 4,0 | 12 23 59,2 | 140,5 | 68,06 | + 2 44 6 | —827 |
| | Mond *U* | ..... | 12 51 52,4 | 138,5 | 67,59 | — 0 1 6 | —823 |
| | $\delta$ Virginis * | 3 | 12 48 6,2 | | | + 4 12 | |
| | $\theta$ Virginis | 4 5 | 13 2 14,8 | | | — 4 45 | |
| 2 | $\delta$ Virginis * | 3 | 12 48 6,2 | | | + 4 12 | |
| | $\theta$ Virginis | 4 5 | 13 . 2 14,8 | | | — 4 45 | |
| | Mond *O* | 5,0 | 13 19 25,2 | 137,1 | 67,24 | — 2 44 12 | —806 |
| | Mond *U* | ..... | 13 46 44,8 | 136,2 | 67,03 | — 5 23 0 | —779 |
| | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 58,0 | | | — 9 35 | |
| | $\iota$ Virginis | 4 | 14 8 13,4 | | | — 5 17 | |
| 3 | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 58,0 | | | — 9 35 | |
| | $\iota$ Virginis | 4 | 14 8 13,4 | | | — 5 17 | |
| | Mond *O* | 6,1 | 14 13 56,8 | 135,8 | 66,94 | — 7 55 12 | —742 |
| | Mond *U* | ..... | 14 41 6,8 | 135,9 | 66,96 | —10 18 54 | —695 |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 42,5 | | | —10 48 | |
| | $\delta$ Librae | 4 5 | 14 53 2,3 | | | — 7 55 | |
| 4 | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 42,5 | | | —10 48 | |
| | $\delta$ Librae | 4 5 | 14 53 2,3 | | | — 7 55 | |
| | Mond *O* | 7,1 | 15 8 20,0 | 136,3 | 67,05 | —12 32 18 | —639 |
| | Mond *U* | ..... | 15 35 39,6 | 137,0 | 67,20 | —14 33 54 | —576 |
| | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 43,5 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 22,5 | | | —16 17 | |
| 5 | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 43,4 | | | —15 12 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Aug. 5 | θ Librae | 4 5 | 15 45 22,5 | | | −16 17 | |
| | Mond O | 8,1 | 16 3 8,0 | 137,7 | 67,38 | −16 22 6 | −505 |
| | Mond U | ..... | 16 30 46,4 | 138,7 | 67,55 | −17 55 42 | −430 |
| | χ Ophiuchi | 5 | 16 18 25,4 | | | −18 7 | |
| | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,7 | | | −16 17 | |
| 6 | χ Ophiuchi | 5 | 16 18 25,3 | | | −18 7 | |
| | φ Ophiuchi | 4 5 | 16 22 38,7 | | | −16 17 | |
| | Mond O | 9,2 | 16 58 33,6 | 139,2 | 67,69 | −19 13 42 | −349 |
| | Mond U | ..... | 17 26 27,2 | 139,7 | 67,76 | −20 15 12 | −265 |
| | θ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 53,7 | | | −24 51 | |
| | b Ophiuchi | 5 | 17 17 18,4 | | | −24 2 | |
| 7 | θ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 53,7 | | | −24 51 | |
| | b Ophiuchi | 5 | 17 17 18,4 | | | −24 2 | |
| | Mond O | 10,2 | 17 54 24,0 | 139,7 | 67,74 | −20 59 42 | −179 |
| | Mond U | ..... | 18 22 19,2 | 139,4 | 67,61 | −21 26 42 | − 91 |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 53,3 | | | −21 5 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 48,8 | | | −25 30 | |
| 8 | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 53,3 | | | −21 5 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 48,8 | | | −25 30 | |
| | Mond O | 11,3 | 18 50 7,6 | 138,6 | 67,37 | −21 36 12 | − 5 |
| | Mond U | ..... | 19 17 42,8 | 137,3 | 67,01 | −21 28 36 | + 80 |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 56,2 | | | −21 15 | |
| | $\rho^1$ Sagittarii | 5 | 19 13 3,8 | | | −18 7 | |
| 9 | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 56,2 | | | −21 15 | |
| | $\rho^1$ Sagittarii | 5 | 19 13 3,8 | | | −18 7 | |
| | Mond O | 12,3 | 19 45 0,0 | 135,5 | 66,54 | −21 4 18 | +162 |
| | Mond U | ..... | 20 11 53,6 | 133,3 | 65,98 | −20 24 0 | +240 |
| | β Capric. | 3 4 | 20 12 40,4 | | | −15 15 | |
| | ρ Capric. | 5 | 20 20 23,7 | | | −18 18 | |
| 10 | β Capric. | 3 4 | 20 12 40,4 | | | −15 15 | |
| | ρ Capric. | 5 | 20 20 23,7 | | | −18 18 | |
| | Mond O | 13,3 | 20 38 20,4 | 131,0 | 65,35 | −19 28 54 | +311 |
| | Mond U | ..... | 21 4 17,2 | 128,5 | 64,68 | −18 20 0 | +377 |
| | 29 Capric. | 5 | 21 7 32,0 | | | −15 47 | |
| | ι Capric. | 5 | 21 13 58,9 | | | −17 28 | |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stat. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Aug. 11 | 29 Capric. | 5 | 21 7 32,0 | | | −15 47 | |
| | ι Capric. | 5 | 21 13 59,0 | | | −17 28 | |
| | Mond *O* | 14,4 | 21 29 42,8 | 125,8 | 64,00 | −16 58 36 | +437 |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 12,3 | | | −14 15 | |
| | ι Aquarii | 4 5 | 21 58 25,3 | | | −14 35 | |
| 12 | μ Capric. | 5 | 21 45 12,3 | | | −14 15 | |
| | ι Aquarii | 4 5 | 21 58 25,3 | | | −14 35 | |
| | Mond *U* | ..... | 21 54 37,2 | 123,3 | 63,33 | −15 26 0 | +488 |
| | Mond *O* | 15,4 | 22 19 1,6 | 120,8 | 62,70 | −13 43 42 | +534 |
| | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 43,9 | | | −14 23 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 46,3 | | | −16 37 | |
| 13 | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 43,9 | | | −14 23 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 46,4 | | | −16 37 | |
| | Mond *U* | ..... | 22 42 58,4 | 118,7 | 62,14 | −11 53 0 | +572 |
| | Mond *O* | 16,4 | 23 6 30,8 | 116,8 | 61,67 | − 9 55 6 | +605 |
| | λ Piscium | 5 | 23 34 28,6 | | | + 0 58 | |
| | 20 Piscium | 5 6 | 23 40 18,8 | | | − 3 35 | |
| 14 | λ Piscium | 5 | 23 34 28,7 | | | + 0 58 | |
| | 20 Piscium | 5 6 | 23 40 18,9 | | | − 3 35 | |
| | Mond *U* | ..... | 23 29 42,8 | 115,3 | 61,29 | − 7 51 30 | +631 |
| | Mond *O* | 17,4 | 23 52 39,2 | 114,1 | 61,03 | − 5 43 12 | +651 |
| | 10 Ceti | 6 | 0 19 0,8 | | | − 0 53 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 36,6 | | | − 4 25 | |
| 15 | 10 Ceti | 6 | 0 19 0,8 | | | − 0 53 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 36,6 | | | − 4 25 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 15 24,8 | 113,5 | 60,89 | − 3 31 36 | +665 |
| | Mond *O* | 18,5 | 0 38 6,0 | 113,3 | 60,88 | − 1 17 42 | +674 |
| | ε Piscium ✲ | 4 | 0 55 14,7 | | | + 7 5 | |
| | *e* Piscium ✲ | 5 | 1 0 43,7 | | | + 4 52 | |
| 16 | ε Piscium ✲ | 4 | 0 55 14,8 | | | + 7 5 | |
| | *e* Piscium ✲ | 5 | 1 0 43,7 | | | + 4 52 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 0 48,0 | 113,7 | 61,01 | + 0 57 18 | +676 |
| | Mond *O* | 19,5 | 1 23 37,2 | 114,5 | 61,28 | + 3 12 18 | +674 |
| | α Piscium | 3 4 | 1 54 22,1 | | | + 2 3 | |
| | $\xi^1$ Ceti ✲ | 5 | 2 5 8,1 | | | + 8 9 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stet. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Aug. 17 | α Piscium | 3 4 | 1 54 22,2 | | | + 2 3 | |
| | ξ¹ Ceti ✲ | 5 | 2 5 8,1 | | | + 8 9 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 46 40,0 | 116,0 | 61,70 | + 5 26 12 | +664 |
| | Mond *O* | 20,5 | 2 10 3,6 | 118,0 | 62,26 | + 7 37 42 | +650 |
| | ν Ceti ✲ | 4 5 | 2 28 4,9 | | | + 4 56 | |
| | *B. A. C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 54,9 | | | + 9 29 | |
| 18 | ν Ceti ✲ | 4 5 | 2 28 5,0 | | | + 4 56 | |
| | *B. A. C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 55,0 | | | + 9 29 | |
| | Mond *U* | ..... | 2 33 54,0 | 120,6 | 62,97 | + 9 45 36 | +629 |
| | Mond *O* | 21,6 | 2 58 18,4 | 123,6 | 63,80 | +11 48 30 | +600 |
| | ξ Tauri ✲ | 4 | 3 19 7,2 | | | + 9 13 | |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 7,4 | | | +10 41 | |
| 19 | ξ Tauri ✲ | 4 | 3 19 7,3 | | | + 9 13 | |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 7,4 | | | +10 41 | |
| | Mond *U* | ..... | 3 23 22,8 | 127,2 | 64,75 | +13 44 54 | +563 |
| | Mond *O* | 22,6 | 3 49 13,2 | 131,2 | 65,80 | +15 33 0 | +518 |
| | α Tauri | 1 | 4 27 23,4 | | | +16 12 | |
| | $c^2$ Tauri ✲ | 5 | 4 31 46,7 | | | +11 54 | |
| 20 | α Tauri | 1 | 4 27 23,4 | | | +16 12 | |
| | $c^2$ Tauri ✲ | 5 | 4 31 46,8 | | | +11 54 | |
| | Mond *U* | ..... | 4 15 54,4 | 135,7 | 66,93 | +17 11 12 | +463 |
| | Mond *O* | 23,6 | 4 43 30,4 | 140,3 | 68,09 | +18 37 18 | +397 |
| | o Tauri | 5 | 5 18 42,0 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 45,2 | | | +21 3 | |
| 21 | o Tauri | 5 | 5 18 42,0 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 45,2 | | | +21 3 | |
| | Mond *U* | ..... | 5 12 2,4 | 145,0 | 69,25 | +19 49 12 | +320 |
| | Mond *O* | 24,7 | 5 41 30,0 | 149,5 | 70,34 | +20 44 42 | +234 |
| | η Gemin. | 4 | 6 5 53,3 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 57,2 | | | +22 35 | |
| 22 | η Gemin. | 4 | 6 5 53,4 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 57,2 | | | +22 35 | |
| | Mond *U* | ..... | 6 11 50,4 | 153,7 | 71,32 | +21 21 42 | +136 |
| | Mond *O* | 25,7 | 6 42 56,8 | 157,2 | 72,13 | +21 38 18 | + 29 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Aug. 23 | Mond *U* | ..... | 7 14 40,4 | 159,9 | 72,72 | +21 32 48 | — 85 |
| | Mond *O* | 26,8 | 7 46 49,2 | 161,5 | 73,07 | +21 4 6 | —202 |
| 24 | Mond *U* | ..... | 8 19 10,8 | 161,9 | 73,16 | +20 12 0 | —318 |
| | Mond *O* | 27,8 | 8 51 32,0 | 161,5 | 73,02 | +18 56 54 | —432 |
| 25 | Mond *U* | ..... | 9 23 41,2 | 160,0 | 72,66 | +17 19 48 | —538 |
| | Mond *O* | 28,8 | 9 55 28,8 | 157,8 | 72,15 | +15 22 48 | —631 |
| 26 | Mond *U* | ..... | 10 26 47,6 | 155,3 | 71,54 | +13 8 36 | —710 |
| 27 | Mond *O* | 0,6 | 10 57 34,4 | 152,5 | 70,88 | +10 40 6 | —773 |
| | Mond *U* | ..... | 11 27 47,2 | 149,7 | 70,23 | + 8 0 36 | —819 |
| 28 | Mond *O* | 1,6 | 11 57 28,4 | 147,2 | 69,63 | + 5 13 48 | —847 |
| | Mond *U* | ..... | 12 26 40,8 | 144,9 | 69,12 | + 2 23 6 | —858 |
| 29 | Mond *O* | 2,6 | 12 55 28,4 | 143,1 | 68,70 | — 0 28 18 | —854 |
| | Mond *U* | ..... | 13 23 57,2 | 141,7 | 68,39 | — 3 17 18 | —834 |
| 30 | Mond *O* | 3,7 | 13 52 12,0 | 140,9 | 68,18 | — 6 1 6 | —801 |
| | Mond *U* | ..... | 14 20 18,0 | 140,3 | 68,08 | — 8 37 6 | —758 |
| | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 57,7 | | | — 9 35 | |
| | $\lambda$ Virginis | 4 | 14 11 3,8 | | | —12 41 | |
| 31 | $\varkappa$ Virginis | 4 | 14 4 57,7 | | | — 9 35 | |
| | $\lambda$ Virginis | 4 | 14 11 3,7 | | | —12 41 | |
| | Mond *O* | 4,7 | 14 48 19,6 | 140,0 | 68,05 | —11 3 6 | —702 |
| | Mond *U* | ..... | 15 16 20,8 | 140,1 | 68,08 | —13 17 6 | —638 |
| | $\beta$ Librae | 2 | 15 9 0,4 | | | — 8 50 | |
| | 37 Librae | 4 | 15 26 3,2 | | | — 9 33 | |
| Sept. 1 | $\beta$ Librae | 2 | 15 9 0,4 | | | — 8 50 | |
| | 37 Librae | 4 | 15 26 3,2 | | | — 9 33 | |
| | Mond *O* | 5,7 | 15 44 23,6 | 140,3 | 68,14 | —15 17 42 | —566 |
| | Mond *U* | ..... | 16 12 29,2 | 140,6 | 68,21 | —17 3 18 | —490 |
| | $\beta^1$ Scorpii | 2 | 15 56 47,9 | | | —19 24 | |
| | $\nu$ Scorpii | 4 | 16 3 21,6 | | | —19 4 | |
| 2 | $\beta^1$ Scorpii | 2 | 15 56 47,9 | | | —19 24 | |
| | $\nu$ Scorpii | 4 | 16 3 21,6 | | | —19 4 | |
| | Mond *O* | 6,8 | 16 40 38,4 | 140,8 | 68,26 | —18 32 54 | —406 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stut. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Sept. 2 | Mond *U* ..... | | 17 8 48,8 | 140,8 | 68,25 | —19 45 42 | —321 |
| | $\theta$ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 53,3 | | | —24 51 | |
| | $c^2$ Ophiuchi | 5 | 17 22 21,3 | | | —23 51 | |
| 3 | $\theta$ Ophiuchi | 3 4 | 17 12 53,3 | | | —24 51 | |
| | $c^2$ Ophiuchi | 5 | 17 22 21,2 | | | —23 51 | |
| | Mond *O* | 7,8 | 17 36 58,0 | 140,6 | 68,18 | —20 41 6 | —233 |
| | Mond *U* ..... | | 18 5 2,4 | 140,1 | 68,01 | —21 18 42 | —143 |
| | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 52,9 | | | —21 5 | |
| | $\lambda$ Sagittarii | 4 | 18 18 48,5 | | | —25 30 | |
| 4 | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 52,9 | | | —21 5 | |
| | $\lambda$ Sagittarii | 4 | 18 18 48,4 | | | —25 30 | |
| | Mond *O* | 8,9 | 18 32 58,0 | 139,1 | 67,75 | —21 38 36 | — 56 |
| | Mond *U* ..... | | 19 0 39,6 | 137,8 | 67,37 | —21 41 6 | + 31 |
| | $o$ Sagittarii | 4 5 | 18 55 47,0 | | | —21 57 | |
| | $\pi$ Sagittarii | 4 5 | 19 0 56,0 | | | —21 15 | |
| 5 | $o$ Sagittarii | 4 5 | 18 55 47,0 | | | —21 57 | |
| | $\pi$ Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,9 | | | —21 15 | |
| | Mond *O* | 9,9 | 19 28 2,8 | 136,1 | 66,90 | —21 26 30 | +115 |
| | Mond *U* ..... | | 19 55 3,2 | 134,0 | 66,34 | —20 55 36 | +194 |
| | $\alpha^2$ Capric. | 3 4 | 20 9 49,2 | | | —13 0 | |
| | $\beta$ Capric. | 3 4 | 20 12 40,3 | | | —15 15 | |
| 6 | $\alpha^2$ Capric. | 3 4 | 20 9 49,2 | | | —13 0 | |
| | $\beta$ Capric. | 3 4 | 20 12 40,3 | | | —15 15 | |
| | Mond *O* | 10,9 | 20 21 37,6 | 131,7 | 65,72 | —20 9 18 | +269 |
| | Mond *U* ..... | | 20 47 43,6 | 129,3 | 65,05 | —19 8 36 | +338 |
| | $\upsilon$ Capric. | 5 | 20 31 36,0 | | | —18 40 | |
| | $\psi$ Capric. | 4 5 | 20 37 18,3 | | | —25 48 | |
| 7 | $\upsilon$ Capric. | 5 | 20 31 36,0 | | | —18 40 | |
| | $\psi$ Capric. | 4 5 | 20 37 18,3 | | | —25 48 | |
| | Mond *O* | 12,0 | 21 13 20,0 | 126,7 | 64,36 | —17 54 42 | +400 |
| | Mond *U* ..... | | 21 38 26,0 | 124,3 | 63,68 | —16 28 54 | +457 |
| | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 51,0 | | | —16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 12,4 | | | —14 15 | |
| 8 | $\delta$ Capric. | 3 4 | 21 38 51,0 | | | —16 48 | |
| | $\mu$ Capric. | 5 | 21 45 12,4 | | | —14 15 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Name. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Sept. 8 | Mond *O* | 13,0 | 22 3 2,8 | 121,9 | 63,03 | −14 52 18 | +508 |
| | Mond *U* | ..... | 22 27 12,4 | 119,7 | 62,44 | −13 6 24 | +551 |
| | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 44,1 | | | −14 23 | |
| | $\delta$ Aquarii | 3 | 22 46 46,6 | | | −16 37 | |
| 9 | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 44,2 | | | −14 23 | |
| | $\delta$ Aquarii | 3 | 22 46 46,6 | | | −16 37 | |
| | Mond *O* | 14,0 | 22 50 57,2 | 117,7 | 61,91 | −11 12 24 | +589 |
| | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 38,7 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,8 | | | −10 25 | |
| 10 | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 38,7 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,8 | | | −10 25 | |
| | Mond *U* | ..... | 23 14 20,4 | 116,2 | 61,47 | − 9 11 30 | +619 |
| | Mond *O* | 15,0 | 23 37 26,4 | 114,9 | 61,13 | − 7 5 12 | +644 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 5,0 | | | − 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,8 | | | − 6 32 | |
| 11 | 27 Piscium | 5 | 23 51 5,0 | | | − 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,8 | | | − 6 32 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 0 19,2 | 114,0 | 60,91 | − 4 54 36 | +662 |
| | Mond *O* | 16,1 | 0 23 4,0 | 113,5 | 60,80 | − 2 40 54 | +675 |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 25,9 | | | − 1 57 | |
| | *e* Piscium ✻ | 5 | 1 0 44,3 | | | + 4 52 | |
| 12 | 20 Ceti | 5 | 0 45 26,0 | | | − 1 57 | |
| | *e* Piscium ✻ | 5 | 1 0 44,3 | | | + 4 52 | |
| | Mond *U* | ..... | 0 45 45,6 | 113,5 | 60,82 | − 0 25 24 | +681 |
| | Mond *O* | 17,1 | 1 8 30,0 | 113,9 | 60,97 | + 1 50 42 | +680 |
| | $\mu$ Piscium ✻ | 4 5 | 1 22 25,2 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✻ | 5 | 1 33 43,1 | | | + 4 44 | |
| 13 | $\mu$ Piscium ✻ | 4 5 | 1 22 25,2 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✻ | 5 | 1 33 43,1 | | | + 4 44 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 31 22,0 | 114,8 | 61,25 | + 4 6 12 | +675 |
| | Mond *O* | 18,1 | 1 54 28,0 | 116,2 | 61,67 | + 6 19 54 | +662 |
| | $\xi^2$ Ceti ✻ | 4 | 2 20 16,7 | | | + 7 47 | |
| | *B. A. C.* 845✻ | 4 | 2 36 55,7 | | | + 9 29 | |
| 14 | $\xi^2$ Ceti ✻ | 4 | 2 20 16,8 | | | + 7 47 | |
| | *B. A. C.* 845✻ | 4 | 2 36 55,7 | | | + 9 29 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Spt. 14 | Mond *U* | ..... ... | 2 17 53,6 | 118,1 | 62,22 | + 8 30 30 | +643 |
| | Mond *O* | 19,2 | 2 41 44,4 | 120,5 | 62,88 | +10 36 36 | +617 |
| | *o* Tauri * | 4 5 | 3 16 50,0 | | | + 8 30 | |
| | *f* Tauri * | 5 6 | 3 22 41,2 | | | +12 25 | |
| 15 | *o* Tauri * | 4 5 | 3 16 50,0 | | | + 8 30 | |
| | *f* Tauri * | 5 6 | 3 22 41,2 | | | +12 25 | |
| | Mond *U* | ..... | 3 6 6,0 | 123,2 | 63,66 | +12 36 54 | +584 |
| | Mond *O* | 20,2 | 3 31 4,0 | 126,6 | 64,54 | +14 29 48 | +543 |
| | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 21,0 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 32,5 | | | +17 6 | |
| 16 | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 21,0 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 32,5 | | | +17 6 | |
| | Mond *U* | ..... | 3 56 43,2 | 130,1 | 65,50 | +16 13 42 | +494 |
| | Mond *O* | 21,2 | 4 23 6,8 | 133,9 | 66,50 | +17 47 0 | +437 |
| | $\tau$ Tauri | 5 | 4 33 20,2 | | | +22 40 | |
| | $\iota$ Tauri | 4 5 | 4 54 13,2 | | | +21 22 | |
| 17 | $\tau$ Tauri | 5 | 4 33 20,3 | | | +22 40 | |
| | $\iota$ Tauri | 4 5 | 4 54 13,3 | | | +21 22 | |
| | Mond *U* | ..... | 4 50 18,0 | 137,9 | 67,53 | +19 7 48 | +370 |
| | Mond *O* | 22,3 | 5 18 17,6 | 142,0 | 68,55 | +20 14 18 | +293 |
| | $\chi^3$ Orionis | 5 | 5 55 5,6 | | | +20 8 | |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 58,0 | | | +22 35 | |
| 18 | $\chi^4$ Orionis | 5 | 5 55 5,7 | | | +20 8 | |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 13 58,0 | | | +22 35 | |
| | Mond *U* | ..... | 5 47 5,2 | 145,9 | 69,51 | +21 4 30 | +208 |
| | Mond *O* | 23,3 | 6 16 38,0 | 149,5 | 70,37 | +21 36 48 | +113 |
| | 51 Gemin. | 5 | 7 4 49,6 | | | +16 24 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 14,1 | | | +22 15 | |
| 19 | 51 Gemin. | 5 | 7 4 49,7 | | | +16 24 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 14,2 | | | +22 15 | |
| | Mond *U* | ..... | 6 46 50,8 | 152,6 | 71,09 | +21 49 24 | + 12 |
| | Mond *O* | 24,3 | 7 17 36,0 | 154,9 | 71,65 | +21 41 6 | — 96 |
| | $\varkappa$ Gemin. | 4 | 7 35 27,5 | | | +24 45 | |
| | $\phi$ Gemin. | 5 | 7 44 23,0 | | | +27 9 | |
| 20 | $\varkappa$ Gemin. | 4 | 7 35 27,6 | | | +24 45 | |
| | $\phi$ Gemin. | 5 | 7 44 23,1 | | | +27 9 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Spt. 20 | Mond *U* | ..... | 7 48 45,6 | 156,6 | 72,00 | +21 10 54 | —207 |
| | Mond *O* | 25,4 | 8 20 9,2 | 157,2 | 72,15 | +20 18 24 | —318 |
| 21 | Mond *U* | ..... | 8 51 36,8 | 157,3 | 72,10 | +19 3 48 | —427 |
| | Mond *O* | 26,4 | 9 23 0,4 | 156,6 | 71,90 | +17 28 0 | —531 |
| 22 | Mond *U* | ..... | 9 54 11,6 | 155,3 | 71,57 | +15 32 24 | —623 |
| | Mond *O* | 27,5 | 10 25 5,2 | 153,7 | 71,17 | +13 19 18 | —706 |
| 23 | Mond *U* | ..... | 10 55 38,0 | 151,8 | 70,72 | +10 51 6 | —774 |
| | Mond *O* | 28,5 | 11 25 49,6 | 150,1 | 70,28 | + 8 10 54 | —826 |
| 24 | Mond *U* | ..... | 11 55 40,4 | 148,4 | 69,89 | + 5 21 54 | —861 |
| 25 | Mond *O* | 0,2 | 12 25 12,8 | 147,0 | 69,56 | + 2 27 36 | —879 |
| | Mond *U* | ..... | 12 54 30,4 | 146,0 | 69,32 | — 0 28 24 | —879 |
| 26 | Mond *O* | 1,2 | 13 23 37,6 | 145,3 | 69,17 | — 3 22 48 | —863 |
| | Mond *U* | ..... | 13 52 38,0 | 144,9 | 69,11 | — 6 12 24 | —831 |
| 27 | Mond *O* | 2,3 | 14 21 35,2 | 144,8 | 69,12 | — 8 54 12 | —785 |
| | Mond *U* | ..... | 14 50 32,8 | 144,9 | 69,18 | —11 25 24 | —726 |
| 28 | Mond *O* | 3,3 | 15 19 32,4 | 145,1 | 69,27 | —13 43 48 | —656 |
| | Mond *U* | ..... | 15 48 34,8 | 145,3 | 69,36 | —15 47 18 | —577 |
| | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 42,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 21,6 | | | —16 17 | |
| 29 | $\eta$ Librae | 4 5 | 15 35 42,6 | | | —15 12 | |
| | $\theta$ Librae | 4 5 | 15 45 21,6 | | | —16 17 | |
| | Mond *O* | 4,4 | 16 17 53,8 | 145,4 | 69,42 | —17 34 18 | —493 |
| | Mond *U* | ..... | 16 46 43,2 | 145,3 | 69,41 | —19 3 42 | —401 |
| | $\eta$ Ophiuchi | 2 3 | 17 1 51,1 | | | —15 32 | |
| | $A$ Ophiuchi | 4 5 | 17 6 12,7 | | | —26 23 | |
| 30 | $\eta$ Ophiuchi | 2 3 | 17 1 51,1 | | | —15 32 | |
| | $A$ Ophiuchi | 4 5 | 17 6 12,7 | | | —26 23 | |
| | Mond *O* | 5,4 | 17 15 44,4 | 144,8 | 69,32 | —20 14 42 | —308 |
| | Mond *U* | ..... | 17 44 38,4 | 144,1 | 69,13 | —21 6 54 | —214 |
| | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 31,3 | | | —21 36 | |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 52,5 | | | —21 6 | |
| Oct. 1 | 58 Ophiuchi | 5 | 17 34 31,3 | | | —21 36 | |
| | $\mu^1$ Sagittar. | 4 | 18 4 52,5 | | | —21 6 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Oct. 1 | Mond *O* | 6,4 | 18 13 19,6 | 142,8 | 68,83 | −21 40 6 | −119 |
| | Mond *U* | ..... | 18 41 43,2 | 141,1 | 68,41 | −21 54 36 | − 27 |
| | *o* Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,5 | | | −21 57 | |
| | *π* Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,5 | | | −21 15 | |
| 2 | *o* Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,5 | | | −21 57 | |
| | *π* Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,5 | | | −21 15 | |
| | Mond *O* | 7,5 | 19 9 44,4 | 139,1 | 67,88 | −21 51 0 | +61 |
| | Mond *U* | ..... | 19 37 18,8 | 136,6 | 67,26 | −21 30 12 | +146 |
| | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 39,8 | | | −25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 1,2 | | | −16 28 | |
| 3 | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 39,8 | | | −25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 1,2 | | | −16 28 | |
| | Mond *O* | 8,5 | 20 4 22,8 | 134,0 | 66,57 | −20 53 0 | +225 |
| | Mond *U* | ..... | 20 30 54,8 | 131,3 | 65,83 | −20 0 30 | +298 |
| | *β* Capric. | 3 4 | 20 12 39,9 | | | −15 15 | |
| | *ψ* Capric. | 4 5 | 20 37 18,0 | | | −25 48 | |
| 4 | *β* Capric. | 3 4 | 20 12 39,9 | | | −15 15 | |
| | *ψ* Capric. | 4 5 | 20 37 18,0 | | | −25 48 | |
| | Mond *O* | 9,5 | 20 56 53,2 | 128,5 | 65,07 | −18 54 6 | +366 |
| | Mond *U* | ..... | 21 22 18,0 | 125,7 | 64,32 | −17 34 54 | +426 |
| | *γ* Capric. | 4 | 21 31 51,9 | | | −17 20 | |
| | *δ* Capric. | 3 4 | 21 38 50,8 | | | −16 48 | |
| 5 | *γ* Capric. | 4 | 21 31 51,9 | | | −17 20 | |
| | *δ* Capric. | 3 4 | 21 38 50,8 | | | −16 48 | |
| | Mond *O* | 10,6 | 21 47 11,2 | 123,1 | 63,60 | −16 4 12 | +481 |
| | Mond *U* | ..... | 22 11 34,0 | 120,7 | 62,93 | −14 23 18 | +528 |
| | *ι* Aquarii | 4 5 | 21 58 25,3 | | | −14 35 | |
| | *θ* Aquarii | 4 5 | 22 9 0,3 | | | − 8 31 | |
| 6 | *ι* Aquarii | 4 5 | 21 58 25,3 | | | −14 35 | |
| | *θ* Aquarii | 4 5 | 22 9 0,3 | | | − 8 31 | |
| | Mond *O* | 11,6 | 22 35 30,0 | 118,6 | 62,33 | −12 33 30 | +569 |
| | Mond *U* | ..... | 22 59 2,8 | 116,9 | 61,82 | −10 36 0 | +605 |
| | *φ* Aquarii | 5 | 23 6 38,7 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,8 | | | −10 25 | |
| 7 | *φ* Aquarii | 5 | 23 6 38,7 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,8 | | | −10 25 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Oct. 7 | Mond *O* | 12,6 | 23 22 16,8 | 115,5 | 61,41 | — 8 32 0 | +634 |
| | Mond *U* | ..... | 23 45 16,0 | 114,5 | 61,11 | — 6 22 42 | +657 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 5,1 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,9 | | | — 6 32 | |
| 8 | 27 Piscium | 5 | 23 51 5,1 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,9 | | | — 6 32 | |
| | Mond *O* | 13,7 | 0 8 5,6 | 113,9 | 60,93 | — 4 9 24 | +675 |
| | Mond *U* | ..... | 0 30 50,4 | 113,7 | 60,88 | — 1 53 12 | +687 |
| | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 51,7 | | | — 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 26,2 | | | — 1 57 | |
| 9 | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 51,7 | | | — 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 26,2 | | | — 1 57 | |
| | Mond *O* | 14,7 | 0 53 36,4 | 114,0 | 60,96 | + 0 24 36 | +691 |
| | $\mu$ Piscium ✲ | 4 5 | 1 22 25,5 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✲ | 5 | 1 33 43,4 | | | + 4 44 | |
| 10 | $\mu$ Piscium ✲ | 4 5 | 1 22 25,5 | | | + 5 22 | |
| | $\nu$ Piscium ✲ | 5 | 1 33 43,4 | | | + 4 44 | |
| | Mond *U* | ..... | 1 16 28,0 | 114,7 | 61,16 | + 2 42 42 | +689 |
| | Mond *O* | 15,7 | 1 39 31,2 | 115,9 | 61,49 | + 4 59 48 | +682 |
| | $\xi^1$ Ceti ✲ | 5 | 2 5 9,2 | | | + 8 9 | |
| | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 17,2 | | | + 7 47 | |
| 11 | $\xi^1$ Ceti ✲ | 5 | 2 5 9,2 | | | + 8 9 | |
| | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 17,2 | | | + 7 47 | |
| | Mond *U* | ..... | 2 2 50,8 | 117,5 | 61,95 | + 7 14 42 | +667 |
| | Mond *O* | 16,8 | 2 26 32,4 | 119,6 | 62,52 | + 9 25 54 | +645 |
| | *B. A. C.* 845✲ | 4 | 2 36 56,2 | | | + 9 29 | |
| | $\pi$ Arietis | 5 | 2 41 1,8 | | | +16 51 | |
| 12 | *B. A. C.* 845✲ | 4 | 2 36 56,2 | | | + 9 29 | |
| | $\pi$ Arietis | 5 | 2 41 1,8 | | | +16 51 | |
| | Mond *U* | ..... | 2 50 41,2 | 121,9 | 63,21 | +11 32 0 | +615 |
| | Mond *O* | 17,8 | 3 15 21,2 | 124,7 | 63,99 | +13 31 18 | +577 |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 8,8 | | | +10 41 | |
| | $\lambda$ Tauri ✲ | 4 | 3 52 28,3 | | | +12 4 | |
| 13 | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 8,8 | | | +10 41 | |
| | $\lambda$ Tauri ✲ | 4 | 3 52 28,3 | | | +12 4 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Oct. 13 | Mond *U* ..... | | 3 40 37,2 | 127,9 | 64,85 | +15 22 18 | +532 |
| | Mond *O* | 18,8 | 4 6 31,6 | 131,2 | 65,75 | +17 3 18 | +477 |
| | *α* Tauri | 1 | 4 27 25,0 | | | +16 12 | |
| | $o^1$ Orionis | 5 | 4 44 8,8 | | | +14 0 | |
| 14 | *α* Tauri | 1 | 4 27 25,0 | | | +16 12 | |
| | $o^1$ Orionis | 5 | 4 44 8,8 | | | +14 0 | |
| | Mond *U* ..... | | 4 33 7,2 | 134,7 | 66,67 | +18 32 36 | +415 |
| | Mond *O* | 19,9 | 5 0 24,4 | 138,2 | 67,58 | +19 48 24 | +342 |
| | $\chi^1$ Orionis | 5 | 5 45 35,9 | | | +20 15 | |
| | $\chi^4$ Orionis | 5 | 5 55 6,5 | | | +20 8 | |
| 15 | $\chi^1$ Orionis | 5 | 5 45 35,9 | | | +20 15 | |
| | $\chi^4$ Orionis | 5 | 5 55 6,5 | | | +20 8 | |
| | Mond *U* ..... | | 5 28 23,6 | 141,6 | 68,45 | +20 49 6 | +263 |
| | Mond *O* | 20,9 | 5 57 1,2 | 144,6 | 69,24 | +21 33 0 | +176 |
| | *γ* Gemin. | 2 3 | 6 29 8,1 | | | +16 31. | |
| | *ξ* Gemin. ✲ | 4 | 6 36 57,5 | | | +13 3 | |
| 16 | *γ* Gemin. | 2 3 | 6 29 8,1 | | | +16 31 | |
| | *ξ* Gemin. ✲ | 4 | 6 36 57,5 | | | +13 3 | |
| | Mond *U* ..... | | 6 26 13,2 | 147,3 | 69,90 | +21 58 36 | + 80 |
| | Mond *O* | 21,9 | 6 55 54,4 | 149,5 | 70,43 | +22 4 48 | — 18 |
| | *δ* Gemin. | 3 4 | 7 11 15,0 | | | +22 15 | |
| | 68 Gemin. | 5 | 7 25 7,6 | | | +16 9 | |
| 17 | *δ* Gemin. | 3 4 | 7 11 15,1 | | | +22 15 | |
| | 68 Gemin. | 5 | 7 25 7,6 | | | +16 9 | |
| | Mond *U* ..... | | 7 25 57,2 | 150,9 | 70,79 | +21 50 36 | —123 |
| | Mond *O* | 23,0 | 7 56 14,4 | 151,8 | 70,98 | +21 15 30 | —229 |
| | *θ* Cancri | 5 6 | 8 23 6,9 | | | +18 36 | |
| | *δ* Cancri | 4 5 | 8 36 13,8 | | | +18 42 | |
| 18 | *θ* Cancri | 5 6 | 8 23 6,9 | | | +18 36 | |
| | *δ* Cancri | 4 5 | 8 36 13,8 | | | +18 42 | |
| | Mond *U* ..... | | 8 26 37,2 | 151,9 | 71,00 | +20 19 24 | —332 |
| | Mond *O* | 24,0 | 8 56 58,8 | 151,6 | 70,88 | +19 2 48 | —433 |
| | *λ* Leonis | 4 5 | 9 23 13,6 | | | +23 37 | |
| | *ν* Leonis ✲ | 5 6 | 9 50 12,8 | | | +13 9 | |
| 19 | *λ* Leonis | 4 5 | 9 23 13,6 | | | +23 37 | |
| | *ν* Leonis ✲ | 5 6 | 9 50 12,8 | | | +13 9 | |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Oct. 19 | Mond U | ..... | 9 27 13,2 | 150,8 | 70,65 | +17 26 30 | −528 |
| | Mond O | 25,0 | 9 57 15,6 | 149,6 | 70,34 | +15 31 54 | −617 |
| | ρ Leonis ✲ | 4 | 10 24 58,3 | | | +10 4 | |
| | l Leonis ✲ | 6 | 10 41 25,7 | | | +11 20 | |
| 20 | Mond U | ..... | 10 27 3,2 | 148,3 | 70,00 | +13 20 42 | −694 |
| | Mond O | 26,1 | 10 56 35,6 | 147,1 | 69,66 | +10 55 6 | −760 |
| 21 | Mond U | ..... | 11 25 54,0 | 146,0 | 69,36 | + 8 17 30 | −814 |
| | Mond O | 27,1 | 11 55 0,8 | 145,1 | 69,12 | + 5 30 48 | −852 |
| 22 | Mond U | ..... | 12 23 59,2 | 144,6 | 68,98 | + 2 38 0 | −874 |
| | Mond O | 28,2 | 12 52 53,2 | 144,5 | 68,93 | − 0 17 48 | −881 |
| 23 | Mond U | ..... | 13 21 48,0 | 144,7 | 68,98 | − 3 13 24 | −873 |
| | Mond O | 29,2 | 13 50 47,6 | 145,3 | 69,12 | − 6 5 30 | −847 |
| 24 | Mond U | ..... | 14 19 55,2 | 146,1 | 69,34 | − 8 50 48 | −803 |
| 25 | Mond O | 0,9 | 14 49 14,0 | 147,1 | 69,60 | −11 26 24 | −750 |
| | Mond U | ..... | 15 18 44,4 | 148,0 | 69,88 | −13 49 30 | −680 |
| 26 | Mond O | 1,9 | 15 48 26,0 | 148,9 | 70,13 | −15 57 36 | −600 |
| | Mond U | ..... | 16 18 17,2 | 149,5 | 70,31 | −17 48 42 | −511 |
| 27 | Mond O | 2,9 | 16 48 13,2 | 149,7 | 70,40 | −19 21 18 | −415 |
| | Mond U | ..... | 17 18 8,4 | 149,4 | 70,36 | −20 34 6 | −313 |
| 28 | Mond O | 4,0 | 17 47 56,4 | 148,5 | 70,18 | −21 26 42 | −213 |
| | Mond U | ..... | 18 17 29,6 | 146,9 | 69,84 | −21 59 0 | −111 |
| | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 52,0 | | | −21 6 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 47,5 | | | −25 30 | |
| 29 | $\mu^1$ Sagittarii | 4 | 18 4 52,0 | | | −21 6 | |
| | λ Sagittarii | 4 | 18 18 47,5 | | | −25 30 | |
| | Mond O | 5,0 | 18 46 40,8 | 144,9 | 69,35 | −22 11 18 | − 12 |
| | Mond U | ..... | 19 15 23,2 | 142,2 | 68,71 | −22 4 24 | + 81 |
| | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,0 | | | −21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,0 | | | −21 15 | |
| 30 | o Sagittarii | 4 5 | 18 55 46,0 | | | −21 57 | |
| | π Sagittarii | 4 5 | 19 0 55,0 | | | −21 15 | |
| | Mond O | 6,0 | 19 43 31,6 | 139,2 | 67,97 | −21 39 24 | +168 |
| | Mond U | ..... | 20 11 2,0 | 135,9 | 67,15 | −20 57 36 | +250 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | |
| Oct. 30 | β Capric. | 3 4 | 20 12 39,5 | | | −15 15 | |
| | υ Capric. | 5 | 20 31 35,2 | | | −18 40 | |
| 31 | β Capric. | 3 4 | 20 12 39,5 | | | −15 15 | |
| | υ Capric. | 5 | 20 31 35,2 | | | −18 40 | |
| | Mond *O* | 7,1 | 20 37 52,4 | 132,6 | 66,29 | −20 0 12 | +323 |
| | Mond *U* | ..... | 21 4 2,4 | 129,1 | 65,41 | −18 48 54 | +390 |
| | ν Aquarii | 5 | 21 1 30,0 | | | −11 58 | |
| | 29 Capric. | 5 | 21 7 31,4 | | | −15 47 | |
| Nov. 1 | ν Aquarii | 5 | 21 1 29,9 | | | −11 58 | |
| | 29 Capric. | 5 | 21 7 31,3 | | | −15 47 | |
| | Mond *O* | 8,1 | 21 29 33,2 | 126,0 | 64,56 | −17 25 0 | +449 |
| | Mond *U* | ..... | 21 54 26,8 | 122,9 | 63,76 | −15 50 0 | +500 |
| | δ Capric. | 3 4 | 21 38 50,4 | | | −16 48 | |
| | ι Aquarii | 4 5 | 21 58 25,0 | | | −14 35 | |
| 2 | δ Capric. | 3 4 | 21 38 50,4 | | | −16 48 | |
| | ι Aquarii | 4 5 | 21 58 24,9 | | | −14 35 | |
| | Mond *O* | 9,1 | 22 18 46,4 | 120,3 | 63,03 | −14 5 12 | +547 |
| | Mond *U* | ..... | 22 42 36,8 | 118,1 | 62,40 | −12 11 48 | +586 |
| | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 43,8 | | | −14 23 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 46,3 | | | −16 37 | |
| 3 | $\tau^2$ Aquarii | 5 6 | 22 41 43,8 | | | −14 23 | |
| | δ Aquarii | 3 | 22 46 46,3 | | | −16 37 | |
| | Mond *O* | 10,2 | 23 6 2,8 | 116,3 | 61,87 | −10 11 12 | +620 |
| | Mond *U* | ..... | 23 29 9,2 | 114,9 | 61,46 | − 8 4 30 | +647 |
| | *B. A. C.* 8221 | 6 | 23 29 58,4 | | | −13 53 | |
| | *B. A. C.* 8239 | 6 | 23 33 28,5 | | | −12 30 | |
| 4 | *B. A. C.* 8221 | 6 | 23 29 58,3 | | | −13 53 | |
| | *B. A. C.* 8239 | 6 | 23 33 28,5 | | | −12 30 | |
| | Mond *O* | 11,2 | 23 52 2,0 | 114,0 | 61,18 | − 5 52 54 | +668 |
| | Mond *U* | ..... | 0 14 46,8 | 113,5 | 61,04 | − 3 37 30 | +685 |
| | 12 Ceti | 6 | 0 22 28,7 | | | − 4 47 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 37,3 | | | − 4 25 | |
| 5 | 12 Ceti | 6 | 0 22 28,7 | | | − 4 47 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 37,3 | | | − 4 25 | |
| | Mond *O* | 12,2 | 0 37 29,6 | 113,6 | 61,03 | − 1 19 24 | +695 |
| | Mond *U* | ..... | 1 0 16,4 | 114,3 | 61,16 | + 1 0 12 | +700 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stat. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Nov. 5 | 33 Ceti | 6 | 1 2 56,4 | | | + 1 39 | |
| | 40 Ceti | 6 | 1 9 24,1 | | | — 3 4 | |
| 6 | 33 Ceti | 6 | 1 2 56,4 | | | + 1 39 | |
| | 40 Ceti | 6 | 1 9 24,1 | | | — 3 4 | |
| | Mond *O* | 13,3 | 1 23 12,8 | 115,3 | 61,42 | + 3 20 6 | +697 |
| | Mond *U* | ..... | 1 46 24,8 | 116,8 | 61,83 | + 5 38 54 | +690 |
| | ν Piscium ✲ | 5 | 1 33 43,6 | | | + 4 44 | |
| | o Piscium ✲ | 5 | 1 37 34,7 | | | + 8 24 | |
| 7 | ν Piscium ✲ | 5 | 1 33 43,6 | | | + 4 44 | |
| | o Piscium ✲ | 5 | 1 37 34,7 | | | + 8 24 | |
| | Mond *O* | 14,3 | 2 9 58,4 | 118,9 | 62,36 | + 7 55 18 | +673 |
| | Mond *U* | ..... | 2 33 58,8 | 121,3 | 63,01 | +10 7 42 | +651 |
| | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 17,5 | | | + 7 47 | |
| | *B.A.C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 56,5 | | | + 9 29 | |
| 8 | $\xi^2$ Ceti ✲ | 4 | 2 20 17,5 | | | + 7 47 | |
| | *B.A.C.* 845 ✲ | 4 | 2 36 56,5 | | | + 9 29 | |
| | Mond *O* | 15,3 | 2 58 31,2 | 124,1 | 63,76 | +12 14 42 | +619 |
| | ξ Tauri ✲ | 4 | 3 19 9,0 | | | + 9 13 | |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 9,3 | | | +10 41 | |
| 9 | ξ Tauri ✲ | 4 | 3 19 9,0 | | | + 9 13 | |
| | *e* Tauri ✲ | 5 | 3 40 9,3 | | | +10 41 | |
| | Mond *U* | ..... | 3 23 39,2 | 127,2 | 64,60 | +14 14 24 | +578 |
| | Mond *O* | 16,4 | 3 49 26,4 | 130,7 | 65,50 | +16 5 6 | +527 |
| | γ Tauri | 3 4 | 4 11 22,3 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 33,8 | | | +17 6 | |
| 10 | γ Tauri | 3 4 | 4 11 22,3 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 33,8 | | | +17 6 | |
| | Mond *U* | ..... | 4 15 55,6 | 134,2 | 66,43 | +17 44 48 | +468 |
| | Mond *O* | 17,4 | 4 43 6,8 | 137,7 | 67,35 | +19 11 48 | +400 |
| | o Tauri | 5 | 5 18 44,4 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 47,6 | | | +21 3 | |
| 11 | o Tauri | 5 | 5 18 44,4 | | | +21 48 | |
| | ζ Tauri | 3 4 | 5 28 47,6 | | | +21 3 | |
| | Mond *U* | ..... | 5 10 59,6 | 141,0 | 68,23 | +20 24 12 | +323 |
| | Mond *O* | 18,4 | 5 39 30,8 | 144,1 | 69,02 | +21 20 12 | +236 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| Nov. 11 | η Gemin. | 4 | 6 5 55,8 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 59,7 | | | +22 35 | |
| 12 | η Gemin. | 4 | 6 5 55,9 | | | +22 33 | |
| | μ Gemin. | 3 | 6 13 59,7 | | | +22 35 | |
| | Mond U | ..... | 6 8 35,2 | 146,6 | 69,68 | +21 58 12 | +144 |
| | Mond O | 19,5 | 6 38 6,8 | 148,6 | 70,19 | +22 17 6 | + 45 |
| | ζ Gemin. | 4 | 6 55 18,9 | | | +20 47 | |
| | δ Gemin. | 3 4 | 7 11 15,9 | | | +22 15 | |
| 13 | ζ Gemin. | 4 | 6 55 18,9 | | | +20 47 | |
| | δ Gemin. | 3 4 | 7 11 15,9 | | | +22 15 | |
| | Mond U | ..... | 7 7 57,6 | 149,9 | 70,51 | +22 15 54 | — 58 |
| | Mond O | 20,5 | 7 37 58,8 | 150,3 | 70,65 | +21 54 0 | —161 |
| | θ Cancri | 5 6 | 8 23 7,8 | | | +18 36 | |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 14,7 | | | +18 42 | |
| 14 | θ Cancri | 5 6 | 8 23 7,8 | | | +18 36 | |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 14,7 | | | +18 42 | |
| | Mond U | ..... | 8 8 1,6 | 150,1 | 70,61 | +21 11 30 | —263 |
| | Mond O | 21,5 | 8 37 58,0 | 149,2 | 70,42 | +20 8 42 | —364 |
| | ξ Cancri | 5 6 | 9 0 49,1 | | | +22 39 | |
| | λ Leonis | 4 5 | 9 23 14,5 | | | +23 37 | |
| 15 | ξ Cancri | 5 6 | 9 0 49,1 | | | +22 39 | |
| | λ Leonis | 4 5 | 9 23 14,5 | | | +23 37 | |
| | Mond U | .. ..... | 9 7 41,6 | 147,9 | 70,10 | +18 46 30 | —458 |
| | Mond O | 22,6 | 9 37 8,0 | 146,4 | 69,70 | +17 6 6 | —545 |
| | α Leonis * | 1 2 | 10 0 27,4 | | | +12 41 | |
| | ρ Leonis * | 4 | 10 24 59,1 | | | +10 4 | |
| 16 | α Leonis * | 1 2 | 10 0 27,5 | | | +12 41 | |
| | ρ Leonis * | 4 | 10 24 59,1 | | | +10 4 | |
| | Mond U | ..... | 10 6 14,4 | 144,7 | 69,27 | +15 9 6 | —624 |
| | Mond O | 23,6 | 10 35 0,8 | 143,1 | 68,84 | +12 57 18 | —692 |
| | χ Leonis * | 4 5 | 10 57 20,9 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis * | 4 | 11 13 28,2 | | | + 6 51 | |
| 17 | χ Leonis * | 4 5 | 10 57 21,0 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis * | 4 | 11 13 28,2 | | | + 6 51 | |
| | Mond U | ..... | 11 3 28,0 | 141,6 | 68,45 | +10 32 48 | —751 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Red. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Nov. 17 | Mond *O* | 24,7 | 11 31 40,0 | 140,3 | 68,13 | + 7 57 48 | −797 |
| | β Virginis | 3 4 | 11 42 57,0 | | | + 2 36 | |
| | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,8 | | | + 0 10 | |
| 18 | β Virginis | 3 4 | 11 42 57,0 | | | + 2 36 | |
| | η Virginis | 3 4 | 12 12 17,8 | | | + 0 10 | |
| | Mond *U* | ..... | 11 59 40,4 | 139,7 | 67,92 | + 5 14 36 | −833 |
| | Mond *O* | 25,7 | 12 27 34,8 | 139,5 | 67,83 | + 2 25 54 | −854 |
| 19 | Mond *U* | ..... | 12 55 29,6 | 139,7 | 67,86 | − 0 25 42 | −860 |
| | Mond *O* | 26,7 | 13 23 30,0 | 140,4 | 68,01 | − 3 17 24 | −855 |
| 20 | Mond *U* | ..... | 13 51 42,0 | 141,6 | 68,28 | − 6 6 30 | −834 |
| | Mond *O* | 27,8 | 14 20 10,0 | 143,1 | 68,64 | − 8 49 54 | −798 |
| 21 | Mond *U* | ..... | 14 48 58,4 | 144,9 | 69,07 | −11 24 42 | −749 |
| | Mond *O* | 28,8 | 15 18 8,8 | 146,8 | 69,52 | −13 48 18 | −685 |
| 22 | Mond *U* | ..... | 15 47 41,6 | 148,6 | 69,97 | −15 58 0 | −610 |
| 23 | Mond *O* | 0,4 | 16 17 34,4 | 150,2 | 70,35 | −17 51 24 | −522 |
| | Mond *U* | ..... | 16 47 42,8 | 151,2 | 70,62 | −19 26 30 | −427 |
| 24 | Mond *O* | 1,4 | 17 18 0,0 | 151,6 | 70,75 | −20 41 54 | −326 |
| | Mond *U* | ..... | 17 48 18,0 | 151,3 | 70,69 | −21 36 30 | −221 |
| 25 | Mond *O* | 2,5 | 18 18 26,8 | 150,1 | 70,45 | −22 10 6 | −115 |
| | Mond *U* | ..... | 18 48 16,8 | 148,1 | 70,01 | −22 22 54 | − 13 |
| 26 | Mond *O* | 3,5 | 19 17 39,2 | 145,5 | 69,40 | −22 15 24 | + 86 |
| | Mond *U* | ..... ..... | 19 46 25,6 | 142,2 | 68,64 | −21 48 48 | +179 |
| 27 | $h^2$ Sagittarii | 4 5 | 19 27 39,0 | | | −25 12 | |
| | $e^2$ Sagittarii | 5 | 19 34 0,4 | | | −16 28 | |
| | Mond *O* | 4,5 | 20 14 31,2 | 138,7 | 67,77 | −21 4 36 | +262 |
| | Mond *U* | ..... | 20 41 52,4 | 134,9 | 66,84 | −20 4 18 | +339 |
| | υ Capric. | 5 | 20 31 34,8 | | | −18 40 | |
| | ψ Capric. | 4 5 | 20 37 17,1 | | | −25 48 | |
| 28 | υ Capric. | 5 | 20 31 34,8 | | | −18 40 | |
| | ψ Capric. | 4 5 | 20 37 17,1 | | | −25 48 | |
| | Mond *O* | 5,6 | 21 8 27,6 | 131,1 | 65,89 | −18 49 42 | +406 |
| | Mond *U* | ..... | 21 34 17,6 | 127,4 | 64,96 | −17 22 24 | +466 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Nov. 28 | δ Capric. | 3 4 | 21 38 50,1 | | | — 16 48 | |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 11,5 | | | — 14 15 | |
| 29 | δ Capric. | 3 4 | 21 38 50,1 | | | — 16 48 | |
| | μ Capric. | 5 | 21 45 11,5 | | | — 14 15 | |
| | Mond O | 6,6 | 21 59 25,2 | 124,0 | 64,07 | — 15 44 0 | +518 |
| | Mond U | ..... | 22 23 54,4 | 120,9 | 63,26 | — 13 56 0 | +561 |
| | θ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,6 | | | — 8 31 | |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 47,1 | | | — 11 26 | |
| 30 | θ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,6 | | | — 8 31 | |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 47,1 | | | — 11 26 | |
| | Mond O | 7,6 | 22 47 49,2 | 118,3 | 62,56 | — 11 59 54 | +599 |
| | Mond U | ..... | 23 11 15,6 | 116,1 | 61,98 | — 9 57 0 | +630 |
| | φ Aquarii | 5 | 23 6 38,2 | | | — 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,3 | | | — 10 25 | |
| Dec. 1 | φ Aquarii | 5 | 23 6 38,2 | | | — 6 51 | |
| | $\psi^3$ Aquarii | 5 | 23 11 14,3 | | | — 10 25 | |
| | Mond O | 8,7 | 23 34 20,0 | 114,6 | 61,54 | — 7 48 24 | +655 |
| | Mond U | ..... | 23 57 8,4 | 113,6 | 61,24 | — 5 35 24 | +675 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 4,7 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,6 | | | — 6 32 | |
| 2 | 27 Piscium | 5 | 23 51 4,7 | | | — 4 23 | |
| | 33 Piscium | 5 | 23 57 44,6 | | | — 6 32 | |
| | Mond O | 9,7 | 0 19 47,6 | 113,1 | 61,08 | — 3 18 54 | +689 |
| | Mond U | ..... | 0 42 24,8 | 113,2 | 61,08 | — 1 0 0 | +699 |
| | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 51,5 | | | — 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 26,0 | | | — 1 57 | |
| 3 | *B. A. C.* 205 | 6 | 0 37 51,5 | | | — 5 27 | |
| | 20 Ceti | 5 | 0 45 26,0 | | | — 1 57 | |
| | Mond O | 10,7 | 1 5 6,0 | 113,8 | 61,24 | + 1 20 6 | +702 |
| | Mond U | ..... | 1 27 58,8 | 115,1 | 61,54 | + 3 40 18 | +700 |
| | μ Piscium * | 4 5 | 1 22 25,5 | | | + 5 22 | |
| | ο Piscium * | 5 | 1 37 34,6 | | | + 8 24 | |
| 4 | μ Piscium * | 4 5 | 1 22 25,5 | | | + 5 22 | |
| | ο Piscium * | 5 | 1 37 34,6 | | | + 8 24 | |
| | Mond O | 11,8 | 1 51 9,6 | 116,8 | 61,99 | + 5 59 24 | +690 |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ′ |
| Dec. 4 | Mond U | ..... | 2 14 44,8 | 119,1 | 62,59 | + 8 16 6 | +675 |
| | $\xi^2$ Ceti * | 4 | 2 20 17,5 | | | + 7 47 | |
| | $\nu$ Ceti * | 4 5 | 2 28 6,5 | | | + 4 56 | |
| 5 | $\xi^2$ Ceti * | 4 | 2 20 17,5 | | | + 7 47 | |
| | $\nu$ Ceti * | 4 5 | 2 28 6,5 | | | + 4 56 | |
| | Mond O | 12,8 | 2 38 50,8 | 121,9 | 63,32 | +10 28 54 | +651 |
| | Mond U | ..... | 3 3 33,6 | 125,3 | 64,16 | +12 36 12 | +621 |
| | $o$ Tauri * | 4 5 | 3 16 51,2 | | | + 8 30 | |
| | $f$ Tauri * | 5 6 | 3 22 42,5 | | | +12 25 | |
| 6 | $o$ Tauri * | 4 5 | 3 16 51,2 | | | + 8 30 | |
| | $f$ Tauri * | 5 6 | 3 22 42,5 | | | +12 25 | |
| | Mond O | 13,8 | 3 28 58,0 | 128,9 | 65,09 | +14 36 12 | +579 |
| | Mond U | ..... | 3 55 8,0 | 132,8 | 66,08 | +16 27 6 | +528 |
| | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 22,6 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 34,1 | | | +17 6 | |
| 7 | $\gamma$ Tauri | 3 4 | 4 11 22,6 | | | +15 16 | |
| | $\delta^2$ Tauri | 4 5 | 4 15 34,1 | | | +17 6 | |
| | Mond O | 14,8 | 4 22 6,0 | 136,9 | 67,10 | +18 6 42 | +467 |
| | Mond U | ..... | 4 49 52,4 | 140,9 | 68,10 | +19 32 54 | +395 |
| | $o^1$ Orionis | 5 | 4 44 9,9 | | | +14 0 | |
| | 11 Orionis | 5 | 4 56 6,9 | | | +15 12 | |
| 8 | $o^1$ Orionis | 5 | 4 44 9,9 | | | +14 0 | |
| | 11 Orionis | 5 | 4 56 6,9 | | | +15 12 | |
| | Mond O | 15,9 | 5 18 25,2 | 144,6 | 69,04 | +20 43 48 | +313 |
| | $\eta$ Gemin. | 4 | 6 5 56,5 | | | +22 33 | |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 14 0,3 | | | +22 35 | |
| 9 | $\eta$ Gemin. | 4 | 6 5 56,5 | | | +22 33 | |
| | $\mu$ Gemin. | 3 | 6 14 0,3 | | | +22 35 | |
| | Mond U | ..... | 5 47 40,8 | 147,9 | 69,86 | +21 37 12 | +221 |
| | Mond O | 16,9 | 6 17 32,0 | 150,6 | 70,52 | +22 11 36 | +122 |
| | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 19,6 | | | +20 47 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 16,7 | | | +22 15 | |
| 10 | $\zeta$ Gemin. | 4 | 6 55 19,6 | | | +20 47 | |
| | $\delta$ Gemin. | 3 4 | 7 11 16,7 | | | +22 15 | |
| | Mond U | ..... | 6 47 49,6 | 152,3 | 70,97 | +22 25 30 | + 17 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stzt. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Dec. 10 | Mond O | 18,0 | 7 18 23,6 | 153,1 | 71,22 | +22 18 6 | — 91 |
| | f Gemin. | 6 | 7 30 55,5 | | | +18 1 | |
| | x Gemin. | 4 | 7 35 30,1 | | | +24 45 | |
| 11 | f Gemin. | 6 | 7 30 55,5 | | | +18 1 | |
| | x Gemin. | 4 | 7 35 30,2 | | | +24 45 | |
| | Mond U | ..... | 7 49 2,4 | 153,1 | 71,23 | +21 49 12 | —198 |
| | Mond O | 19,0 | 8 19 34,8 | 152,2 | 71,05 | +20 58 48 | —304 |
| | δ Cancri | 4 5 | 8 36 15,6 | | | +18 42 | |
| | α Cancri ✲ | 4 | 8 50 22,8 | | | +12 26 | |
| 12 | δ Cancri | 4 5 | 8 36 15,6 | | | +18 42 | |
| | α Cancri ✲ | 4 | 8 50 22,8 | | | +12 26 | |
| | Mond U | ..... | 8 49 52,0 | 150,7 | 70,68 | +19 48 0 | —404 |
| | Mond O | 20,0 | 9 19 46,4 | 148,5 | 70,18 | +18 18 0 | —495 |
| | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 28,3 | | | +12 41 | |
| | γ Leonis | 2 | 10 11 47,4 | | | +20 36 | |
| 13 | α Leonis ✲ | 1 2 | 10 0 28,4 | | | +12 41 | |
| | γ Leonis | 2 | 10 11 47,5 | | | +20 36 | |
| | Mond U | ..... | 9 49 12,8 | 145,9 | 69,60 | +16 30 30 | —578 |
| | Mond O | 21,1 | 10 18 9,2 | 143,5 | 68,99 | +14 27 30 | —650 |
| | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 21,8 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 29,0 | | | + 6 51 | |
| 14 | χ Leonis ✲ | 4 5 | 10 57 21,8 | | | + 8 9 | |
| | σ Leonis ✲ | 4 | 11 13 29,1 | | | + 6 51 | |
| | Mond U | ..... | 10 46 36,4 | 141,1 | 68,41 | +12 11 12 | —711 |
| | Mond O | 22,1 | 11 14 36,4 | 139,0 | 67,88 | + 9 43 54 | —761 |
| | π Virginis ✲ | 5 | 11 53 16,1 | | | + 7 27 | |
| | o Virginis ✲ | 4 5 | 11 57 38,9 | | | + 9 34 | |
| 15 | π Virginis ✲ | 5 | 11 53 16,2 | | | + 7 27 | |
| | o Virginis ✲ | 4 5 | 11 57 38,9 | | | + 9 34 | |
| | Mond U | ..... | 11 42 14,0 | 137,4 | 67,45 | + 7 8 0 | —798 |
| | Mond O | 23,1 | 12 9 34,4 | 136,2 | 67,14 | + 4 25 42 | —824 |
| | 35 Virginis ✲ | 6 | 12 40 17,8 | | | + 4 23 | |
| | δ Virginis ✲ | 3 | 12 48 7,4 | | | + 4 12 | |
| 16 | 35 Virginis ✲ | 6 | 12 40 17,8 | | | + 4 23 | |
| | δ Virginis ✲ | 3 | 12 48 7,4 | | | + 4 12 | |

Digitized by Google

# Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ℄ Rad. Culm. Strl. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Dec. 16 | Mond *U* ..... | | 12 36 44,4 | 135,6 | 66,98 | + 1 39 36 | −837 |
| | Mond *O* | 24,2 | 13 3 50,8 | 135,6 | 66,96 | − 1 8 0 | −838 |
| | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,6 | | | + 0 10 | |
| | *p* Virginis | 6 | 13 47 4,6 | | | − 0 46 | |
| 17 | ζ Virginis | 4 | 13 27 7,6 | | | + 0 10 | |
| | *p* Virginis | 6 | 13 47 4,7 | | | − 0 46 | |
| | Mond *U* ..... | | 13 31 0,8 | 136,2 | 67,08 | − 3 54 42 | −828 |
| | Mond *O* | 25,2 | 13 58 20,8 | 137,3 | 67,33 | − 6 38 6 | −805 |
| | μ Virginis | 4 5 | 14 35 13,9 | | | − 5 0 | |
| | $\xi^2$ Librae | 5 | 14 48 42,5 | | | −10 48 | |
| 18 | Mond *U* ..... | | 14 25 56,8 | 138,8 | 67,70 | − 9 15 42 | −769 |
| | Mond *O* | 26,3 | 14 53 54,4 | 140,8 | 68,16 | −11 45 0 | −723 |
| 19 | Mond *U* ..... | | 15 22 16,4 | 142,8 | 68,67 | −14 3 36 | −662 |
| | Mond *O* | 27,3 | 15 51 5,2 | 145,2 | 69,19 | −16 9 12 | −591 |
| 20 | Mond *U* ..... | | 16 20 19,6 | 147,2 | 69,67 | −17 59 24 | −510 |
| | Mond *O* | 28,3 | 16 49 56,4 | 148,9 | 70,06 | −19 32 24 | −419 |
| 21 | Mond *U* ..... | | 17 19 50,4 | 150,1 | 70,30 | −20 46 30 | −321 |
| | Mond *O* | 29,4 | 17 49 53,6 | 150,4 | 70,38 | −21 40 30 | −219 |
| 22 | Mond *U* ..... | | 18 19 56,0 | 149,9 | 70,28 | −22 13 54 | −114 |
| 23 | Mond *O* | 0,8 | 18 49 48,0 | 148,6 | 69,99 | −22 26 24 | − 11 |
| | Mond *U* ..... | | 19 19 18,8 | 146,4 | 69,48 | −22 18 36 | + 88 |
| 24 | Mond *O* | 1,9 | 19 48 19,6 | 143,5 | 68,81 | −21 51 24 | +183 |
| | Mond *U* ..... | | 20 16 42,4 | 140,2 | 68,00 | −21 6 0 | +270 |
| 25 | Mond *O* | 2,9 | 20 44 22,8 | 136,6 | 67,09 | −20 4 12 | +348 |
| | Mond *U* ..... | | 21 11 17,2 | 132,6 | 66,14 | −18 47 30 | +418 |
| 26 | Mond *O* | 4,0 | 21 37 25,2 | 128,7 | 65,19 | −17 17 54 | +477 |
| | Mond *U* ..... | | 22 2 48,8 | 125,2 | 64,28 | −15 37 6 | +530 |
| | θ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,3 | | | − 8 31 | |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 46,8 | | | −11 26 | |
| 27 | θ Aquarii | 4 5 | 22 8 59,3 | | | − 8 31 | |
| | σ Aquarii | 5 | 22 22 46,8 | | | −11 26 | |
| | Mond *O* | 5,0 | 22 27 30,8 | 121,9 | 63,43 | −13 46 42 | +573 |

Digitized by Google

## Sterne im Parallel des Mondes 1851.

| Culm. Berlin. | Namen. | Gr. | Ger. Aufstg. | St. Bew. | ☾ Rad. Culm. Stst. | Abweichg. | St. Bew. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h ′ ″ | ″ | ″ | ° ′ ″ | ″ |
| Dec. 27 | Mond *U* ..... | | 22 51 35,6 | 119,0 | 62,69 | −11 48 24 | +610 |
| | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 37,9 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^2$ Aquarii | 5 | 23 10 11,3 | | | −10 0 | |
| 28 | $\phi$ Aquarii | 5 | 23 6 37,9 | | | − 6 51 | |
| | $\psi^2$ Aquarii | 5 | 23 10 11,3 | | | −10 0 | |
| | Mond *O* | 6,0 | 23 15 8,4 | 116,6 | 62,06 | − 9 43 36 | +638 |
| | Mond *U* ..... | | 23 38 15,6 | 114,7 | 61,57 | − 7 33 36 | +661 |
| | 27 Piscium | 5 | 23 51 4,4 | | | − 4 23 | |
| | 30 Piscium | 4 5 | 23 54 20,9 | | | − 6 51 | |
| 29 | 27 Piscium | 5 | 23 51 4,4 | | | − 4 23 | |
| | 30 Piscium | 4 5 | 23 54 20,9 | | | − 6 51 | |
| | Mond *O* | 7,0 | 0 1 4,0 | 113,5 | 61,22 | − 5 19 36 | +678 |
| | Mond *U* ..... | | 0 23 40,0 | 112,7 | 61,03 | − 3 2 42 | +691 |
| | 12 Ceti | 6 | 0 22 28,2 | | | − 4 47 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 36,8 | | | − 4 25 | |
| 30 | 12 Ceti | 6 | 0 22 28,1 | | | − 4 47 | |
| | 13 Ceti | 6 | 0 27 36,7 | | | − 4 25 | |
| | Mond *O* | 8,1 | 0 46 10,8 | 112,6 | 61,00 | − 0 43 54 | +696 |
| | Mond *U* ..... | | 1 8 43,6 | 113,1 | 61,13 | + 1 35 36 | +698 |
| | *e* Piscium * | 5 | 1 0 44,2 | | | + 4 52 | |
| | $\zeta$ Piscium * | 6 | 1 5 59,5 | | | + 6 47 | |
| 31 | *e* Piscium * | 5 | 1 0 44,2 | | | + 4 52 | |
| | $\zeta$ Piscium * | 6 | 1 5 59,5 | | | + 6 47 | |
| | Mond *O* | 9,1 | 1 31 26,0 | 114,1 | 61,42 | + 3 54 54 | +693 |
| | Mond *U* ..... | | 1 54 25,2 | 115,8 | 61,87 | + 6 12 42 | +684 |
| | *a* Piscium | 3 4 | 1 54 23,2 | | | + 2 3 | |
| | $\xi^1$ Ceti * | 5 | 2 5 9,2 | | | + 8 9 | |

Digitized by Google

# Mond-Distanzen

für

# 1851.

Berlin 44′ 14,″0 östlich von Paris
53 35,5 östlich von Greenwich } in Zeit.

Berlin 11° 3′ 30,″0 östlich von Paris
13 23 52,5 östlich von Greenwich } in Bogen.

Digitized by Google

## Januar 4.

| | Sonne W | | Saturn O | | α Arietis O | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0h | 22° 8′ 42″ | 3445 | 68° 45′ 12″ | 3065 | 89° 52′ 7″ | 3193 | 121° 49′ 43″ | 3039 |
| 3 | 23 30 8 | 3448 | 67 16 7 | 3069 | 88 25 50 | 3198 | 120 20 19 | 3043 |
| 6 | 24 51 30 | 3451 | 65 47 8 | 3064 | 86 59 38 | 3203 | 118 51 0 | 3047 |
| 9 | 26 12 49 | 3454 | 64 18 14 | 3068 | 85 33 32 | 3208 | 117 21 46 | 3052 |
| 12 | 27 34 5 | 3456 | 62 49 25 | 3073 | 84 7 32 | 3212 | 115 52 37 | 3056 |
| 15 | 28 55 18 | 3459 | 61 20 42 | 3076 | 82 41 37 | 3217 | 114 23 33 | 3060 |
| 18 | 30 16 28 | 3463 | 59 52 3 | 3079 | 81 15 48 | 3221 | 112 54 34 | 3062 |
| 21 | 31 37 34 | 3464 | 58 23 28 | 3083 | 79 50 4 | 3226 | 111 25 38 | 3066 |
| 24 | 32 58 38 | | 56 54 58 | | 78 24 26 | | 109 56 47 | |

## Januar 5.

| | Sonne W | | Saturn O | | α Arietis O | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 32 58 38 | 3467 | 56 54 58 | 3086 | 78 24 26 | 3231 | 109 56 47 | 3069 |
| 3 | 34 19 39 | 3469 | 55 26 32 | 3089 | 76 58 54 | 3236 | 108 28 0 | 3072 |
| 6 | 35 40 38 | 3471 | 53 58 9 | 3092 | 75 33 27 | 3240 | 106 59 16 | 3073 |
| 9 | 37 1 35 | 3473 | 52 29 50 | 3094 | 74 8 5 | 3245 | 105 30 34 | 3075 |
| 12 | 38 22 29 | 3474 | 51 1 33 | 3096 | 72 42 49 | 3249 | 104 1 54 | 3078 |
| 15 | 39 43 22 | 3476 | 49 33 19 | 3099 | 71 17 38 | 3254 | 102 33 17 | 3079 |
| 18 | 41 4 13 | 3477 | 48 5 8 | 3101 | 69 52 33 | 3259 | 101 4 42 | 3081 |
| 21 | 42 25 3 | 3478 | 46 36 59 | 3101 | 68 27 33 | 3263 | 99 36 9 | 3082 |
| 24 | 43 45 52 | | 45 8 51 | | 67 2 38 | | 98 7 37 | |

## Januar 6.

| | Sonne W | | Saturn O | | α Arietis O | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 43 45 52 | 3478 | 45 8 51 | 3103 | 67 2 38 | 3268 | 98 7 37 | 3081 |
| 3 | 45 6 41 | 3477 | 43 40 45 | 3103 | 65 37 49 | 3272 | 96 39 4 | 3082 |
| 6 | 46 27 31 | 3476 | 42 12 39 | 3104 | 64 13 5 | 3277 | 95 10 32 | 3082 |
| 9 | 47 48 22 | 3476 | 40 44 34 | 3104 | 62 48 27 | 3282 | 93 42 0 | 3082 |
| 12 | 49 9 13 | 3475 | 39 16 29 | 3104 | 61 23 54 | 3287 | 92 13 28 | 3081 |
| 15 | 50 30 5 | 3474 | 37 48 24 | 3104 | 59 59 27 | 3292 | 90 44 55 | 3079 |
| 18 | 51 50 58 | 3471 | 36 20 19 | 3103 | 58 35 6 | 3298 | 89 16 20 | 3078 |
| 21 | 53 11 54 | 3470 | 34 52 13 | 3101 | 57 10 52 | 3303 | 87 47 43 | 3076 |
| 24 | 54 32 52 | | 33 24 5 | | 55 46 44 | | 86 19 4 | |

| | | π☾ | ρ☾ | p☉ | r☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | 4 0h | 54′ 8″ | 14′ 45″ | 8,7″ | 16′ 17″ |
| | 5 0 | 54 0 | 14 43 | 8,7 | 16 17 |
| | 6 0 | 53 59 | 14 43 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 7.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 54 32 52 | 3467 | 33 24 5 | 3161 | 55 46 44 | 3307 | 86 19 4 | 3074 |
| 3 | 55 53 53 | 3463 | 31 55 56 | 3160 | 54 22 41 | 3314 | 84 50 23 | 3071 |
| 6 | 57 14 58 | 3460 | 30 27 46 | 3698 | 52 58 46 | 3322 | 83 21 38 | 3068 |
| 9 | 58 36 7 | 3456 | 28 59 34 | 3698 | 51 35 0 | 3329 | 81 52 49 | 3064 |
| 12 | 59 57 20 | 3452 | 27 31 19 | 3694 | 50 11 22 | 3336 | 80 23 56 | 3060 |
| 15 | 61 18 38 | 3446 | 26 3 2 | 3691 | 48 47 52 | 3344 | 78 54 58 | 3056 |
| 18 | 62 40 2 | 3441 | 24 34 42 | 3689 | 47 24 32 | 3354 | 77 25 54 | 3052 |
| 21 | 64 1 32 | 3436 | 23 6 19 | 3687 | 46 1 23 | 3365 | 75 56 45 | 3046 |
| 24 | 65 23 8 | | 21 37 54 | | 44 38 27 | | 74 27 29 | |

## Januar 8.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | α Arietis | O | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 65 23 8 | 3420 | 44 38 27 | 3376 | 74 27 29 | 3040 | 118 25 27 | 3004 |
| 3 | 66 44 52 | 3422 | 43 15 43 | 3389 | 72 58 6 | 3034 | 116 57 10 | 3006 |
| 6 | 68 6 44 | 3415 | 41 53 14 | 3404 | 71 28 36 | 3028 | 115 28 43 | 3078 |
| 9 | 69 28 43 | 3407 | 40 31 2 | 3421 | 69 58 58 | 3021 | 114 0 7 | 3070 |
| 12 | 70 50 51 | 3399 | 39 9 9 | 3440 | 68 29 11 | 3013 | 112 31 21 | 3062 |
| 15 | 72 13 9 | 3391 | 37 47 38 | 3463 | 66 59 15 | 3006 | 111 2 25 | 3053 |
| 18 | 73 35 36 | 3381 | 36 26 33 | 3486 | 65 29 10 | 2997 | 109 33 18 | 3043 |
| 21 | 74 58 14 | 3372 | 35 5 56 | 3518 | 63 58 54 | 2989 | 108 3 59 | 3034 |
| 24 | 76 21 2 | | 33 45 52 | | 62 28 27 | | 106 34 29 | |

## Januar 9.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Fomalhaut | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 21 2 | 3362 | 36 14 35 | 3710 | 62 28 27 | 2980 | 106 34 29 | 3024 |
| 3 | 77 44 2 | 3351 | 37 31 11 | 3692 | 60 57 49 | 2970 | 105 4 46 | 3014 |
| 6 | 79 7 14 | 3340 | 38 48 49 | 3598 | 59 26 59 | 2960 | 103 34 51 | 3003 |
| 9 | 80 30 39 | 3328 | 40 7 25 | 3548 | 57 55 56 | 2949 | 102 4 42 | 2992 |
| 12 | 81 54 18 | 3316 | 41 26 56 | 3563 | 56 24 39 | 2939 | 100 34 19 | 2981 |
| 15 | 83 18 11 | 3304 | 42 47 17 | 3460 | 54 53 9 | 2927 | 99 3 43 | 2969 |
| 18 | 84 42 18 | 3291 | 44 8 26 | 3419 | 53 21 25 | 2916 | 97 32 52 | 2957 |
| 21 | 86 6 40 | 3278 | 45 30 21 | 3381 | 51 49 26 | 2903 | 96 1 45 | 2945 |
| 24 | 87 31 17 | | 46 52 59 | | 50 17 11 | | 94 30 23 | |

| Jan. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 0 | 54′ 5″ | 14′ 44″ | 8,7″ | 16′ 17″ |
| 8 | 0 | 54 20 | 14 48 | 8,7 | 16 17 |
| 9 | 0 | 54 45 | 14 55 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 10.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Fomalhaut | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 87 31 17 | 3264 | 46 52 59 | 3244 | 50 17 11 | 2990 | 94 30 23 | 2931 |
| 3 | 88 56 11 | 3249 | 48 16 19 | 3210 | 48 44 40 | 2977 | 92 58 44 | 2919 |
| 6 | 90 21 22 | 3235 | 49 40 19 | 3277 | 47 11 52 | 2964 | 91 26 49 | 2905 |
| 9 | 91 46 50 | 3219 | 51 4 57 | 3245 | 45 38 47 | 2950 | 89 54 36 | 2891 |
| 12 | 93 12 36 | 3203 | 52 30 13 | 3214 | 44 5 24 | 2935 | 88 22 6 | 2876 |
| 15 | 94 38 41 | 3187 | 53 56 5 | 3185 | 42 31 42 | 2921 | 86 49 17 | 2862 |
| 18 | 96 5 6 | 3171 | 55 22 32 | 3156 | 40 57 42 | 2906 | 85 16 10 | 2847 |
| 21 | 97 31 50 | 3154 | 56 49 34 | 3128 | 39 23 22 | 2791 | 83 42 43 | 2831 |
| 24 | 98 58 54 | | 58 17 9 | | 37 48 42 | | 82 8 56 | |

## Januar 11.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 98 58 54 | 3137 | 58 17 9 | 3101 | 45 3 22 | 3532 | 87 48 42 | 2775 |
| 3 | 100 26 19 | 3119 | 59 45 17 | 3074 | 46 22 49 | 3496 | 86 13 41 | 2760 |
| 6 | 101 54 5 | 3102 | 61 13 58 | 3049 | 47 43 18 | 3444 | 84 38 20 | 2743 |
| 9 | 103 22 12 | 3083 | 62 43 10 | 3023 | 49 4 45 | 3393 | 83 2 37 | 2726 |
| 12 | 104 50 42 | 3064 | 64 12 54 | 2998 | 50 27 9 | 3345 | 81 26 32 | 2709 |
| 15 | 106 19 35 | 3046 | 65 43 9 | 2973 | 51 50 28 | 3300 | 29 50 4 | 2692 |
| 18 | 107 48 51 | 3026 | 67 13 55 | 2949 | 53 14 39 | 3258 | 28 13 14 | 2675 |
| 21 | 109 18 31 | 3007 | 68 45 12 | 2925 | 54 39 40 | 3217 | 26 36 1 | 2657 |
| 24 | 110 48 35 | | 70 16 59 | | 56 5 29 | | 24 58 24 | |

## Januar 11.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 82 8 56 | 2817 | 117 57 15 | 2775 |
| 3 | 80 34 50 | 2801 | 116 22 15 | 2760 |
| 6 | 79 0 23 | 2785 | 114 46 53 | 2743 |
| 9 | 77 25 35 | 2769 | 113 11 10 | 2726 |
| 12 | 75 50 26 | 2752 | 111 35 5 | 2708 |
| 15 | 74 14 55 | 2736 | 109 58 36 | 2691 |
| 18 | 72 39 2 | 2719 | 108 21 44 | 2674 |
| 21 | 71 2 47 | 2701 | 106 44 29 | 2656 |
| 24 | 69 26 9 | | 105 6 50 | |

## Januar 12.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 110 48 35 | 2987 | 70 16 59 | 2961 |
| 3 | 112 19 4 | 2968 | 71 49 16 | 2879 |
| 6 | 113 49 57 | 2947 | 73 22 2 | 2855 |
| 9 | 115 21 16 | 2927 | 74 55 18 | 2833 |
| 12 | 116 53 0 | 2907 | 76 29 3 | 2810 |
| 15 | 118 25 10 | 2887 | 78 3 18 | 2788 |
| 18 | 119 57 46 | 2866 | 79 38 1 | 2765 |
| 21 | 121 30 48 | 2845 | 81 13 13 | 2746 |
| 24 | 123 4 18 | | 82 48 52 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 10 | 0 h | π ☾ 55′ 20″ | ρ ☾ 15′ 5″ | p ☉ 8,7″ | r ☉ 16′ 17″ |
| 11 | 0 | 56 5 | 15 17 | 8,7 | 16 17 |
| 12 | 0 | 56 57 | 15 31 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 12.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 56 5 29 | 3178 | 27 55 41 | 2939 | 24 58 24 | 2849 | 69 26 9 | 2684 |
| 3 | 57 32 5 | 3149 | 29 33 3 | 2949 | 23 20 23 | 2832 | 67 49 8 | 2667 |
| 6 | 58 59 26 | 3103 | 31 10 52 | 2939 | 21 41 58 | 2804 | 66 11 44 | 2650 |
| 9 | 60 27 32 | 3059 | 32 49 8 | 2910 | 20 3 9 | 2806 | 64 33 57 | 2633 |
| 12 | 61 56 20 | 3035 | 34 27 50 | 2889 | 18 28 55 | 2769 | 62 55 47 | 2616 |
| 15 | 63 25 49 | 3002 | 36 7 0 | 2869 | 16 44 17 | 2742 | 61 17 14 | 2599 |
| 18 | 64 55 59 | 2971 | 37 46 37 | 2850 | 15 4 16 | 2836 | 59 38 17 | 2581 |
| 21 | 66 26 48 | 2941 | 39 26 41 | 2836 | 13 23 51 | 2518 | 57 58 56 | 2564 |
| 24 | 67 58 15 | | 41 7 13 | | 11 43 3 | | 56 19 12 | |

## Januar 12.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O |
|---|---|---|
| 0 | 105 6 50 | 2637 |
| 3 | 103 28 46 | 2619 |
| 6 | 101 50 17 | 2601 |
| 9 | 100 11 23 | 2582 |
| 12 | 98 32 3 | 2564 |
| 15 | 96 52 18 | 2544 |
| 18 | 95 12 6 | 2525 |
| 21 | 93 31 28 | 2506 |
| 24 | 91 50 23 | |

## Januar 13.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 82 48 52 | 2725 | 67 58 15 | 2911 | 41 7 13 | 2610 |
| 3 | 84 24 59 | 2704 | 69 30 20 | 2893 | 42 48 13 | 2590 |
| 6 | 86 1 34 | 2685 | 71 3 1 | 2855 | 44 29 40 | 2471 |
| 9 | 87 38 35 | 2664 | 72 36 18 | 2838 | 46 11 34 | 2451 |
| 12 | 89 16 3 | 2645 | 74 10 9 | 2802 | 47 53 56 | 2431 |
| 15 | 90 53 57 | 2626 | 75 44 34 | 2778 | 49 36 46 | 2412 |
| 18 | 92 32 17 | 2606 | 77 19 31 | 2753 | 51 20 3 | 2393 |
| 21 | 94 11 1 | 2589 | 78 55 0 | 2739 | 53 3 48 | 2373 |
| 24 | 95 50 10 | | 80 31 0 | | 54 48 1 | |

## Januar 13.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 25 11 28 | 3466 | 56 19 12 | 2648 | 91 50 23 | 2687 |
| 3 | 26 32 30 | 3336 | 54 39 5 | 2632 | 90 8 51 | 2668 |
| 6 | 27 55 57 | 3225 | 52 58 36 | 2615 | 88 26 53 | 2649 |
| 9 | 29 21 37 | 3128 | 51 17 44 | 2599 | 86 44 28 | 2629 |
| 12 | 30 49 13 | 3041 | 49 36 29 | 2584 | 85 1 35 | 2610 |
| 15 | 32 18 35 | 2965 | 47 54 53 | 2569 | 83 18 15 | 2591 |
| 18 | 33 49 32 | 2898 | 46 12 56 | 2555 | 81 34 28 | 2573 |
| 21 | 35 21 57 | 2834 | 44 30 39 | 2543 | 79 50 14 | 2554 |
| 24 | 36 55 41 | | 42 48 4 | | 78 5 33 | |

## Januar 14.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W |
|---|---|---|
| 0 | 95 50 10 | 2672 |
| 3 | 97 29 43 | 2656 |
| 6 | 99 9 38 | 2640 |
| 9 | 100 49 55 | 2626 |
| 12 | 102 30 32 | 2612 |
| 15 | 104 11 29 | 2598 |
| 18 | 105 52 45 | 2486 |
| 21 | 107 34 18 | 2474 |
| 24 | 109 16 8 | |

| Jan. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 0 | 56′ 57″ | 15′ 31″ | 8,7″ | 16′ 17″ |
| 13 | 0 | 57 54 | 15 47 | 8,7 | 16 17 |
| 14 | 0 | 58 53 | 16 3 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 14.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | α Arietis | W | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 80 31 0 | 2707 | 54 48 1 | 2355 | 36 55 41 | 2777 | 42 48 4 | 2429 |
| 3 | 82 7 30 | 2686 | 56 32 41 | 2337 | 38 30 39 | 2726 | 41 5 10 | 2417 |
| 6 | 83 44 28 | 2665 | 58 17 47 | 2318 | 40 6 44 | 2679 | 39 22 0 | 2406 |
| 9 | 85 21 55 | 2646 | 60 3 20 | 2300 | 41 43 52 | 2635 | 37 38 36 | 2398 |
| 12 | 86 59 48 | 2627 | 61 49 20 | 2282 | 43 21 59 | 2595 | 35 54 59 | 2391 |
| 15 | 88 38 6 | 2609 | 63 35 46 | 2265 | 45 1 1 | 2558 | 34 11 12 | 2387 |
| 18 | 90 16 49 | 2592 | 65 22 37 | 2247 | 46 40 54 | 2522 | 32 27 18 | 2384 |
| 21 | 91 55 55 | 2577 | 67 9 54 | 2231 | 48 21 36 | 2490 | 30 43 21 | 2386 |
| 24 | 93 35 22 | | 68 57 36 | | 50 3 3 | | 28 59 26 | |

## Januar 14.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O |
|---|---|---|
| 0 | 78 5 33 | 2335 |
| 3 | 76 20 25 | 2317 |
| 6 | 74 34 50 | 2298 |
| 9 | 72 48 48 | 2281 |
| 12 | 71 2 20 | 2263 |
| 15 | 69 15 26 | 2246 |
| 18 | 67 28 7 | 2229 |
| 21 | 65 40 23 | 2212 |
| 24 | 63 52 14 | |

## Januar 15.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | α Arietis | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 93 35 22 | 2861 | 68 57 36 | 2814 | 50 3 3 | 2439 |
| 3 | 95 15 10 | 2548 | 70 45 42 | 2198 | 51 45 14 | 2431 |
| 6 | 96 55 17 | 2535 | 72 34 12 | 2183 | 53 28 5 | 2403 |
| 9 | 98 35 41 | 2525 | 74 23 5 | 2168 | 55 11 35 | 2378 |
| 12 | 100 16 20 | 2514 | 76 12 21 | 2154 | 56 55 41 | 2355 |
| 15 | 101 57 13 | 2505 | 78 1 58 | 2140 | 58 40 21 | 2333 |
| 18 | 103 38 19 | 2498 | 79 51 56 | 2126 | 60 25 33 | 2311 |
| 21 | 105 19 35 | 2493 | 81 42 15 | 2114 | 62 11 16 | 2292 |
| 24 | 107 0 58 | | 83 32 53 | | 63 57 27 | |

## Januar 15.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | O | Regulus | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 16 20 3 | 2302 | 28 59 26 | 2399 | 63 52 14 | 2196 | 117 34 5 | 2237 |
| 3 | 18 8 28 | 2184 | 27 15 37 | 2400 | 62 3 41 | 2180 | 115 46 33 | 2220 |
| 6 | 19 57 19 | 2169 | 25 32 3 | 2417 | 60 14 44 | 2165 | 113 58 35 | 2204 |
| 9 | 21 46 34 | 2153 | 23 48 52 | 2441 | 58 25 24 | 2150 | 112 10 13 | 2188 |
| 12 | 23 36 13 | 2137 | 22 6 16 | 2477 | 56 35 41 | 2136 | 110 21 27 | 2172 |
| 15 | 25 26 15 | 2123 | 20 24 31 | 2527 | 54 45 37 | 2122 | 108 32 18 | 2157 |
| 18 | 27 16 39 | 2109 | 18 43 56 | 2600 | 52 55 12 | 2109 | 106 42 46 | 2144 |
| 21 | 29 7 24 | 2097 | 17 5 1 | 2704 | 51 4 27 | 2097 | 104 52 54 | 2130 |
| 24 | 30 58 28 | | 15 28 26 | | 49 13 23 | | 103 2 41 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | 13 0 h | 57′ 54″ | 15′ 47″ | 8,7″ | 16′ 17″ |
| | 14 0 | 58 53 | 16 3 | 8,7 | 16 17 |
| | 15 0 | 59 46 | 16 17 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 15.

| M. Zt. Berlin | Jupiter | O | | Saturn | W | | α Arietis | W | | Aldebaran | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | |
| 0 | 118 16 3 | | 2227 | 83 32 53 | | 2162 | 63 57 27 | | 2274 | 30 58 28 | | 2084 |
| 3 | 116 28 16 | | 2210 | 85 23 49 | | 2080 | 65 44 5 | | 2257 | 32 49 51 | | 2073 |
| 6 | 114 40 4 | | 2195 | 87 15 3 | | 2080 | 67 31 8 | | 2241 | 34 41 32 | | 2062 |
| 9 | 112 51 29 | | 2179 | 89 6 33 | | 2070 | 69 18 35 | | 2227 | 36 33 30 | | 2051 |
| 12 | 111 2 30 | | 2165 | 90 58 19 | | 2060 | 71 6 23 | | 2213 | 38 25 44 | | 2042 |
| 15 | 109 13 9 | | 2151 | 92 50 20 | | 2051 | 72 54 31 | | 2201 | 40 18 13 | | 2033 |
| 18 | 107 23 27 | | 2137 | 94 42 34 | | 2044 | 74 42 57 | | 2190 | 42 10 56 | | 2025 |
| 21 | 105 33 24 | | 2124 | 96 35 0 | | 2036 | 76 31 40 | | 2180 | 44 3 51 | | 2017 |
| 24 | 103 43 2 | | | 98 27 38 | | | 78 20 37 | | | 45 56 58 | | |

## Januar 16.

| M. Zt. Berlin | Regulus | O | | Spica | O | | Jupiter | O | | Saturn | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 49 13 23 | | 2065 | 103 2 41 | | 2118 | 103 43 2 | | 2111 | 98 27 38 | | 2030 |
| 3 | 47 27 1 | | 2073 | 101 12 9 | | 2105 | 101 52 20 | | 2099 | 100 20 26 | | 2024 |
| 6 | 45 30 21 | | 2063 | 99 21 19 | | 2095 | 100 1 20 | | 2088 | 102 13 22 | | 2019 |
| 9 | 43 38 25 | | 2063 | 97 30 12 | | 2084 | 98 10 3 | | 2079 | 104 6 26 | | 2015 |
| 12 | 41 46 14 | | 2044 | 95 38 49 | | 2075 | 96 18 31 | | 2068 | 105 59 37 | | 2012 |
| 15 | 39 53 49 | | 2035 | 93 47 11 | | 2066 | 94 26 43 | | 2060 | 107 52 53 | | 2010 |
| 18 | 38 1 9 | | 2028 | 91 55 20 | | 2058 | 92 34 42 | | 2051 | 109 46 12 | | 2008 |
| 21 | 36 8 18 | | 2021 | 90 3 16 | | 2050 | 90 42 28 | | 2044 | 111 39 34 | | 2007 |
| 24 | 34 15 17 | | | 88 11 0 | | | 88 50 2 | | | 113 32 58 | | |

## Januar 17.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | | Aldebaran | W | | Regulus | O | | Spica | O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 78 20 37 | | 2171 | 45 56 58 | | 2011 | 34 15 17 | | 2015 | 88 11 0 | | 2044 |
| 3 | 80 9 48 | | 2164 | 47 50 15 | | 2005 | 32 22 6 | | 2010 | 86 18 34 | | 2039 |
| 6 | 81 59 10 | | 2157 | 49 43 41 | | 2000 | 30 28 47 | | 2005 | 84 26 0 | | 2034 |
| 9 | 83 48 42 | | 2152 | 51 37 16 | | 1996 | 28 35 22 | | 2002 | 82 33 19 | | 2030 |
| 12 | 85 38 22 | | 2147 | 53 30 57 | | 1993 | 26 41 51 | | 2000 | 80 40 31 | | 2026 |
| 15 | 87 28 9 | | 2145 | 55 24 43 | | 1989 | 24 48 16 | | 1998 | 78 47 38 | | 2024 |
| 18 | 89 17 59 | | 2142 | 57 18 34 | | 1987 | 22 54 39 | | 1998 | 76 54 42 | | 2023 |
| 21 | 91 7 54 | | 2142 | 59 12 28 | | 1987 | 21 1 2 | | 1999 | 75 1 44 | | 2023 |
| 24 | 92 57 49 | | | 61 6 23 | | | 19 7 26 | | | 73 8 46 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Jan. 16 0 h | π ☾ 60′ 31″ | ρ ☾ 16′ 29″ | p ☉ 8″,7 | r ☉ 16′ 17″ |
| 17 0 | 61 0 | 16 87 | 8,7 | 16 17 |
| 18 0 | 61 12 | 16 41 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## Januar 17.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter ☉ | | Saturn ♄ | | α Arietis ♈ | | Aldebaran ♉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 88 50 2 | 2038 | 113 32 58 | 2006 | 92 57 49 | 2142 | 61 6 23 | 1986 |
| 3 | 86 57 27 | 2032 | 115 26 23 | 2007 | 94 47 44 | 2143 | 63 0 19 | 1986 |
| 6 | 85 4 42 | 2026 | 117 19 46 | 2009 | 96 37 37 | 2145 | 64 54 15 | 1987 |
| 9 | 83 11 49 | 2022 | 119 13 6 | 2011 | 98 27 27 | 2149 | 66 48 9 | 1989 |
| 12 | 81 18 49 | 2019 | 121 6 23 | 2014 | 100 17 12 | 2154 | 68 42 0 | 1993 |
| 15 | 79 25 44 | 2016 | 122 59 35 | 2017 | 102 6 49 | 2160 | 70 35 46 | 1996 |
| 18 | 77 32 35 | 2014 | 124 52 42 | 2022 | 103 56 17 | 2167 | 72 29 27 | 2000 |
| 21 | 75 39 23 | 2014 | 126 45 42 | 2028 | 105 45 35 | 2174 | 74 23 1 | 2005 |
| 24 | 73 46 10 | | 128 38 33 | | 107 34 41 | | 76 16 28 | |

## Januar 18.

| M. Zt. Berlin. | Spica ☉ | | Jupiter ☉ | | Antares ☉ | | Aldebaran ♉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 73 8 46 | 2023 | 73 46 10 | 2013 | 118 57 54 | 2085 | 76 16 28 | 2010 |
| 3 | 71 15 48 | 2024 | 71 52 56 | 2013 | 117 5 45 | 2083 | 78 9 46 | 2017 |
| 6 | 69 22 51 | 2026 | 69 59 42 | 2015 | 115 13 34 | 2082 | 80 2 54 | 2024 |
| 9 | 67 29 58 | 2030 | 68 6 31 | 2017 | 113 21 21 | 2083 | 81 55 51 | 2033 |
| 12 | 65 37 10 | 2033 | 66 13 24 | 2020 | 111 29 9 | 2083 | 83 48 36 | 2040 |
| 15 | 63 44 28 | 2039 | 64 20 21 | 2023 | 109 36 58 | 2085 | 85 41 8 | 2049 |
| 18 | 61 51 54 | 2044 | 62 27 23 | 2028 | 107 44 50 | 2089 | 87 33 26 | 2059 |
| 21 | 59 59 29 | 2051 | 60 34 33 | 2033 | 105 52 47 | 2092 | 89 25 29 | 2068 |
| 24 | 58 7 15 | | 58 41 51 | | 104 0 50 | | 91 17 17 | |

## Januar 19.

| M. Zt. Berlin. | Pollux ♄ | | Spica ☉ | | Jupiter ☉ | | Antares ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 32 52 15 | 2149 | 58 7 15 | 2069 | 58 41 51 | 2040 | 104 0 50 | 2057 |
| 3 | 34 41 59 | 2143 | 56 15 12 | 2067 | 56 49 19 | 2046 | 102 9 0 | 2072 |
| 6 | 36 31 53 | 2139 | 54 23 22 | 2077 | 54 56 57 | 2054 | 100 17 18 | 2079 |
| 9 | 38 21 53 | 2137 | 52 31 47 | 2087 | 53 4 47 | 2062 | 98 25 47 | 2086 |
| 12 | 40 11 55 | 2137 | 50 40 28 | 2098 | 51 12 50 | 2071 | 96 34 26 | 2094 |
| 15 | 42 1 57 | 2140 | 48 49 26 | 2111 | 49 21 7 | 2081 | 94 43 17 | 2103 |
| 18 | 43 51 55 | 2143 | 46 58 43 | 2124 | 47 29 39 | 2092 | 92 52 22 | 2112 |
| 21 | 45 41 48 | 2148 | 45 8 21 | 2139 | 45 38 28 | 2103 | 91 1 41 | 2122 |
| 24 | 47 31 34 | | 43 18 22 | | 43 47 33 | | 89 11 16 | |

| Jan. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 0 | 61′ 0″ | 16′ 37″ | 8,7″ | 16′ 17″ |
| 18 | 0 | 61 12 | 16 41 | 8,7 | 16 17 |
| 19 | 0 | 61 4 | 16 38 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

## Januar 19.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Aldebaran | W | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 116 3 39 | 2168 | 91 17 17 | 2079 | 47 31 34 | 2184 | 11 13 41 | 2114 |
| 3 | 114 13 52 | 2155 | 93 8 49 | 2069 | 49 21 11 | 2161 | 13 4 19 | 2117 |
| 6 | 112 24 17 | 2164 | 95 0 3 | 2082 | 51 10 37 | 2169 | 14 54 52 | 2122 |
| 9 | 110 34 55 | 2172 | 96 50 59 | 2114 | 52 59 51 | 2178 | 16 45 17 | 2131 |
| 12 | 108 45 46 | 2162 | 98 41 37 | 2126 | 54 48 51 | 2186 | 18 35 29 | 2140 |
| 15 | 106 56 51 | 2162 | 100 31 56 | 2139 | 56 37 37 | 2196 | 20 25 27 | 2151 |
| 18 | 105 8 12 | 2202 | 102 21 55 | 2153 | 58 26 7 | 2209 | 22 15 8 | 2163 |
| 21 | 103 19 48 | 2214 | 104 11 33 | 2167 | 60 14 21 | 2221 | 24 4 32 | 2174 |
| 24 | 101 31 42 | | 106 0 51 | | 62 2 17 | | 25 53 38 | |

## Januar 20.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | Jupiter | O | Antares | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 43 18 22 | 2155 | 43 47 33 | 2114 | 89 11 16 | 2139 | 101 31 42 | 2227 |
| 3 | 41 28 46 | 2172 | 41 56 56 | 2126 | 87 21 7 | 2144 | 99 43 55 | 2230 |
| 6 | 39 39 36 | 2190 | 40 6 39 | 2141 | 85 31 15 | 2157 | 97 56 26 | 2232 |
| 9 | 37 50 54 | 2210 | 38 16 42 | 2156 | 83 41 42 | 2168 | 96 9 16 | 2266 |
| 12 | 36 2 41 | 2221 | 36 27 7 | 2170 | 81 52 26 | 2181 | 94 22 26 | 2279 |
| 15 | 34 15 0 | 2234 | 34 37 54 | 2186 | 80 3 30 | 2195 | 92 35 56 | 2294 |
| 18 | 32 27 53 | 2260 | 32 49 5 | 2202 | 78 14 55 | 2209 | 90 49 48 | 2308 |
| 21 | 30 41 24 | 2286 | 31 0 40 | 2220 | 76 26 41 | 2224 | 89 4 1 | 2324 |
| 24 | 28 55 37 | | 29 12 42 | | 74 38 49 | | 87 18 37 | |

## Januar 21.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Regulus | W | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 106 0 51 | 2161 | 62 2 17 | 2233 | 25 53 38 | 2198 | 28 55 37 | 2340 |
| 3 | 107 49 47 | 2195 | 63 49 56 | 2246 | 27 42 24 | 2202 | 27 10 36 | 2375 |
| 6 | 109 38 22 | 2210 | 65 37 15 | 2260 | 29 30 49 | 2216 | 25 26 26 | 2416 |
| 9 | 111 26 34 | 2235 | 67 24 14 | 2274 | 31 18 53 | 2230 | 23 43 14 | 2462 |
| 12 | 113 14 24 | 2241 | 69 10 52 | 2287 | 33 6 36 | 2245 | 22 1 8 | 2518 |
| 15 | 115 1 51 | 2255 | 70 57 10 | 2302 | 34 53 57 | 2260 | 20 20 20 | 2585 |
| 18 | 116 48 56 | 2272 | 72 43 7 | 2317 | 36 40 55 | 2275 | 18 41 4 | 2666 |
| 21 | 118 35 37 | 2287 | 74 28 42 | 2332 | 38 27 31 | 2290 | 17 3 32 | 2772 |
| 24 | 120 21 55 | | 76 13 55 | | 40 13 45 | | 15 28 35 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 20 | h 0 | $\pi$ ☾ | ° ′ ″ 60 39 | $\rho$ ☾ | ′ ″ 16 32 | $p$ ⊙ | ″ 8,7 | $r$ ⊙ | ′ ″ 16 16 |
| | 21 0 | | 60 1 | | 16 21 | | 8,7 | | 16 16 |
| | 22 0 | | 59 13 | | 16 8 | | 8,7 | | 16 16 |

Digitized by Google

## Januar 21.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Antares | O | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 12 42 | 2289 | 74 38 49 | 2289 | 87 18 37 | 2340 | 127 20 9 | 2494 |
| 3 | 27 25 12 | 2288 | 72 51 20 | 2285 | 85 33 36 | 2336 | 125 38 48 | 2510 |
| 6 | 25 38 11 | 2279 | 71 4 14 | 2271 | 83 48 58 | 2278 | 123 57 49 | 2525 |
| 9 | 23 51 41 | 2263 | 69 17 32 | 2257 | 82 4 44 | 2230 | 122 17 11 | 2542 |
| 12 | 22 5 46 | 2268 | 67 31 14 | 2304 | 80 20 53 | 2406 | 120 36 56 | 2558 |
| 15 | 20 20 28 | 2303 | 65 45 20 | 2322 | 78 37 27 | 2453 | 118 57 4 | 2574 |
| 18 | 18 35 53 | 2301 | 63 59 52 | 2339 | 76 54 25 | 2440 | 117 17 34 | 2591 |
| 21 | 16 52 5 | 2431 | 62 14 49 | 2357 | 75 11 47 | 2457 | 115 38 27 | 2609 |
| 24 | 15 9 14 | | 60 30 13 | | 73 29 34 | | 113 59 44 | |

## Januar 22.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Antares | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 13 55 | 2346 | 40 13 45 | 2286 | 60 30 13 | 2376 | 73 29 34 | 2475 |
| 3 | 77 58 47 | 2362 | 41 59 36 | 2322 | 58 46 4 | 2394 | 71 47 46 | 2492 |
| 6 | 79 43 16 | 2378 | 43 45 3 | 2337 | 57 2 21 | 2414 | 70 6 22 | 2510 |
| 9 | 81 27 22 | 2394 | 45 30 8 | 2354 | 55 19 6 | 2433 | 68 25 23 | 2529 |
| 12 | 83 11 6 | 2410 | 47 14 49 | 2370 | 53 36 18 | 2453 | 66 44 50 | 2547 |
| 15 | 84 54 27 | 2426 | 48 59 7 | 2386 | 51 53 59 | 2474 | 65 4 42 | 2564 |
| 18 | 86 37 26 | 2441 | 50 43 2 | 2402 | 50 12 9 | 2494 | 63 24 58 | 2582 |
| 21 | 88 20 2 | 2456 | 52 26 34 | 2419 | 48 30 48 | 2516 | 61 45 39 | 2600 |
| 24 | 90 2 14 | | 54 9 42 | | 46 49 57 | | 60 6 44 | |

## Januar 22.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O |
|---|---|---|
| 0 | 113 59 44 | 2626 |
| 3 | 112 21 24 | 2643 |
| 6 | 110 43 27 | 2660 |
| 9 | 109 5 54 | 2678 |
| 12 | 107 28 44 | 2695 |
| 15 | 105 51 57 | 2713 |
| 18 | 104 15 34 | 2730 |
| 21 | 102 39 34 | 2748 |
| 24 | 101 3 58 | |

## Januar 23.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 90 2 14 | 2474 | 54 9 42 | 2484 | 46 49 57 | 2538 |
| 3 | 91 44 3 | 2490 | 55 52 28 | 2460 | 45 9 37 | 2561 |
| 6 | 93 25 30 | 2507 | 57 34 51 | 2467 | 43 29 48 | 2584 |
| 9 | 95 6 34 | 2522 | 59 16 51 | 2482 | 41 50 31 | 2608 |
| 12 | 96 47 16 | 2539 | 60 58 29 | 2498 | 40 11 47 | 2633 |
| 15 | 98 27 35 | 2556 | 62 39 45 | 2514 | 38 33 37 | 2660 |
| 18 | 109 7 32 | 2572 | 64 20 39 | 2529 | 36 56 3 | 2687 |
| 21 | 101 47 6 | 2587 | 66 1 12 | 2545 | 35 19 6 | 2717 |
| 24 | 103 26 19 | | 67 41 23 | | 33 42 49 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Jan. 21 0 h | $\pi$ ☾ 60′ 1″ | $\rho$ ☾ 16′ 21″ | $p$ ⊙ 8,7″ | $r$ ⊙ 16′ 16″ |
| 22 0 | 59 13 | 16 8 | 8,7 | 16 16 |
| 23 0 | 58 22 | 15 54 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

## Januar 23.

| M. Zt. Berlin. | Venus O | | Sonne O | | Pollux W | | Regulus W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 60 6 44 | 2618 | 101 3 58 | 2766 | 103 26 19 | 2698 | 67 41 23 | 2561 |
| 3 | 58 28 14 | 2637 | 99 28 45 | 2782 | 105 5 10 | 2619 | 69 21 12 | 2575 |
| 6 | 56 50 9 | 2654 | 97 53 54 | 2800 | 106 43 39 | 2634 | 71 0 41 | 2590 |
| 9 | 55 12 28 | 2672 | 96 19 26 | 2817 | 108 21 47 | 2650 | 72 39 50 | 2604 |
| 12 | 53 35 11 | 2689 | 94 45 20 | 2834 | 109 59 34 | 2666 | 74 18 39 | 2619 |
| 15 | 51 58 17 | 2707 | 93 11 37 | 2852 | 111 37 0 | 2681 | 75 57 8 | 2634 |
| 18 | 50 21 47 | 2725 | 91 38 16 | 2868 | 113 14 5 | 2696 | 77 35 17 | 2648 |
| 21 | 48 45 40 | 2743 | 90 5 16 | 2885 | 114 50 50 | 2712 | 79 13 7 | 2661 |
| 24 | 47 9 57 | | 88 32 38 | | 116 27 14 | | 80 50 39 | |

## Januar 24.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter W | | Antares O | | Venus O | | Sonne O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 13 14 58 | 2741 | 33 42 49 | 2747 | 47 9 57 | 2760 | 88 32 38 | 2902 |
| 3 | 14 50 44 | 2722 | 32 7 12 | 2761 | 45 34 36 | 2776 | 87 0 22 | 2918 |
| 6 | 16 26 54 | 2713 | 30 32 19 | 2819 | 43 59 37 | 2793 | 85 28 26 | 2934 |
| 9 | 18 3 17 | 2710 | 28 58 14 | 2857 | 42 25 0 | 2810 | 83 56 50 | 2950 |
| 12 | 19 39 44 | 2710 | 27 25 0 | 2901 | 40 50 45 | 2826 | 82 25 34 | 2966 |
| 15 | 21 16 10 | 2713 | 25 52 43 | 2992 | 39 16 51 | 2843 | 80 54 39 | 2981 |
| 18 | 22 52 32 | 2719 | 24 21 30 | 3009 | 37 43 19 | 2859 | 79 24 3 | 2997 |
| 21 | 24 28 46 | 2726 | 22 51 28 | 3075 | 36 10 7 | 2875 | 77 53 46 | 3011 |
| 24 | 26 4 52 | | 21 22 48 | | 34 37 16 | | 76 23 47 | |

## Januar 25.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Spica W | | Jupiter W | | Venus O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 80 50 39 | 2675 | 27 46 18 | 2828 | 26 4 52 | 2734 | 34 37 16 | 2890 |
| 3 | 82 27 53 | 2689 | 29 20 9 | 2827 | 27 40 47 | 2741 | 33 4 45 | 2906 |
| 6 | 84 4 48 | 2702 | 30 54 2 | 2828 | 29 16 32 | 2751 | 31 32 34 | 2921 |
| 9 | 85 41 25 | 2714 | 32 27 54 | 2828 | 30 52 4 | 2761 | 30 0 42 | 2937 |
| 12 | 87 17 46 | 2726 | 34 1 45 | 2832 | 32 27 24 | 2770 | 28 29 10 | 2952 |
| 15 | 88 53 51 | 2739 | 35 35 31 | 2837 | 34 2 31 | 2779 | 26 57 57 | 2966 |
| 18 | 90 29 39 | 2751 | 37 9 11 | 2841 | 35 37 26 | 2789 | 25 27 2 | 2981 |
| 21 | 92 5 11 | 2763 | 38 42 45 | 2847 | 37 12 8 | 2799 | 23 56 26 | 2997 |
| 24 | 93 40 27 | | 40 16 12 | | 38 46 37 | | 22 26 9 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | h | ′ ″ | ′ ″ | ″ | ′ ″ |
| 24 | 0 | 57 32 | 15 41 | 8,7 | 16 16 |
| 25 | 0 | 56 45 | 15 28 | 8,7 | 16 16 |
| 26 | 0 | 56 3 | 15 17 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

| Januar 25. | | | | Januar 26. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | | $O$ | Regulus | | $W$ | Spica | | $W$ | Jupiter | | $W$ |
| h | ° | ′ ″ | | ° | ′ ″ | | ° | ′ ″ | | ° | ′ ″ | |
| 0 | 76 | 23 47 | 3026 | 93 | 40 27 | 2778 | 40 | 16 12 | 2303 | 38 | 46 37 | 2899 |
| 3 | 74 | 54 6 | 3041 | 95 | 15 28 | 2788 | 41 | 49 31 | 2890 | 40 | 20 53 | 2816 |
| 6 | 73 | 24 44 | 3055 | 96 | 50 15 | 2797 | 43 | 22 41 | 2897 | 41 | 54 57 | 2829 |
| 9 | 71 | 55 39 | 3069 | 98 | 24 47 | 2806 | 44 | 55 42 | 2873 | 43 | 28 48 | 2838 |
| 12 | 70 | 26 52 | 3082 | 99 | 59 5 | 2816 | 46 | 28 35 | 2899 | 45 | 2 27 | 2847 |
| 15 | 68 | 58 21 | 3096 | 101 | 33 9 | 2826 | 48 | 1 19 | 2899 | 46 | 35 54 | 2856 |
| 18 | 67 | 30 6 | 3109 | 103 | 7 0 | 2836 | 49 | 33 53 | 2896 | 48 | 9 9 | 2865 |
| 21 | 66 | 2 7 | 3122 | 104 | 40 38 | 2846 | 51 | 6 18 | 2901 | 49 | 42 13 | 2873 |
| 24 | 64 | 34 24 | | 106 | 14 4 | | 52 | 38 35 | | 51 | 15 6 | |

| Januar 26. | | | | Januar 27. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Venus | | $O$ | Sonne | | $O$ | Regulus | | $W$ | Spica | | $W$ |
| 0 | 22 | 26 9 | 3011 | 64 | 34 24 | 3194 | 106 | 14 4 | 2906 | 52 | 38 35 | 2908 |
| 3 | 20 | 56 10 | 3026 | 63 | 6 56 | 3147 | 107 | 47 17 | 2906 | 54 | 10 43 | 2916 |
| 6 | 19 | 26 29 | 3041 | 61 | 39 43 | 3156 | 109 | 20 19 | 2875 | 55 | 42 41 | 2923 |
| 9 | 17 | 57 7 | 3057 | 60 | 12 44 | 3170 | 110 | 53 10 | 2894 | 57 | 14 30 | 2930 |
| 12 | 16 | 28 5 | 3074 | 58 | 45 59 | 3182 | 112 | 25 49 | 2893 | 58 | 46 11 | 2937 |
| 15 | 14 | 59 24 | 3091 | 57 | 19 28 | 3193 | 113 | 58 17 | 2901 | 60 | 17 43 | 2944 |
| 18 | 13 | 31 4 | 3109 | 55 | 53 10 | 3203 | 115 | 30 35 | 2908 | 61 | 49 6 | 2950 |
| 21 | 12 | 3 6 | 3131 | 54 | 27 5 | 3214 | 117 | 2 43 | 2916 | 63 | 20 21 | 2957 |
| 24 | 10 | 35 34 | | 53 | 1 13 | | 118 | 34 41 | | 64 | 51 28 | |

| Januar 27. | | | | Januar 28. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | | $W$ | Sonne | | $O$ | Spica | | $W$ | Jupiter | | $W$ |
| 0 | 51 | 15 6 | 2963 | 53 | 1 13 | 3224 | 64 | 51 28 | 2963 | 63 | 31 51 | 2944 |
| 3 | 52 | 47 47 | 2990 | 51 | 35 32 | 3234 | 66 | 22 27 | 2969 | 65 | 3 14 | 2951 |
| 6 | 54 | 20 18 | 2999 | 50 | 10 3 | 3244 | 67 | 53 18 | 2976 | 66 | 34 28 | 2958 |
| 9 | 55 | 52 38 | 2997 | 48 | 44 46 | 3253 | 69 | 24 1 | 2981 | 68 | 5 34 | 2963 |
| 12 | 57 | 24 48 | 2915 | 47 | 19 40 | 3262 | 70 | 54 37 | 2987 | 69 | 36 33 | 2970 |
| 15 | 58 | 56 48 | 2923 | 45 | 54 44 | 3271 | 72 | 25 6 | 2993 | 71 | 7 23 | 2976 |
| 18 | 60 | 28 38 | 2930 | 44 | 29 59 | 3280 | 73 | 55 27 | 2999 | 72 | 38 6 | 2981 |
| 21 | 62 | 0 19 | 2937 | 43 | 5 24 | 3288 | 75 | 25 41 | 3004 | 74 | 8 42 | 2988 |
| 24 | 63 | 31 51 | | 41 | 40 59 | | 76 | 55 49 | | 75 | 39 10 | |

| Jan. | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 0 h | 55′ 28″ | 15′ 7″ | 8,″7 | 16′ 16″ |
| 28 | 0 | 54 59 | 14 59 | 8,7 | 16 15 |
| 29 | 0 | 54 35 | 14 53 | 8,7 | 16 15 |

Digitized by Google

| | Januar 28. | | Januar 29. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | ☉ | Spica | ♍ | Jupiter | ♍ | Sonne | ☉ |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 41 40 59 | 3826 | 76 55 49 | 3009 | 75 39 10 | 2993 | 30 30 53 | 3353 |
| 3 | 40 16 43 | 3825 | 76 25 50 | 3014 | 77 9 31 | 2998 | 29 7 43 | 3350 |
| 6 | 38 52 37 | 3812 | 79 55 45 | 3020 | 78 39 46 | 3003 | 27 44 40 | 3365 |
| 9 | 37 28 39 | 3819 | 81 25 33 | 3024 | 80 9 55 | 3009 | 26 21 44 | 3371 |
| 12 | 36 4 50 | 3826 | 82 55 16 | 3029 | 81 39 57 | 3013 | 24 58 54 | 3376 |
| 15 | 34 41 9 | 3833 | 84 24 53 | 3034 | 83 9 53 | 3018 | 23 36 10 | 3382 |
| 18 | 33 17 36 | 3840 | 85 54 24 | 3038 | 84 39 44 | 3022 | 22 13 33 | 3387 |
| 21 | 31 54 11 | 3846 | 87 23 49 | 3043 | 86 9 29 | 3026 | 20 51 2 | 3392 |
| 24 | 30 30 53 | | 88 53 8 | | 87 39 9 | | 19 28 36 | |

## Februar 3.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | ♍ | Saturn | ☉ | α Arietis | ☉ | Aldebaran | ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 24 0 36 | 3461 | 38 12 7 | 3114 | 58 48 10 | 3290 | 89 29 56 | 3073 |
| 3 | 25 21 44 | 3469 | 36 44 14 | 3114 | 57 23 47 | 3297 | 88 1 13 | 3071 |
| 6 | 26 42 54 | 3457 | 35 16 21 | 3114 | 55 59 32 | 3304 | 86 32 28 | 3069 |
| 9 | 28 4 6 | 3456 | 33 48 28 | 3113 | 54 35 25 | 3312 | 85 3 41 | 3069 |
| 12 | 29 25 19 | 3454 | 32 20 34 | 3113 | 53 11 27 | 3318 | 83 34 53 | 3067 |
| 15 | 30 46 34 | 3452 | 30 52 40 | 3112 | 51 47 37 | 3328 | 82 6 3 | 3066 |
| 18 | 32 7 52 | 3450 | 29 24 45 | 3112 | 50 23 58 | 3338 | 80 37 11 | 3063 |
| 21 | 33 29 12 | 3446 | 27 56 50 | 3111 | 49 0 30 | 3347 | 79 8 16 | 3060 |
| 24 | 34 50 36 | | 26 28 54 | | 47 37 13 | | 77 39 18 | |

## Februar 4.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | ♍ | Saturn | ☉ | α Arietis | ☉ | Aldebaran | ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 34 50 36 | 3444 | 26 28 54 | 3111 | 47 37 13 | 3388 | 77 39 18 | 3057 |
| 3 | 36 12 3 | 3440 | 25 0 58 | 3111 | 46 14 9 | 3371 | 76 10 16 | 3055 |
| 6 | 37 33 34 | 3437 | 23 33 2 | 3111 | 44 51 19 | 3385 | 74 41 11 | 3052 |
| 9 | 38 55 9 | 3433 | 22 5 6 | 3112 | 43 28 45 | 3400 | 73 12 2 | 3048 |
| 12 | 40 16 48 | 3429 | 20 37 11 | 3114 | 42 6 29 | 3416 | 71 42 49 | 3044 |
| 15 | 41 38 32 | 3424 | 19 9 18 | 3115 | 40 44 31 | 3437 | 70 13 31 | 3040 |
| 18 | 43 0 21 | 3419 | 17 41 27 | 3119 | 39 22 56 | 3456 | 68 44 8 | 3036 |
| 21 | 44 22 16 | 3415 | 16 13 41 | 3125 | 38 1 45 | 3492 | 67 14 40 | 3031 |
| 24 | 45 44 16 | | 14 46 2 | | 36 41 1 | | 65 45 6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 30 0 h | π ☾ 54′ 18″ | ρ ☾ 14′ 48″ | p ☉ 8″,7 | r ☉ 16′ 15″ |
| Febr. 3 0 | 53 56 | 14 42 | 8,7 | 16 15 |
| 4 0 | 54 5 | 14 44 | 8,7 | 16 14 |

Digitized by Google

## Februar 5.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Aldebaran O | | Pollux O | | Sonne W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 45 44 16 | 3469 | 65 45 6 | 3026 | 109 49 13 | 3073 | 56 44 37 | 3351 |
| 3 | 47 6 22 | 3463 | 64 15 25 | 3021 | 108 20 30 | 3066 | 58 7 49 | 3343 |
| 6 | 48 28 35 | 3397 | 62 45 36 | 3015 | 106 51 39 | 3059 | 59 31 11 | 3333 |
| 9 | 49 50 55 | 3390 | 61 15 44 | 3009 | 105 22 41 | 3053 | 60 54 44 | 3325 |
| 12 | 51 13 23 | 3384 | 59 45 43 | 3003 | 103 53 34 | 3046 | 62 18 27 | 3314 |
| 15 | 52 35 58 | 3376 | 58 15 34 | 2996 | 102 24 18 | 3039 | 63 42 22 | 3304 |
| 18 | 53 58 42 | 3368 | 56 45 16 | 2989 | 100 54 54 | 3031 | 65 6 29 | 3293 |
| 21 | 55 21 35 | 3360 | 55 14 50 | 2982 | 99 25 20 | 3024 | 66 30 49 | 3282 |
| 24 | 56 44 37 | | 53 44 15 | | 97 55 37 | | 67 55 22 | |

## Februar 6.

| M. Zt. Berliu. | Aldebaran O | | Pollux O | | Sonne W | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 53 44 15 | 2974 | 97 55 37 | 3016 | 67 55 22 | 3370 | 41 33 4 | 2909 |
| 3 | 52 13 30 | 2965 | 96 25 44 | 3007 | 69 20 9 | 3358 | 40 0 45 | 2898 |
| 6 | 50 42 34 | 2958 | 94 55 40 | 2999 | 70 45 10 | 3246 | 38 28 11 | 2877 |
| 9 | 49 11 28 | 2950 | 93 25 26 | 2989 | 72 10 25 | 3238 | 36 55 23 | 2905 |
| 12 | 47 40 12 | 2940 | 91 55 0 | 2981 | 73 35 56 | 3219 | 35 22 20 | 2854 |
| 15 | 46 8 44 | 2930 | 90 24 23 | 2971 | 75 1 42 | 3206 | 33 49 2 | 2841 |
| 18 | 44 37 3 | 2920 | 88 53 34 | 2961 | 76 27 44 | 3192 | 32 15 28 | 2829 |
| 21 | 43 5 10 | 2910 | 87 22 32 | 2951 | 77 54 3 | 3177 | 30 41 38 | 2815 |
| 24 | 41 33 4 | | 85 51 18 | | 79 20 40 | | 29 7 30 | |

## Februar 7.

| M. Zt. Berlin. | Pollux O | | Regulus O | | Sonne W | | Saturn W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 85 51 18 | 2940 | 121 41 47 | 2991 | 79 20 40 | 3163 | 21 59 43 | 2960 |
| 3 | 84 19 50 | 2930 | 120 9 29 | 2889 | 80 47 34 | 3147 | 23 32 53 | 2841 |
| 6 | 82 48 9 | 2918 | 118 36 56 | 2677 | 82 14 47 | 3132 | 25 6 27 | 2824 |
| 9 | 81 16 13 | 2907 | 117 4 8 | 2866 | 83 42 18 | 3115 | 26 40 23 | 2808 |
| 12 | 79 44 3 | 2893 | 115 31 5 | 2854 | 85 10 9 | 3100 | 28 14 41 | 2791 |
| 15 | 78 11 38 | 2883 | 113 57 47 | 2841 | 86 38 19 | 3082 | 29 49 21 | 2773 |
| 18 | 76 38 57 | 2871 | 112 24 12 | 2828 | 88 6 50 | 3066 | 31 24 24 | 2756 |
| 21 | 75 6 1 | 2859 | 110 50 21 | 2815 | 89 35 41 | 3049 | 32 59 50 | 2739 |
| 24 | 73 32 49 | | 109 16 12 | | 91 4 53 | | 34 35 38 | |

## Februar 8.

| Febr. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0 | 54′ 20″ | 14′ 48″ | 8″,7 | 16′ 14″ |
| 6 | 0 | 54 43 | 14 55 | 8,7 | 16 14 |
| 7 | 0 | 55 15 | 15 3 | 8,7 | 16 14 |

Digitized by Google

## Februar 8.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | | Pollux O | | Regulus O | | Februar 9. Sonne W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 7 30 | 2801 | 73 32 49 | 2845 | 109 16 12 | 2800 | 91 4 53 | 3031 |
| 3 | 27 33 4 | 2788 | 71 59 20 | 2831 | 107 41 45 | 2787 | 92 34 27 | 3013 |
| 6 | 25 58 21 | 2775 | 70 25 33 | 2818 | 106 7 0 | 2772 | 94 4 24 | 2995 |
| 9 | 24 23 20 | 2760 | 68 51 29 | 2804 | 104 31 56 | 2758 | 95 34 43 | 2977 |
| 12 | 22 48 0 | 2746 | 67 17 7 | 2792 | 102 56 33 | 2743 | 97 5 25 | 2958 |
| 15 | 21 12 21 | 2731 | 65 42 28 | 2777 | 101 20 50 | 2727 | 98 36 30 | 2939 |
| 18 | 19 36 22 | 2717 | 64 7 30 | 2763 | 99 44 46 | 2712 | 100 7 59 | 2920 |
| 21 | 18 0 5 | 2702 | 62 32 14 | 2748 | 98 8 22 | 2696 | 101 39 53 | 2900 |
| 24 | 16 23 28 | | 60 56 38 | | 96 31 37 | | 103 12 12 | |

## Februar 9.

| M. Zt. Berlin. | Saturn W | | Pollux O | | Regulus O | | Februar 10. Sonne W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 34 35 38 | 2722 | 60 56 38 | 2734 | 96 31 37 | 2680 | 103 12 12 | 2881 |
| 3 | 36 11 49 | 2704 | 59 20 43 | 2719 | 94 54 30 | 2663 | 104 44 55 | 2861 |
| 6 | 37 48 24 | 2686 | 57 44 29 | 2704 | 93 17 1 | 2646 | 106 18 4 | 2841 |
| 9 | 39 25 23 | 2668 | 56 7 55 | 2690 | 91 39 9 | 2629 | 107 51 38 | 2821 |
| 12 | 41 2 46 | 2650 | 54 31 2 | 2675 | 90 0 54 | 2612 | 109 25 38 | 2801 |
| 15 | 42 40 33 | 2632 | 52 53 49 | 2661 | 88 22 16 | 2594 | 111 0 4 | 2782 |
| 18 | 44 18 44 | 2614 | 51 16 17 | 2646 | 86 43 13 | 2577 | 112 34 56 | 2761 |
| 21 | 45 57 20 | 2595 | 49 38 25 | 2632 | 85 3 46 | 2558 | 114 10 15 | 2741 |
| 24 | 47 36 22 | | 48 0 13 | | 83 23 54 | | 115 46 0 | |

## Februar 10.

| M. Zt. Berlin. | Saturn W | | α Arietis W | | Pollux O | | Regulus O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 47 36 22 | 2576 | 32 13 34 | 3117 | 48 0 13 | 2618 | 83 23 54 | 2641 |
| 3 | 49 15 50 | 2558 | 33 41 23 | 3051 | 46 21 42 | 2604 | 81 43 38 | 2522 |
| 6 | 50 55 43 | 2539 | 35 10 33 | 2989 | 44 42 53 | 2590 | 80 2 56 | 2504 |
| 9 | 52 36 2 | 2520 | 36 40 59 | 2934 | 43 3 45 | 2578 | 78 21 49 | 2486 |
| 12 | 54 16 47 | 2501 | 38 12 35 | 2883 | 41 24 20 | 2566 | 76 40 16 | 2467 |
| 15 | 55 57 59 | 2482 | 39 45 16 | 2834 | 39 44 38 | 2555 | 74 58 17 | 2448 |
| 18 | 57 39 37 | 2463 | 41 18 59 | 2791 | 38 4 41 | 2545 | 73 15 51 | 2430 |
| 21 | 59 21 42 | 2444 | 42 53 39 | 2750 | 36 24 30 | 2535 | 71 32 59 | 2411 |
| 24 | 61 4 14 | | 44 29 13 | | 34 44 7 | | 69 49 40 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Febr. 8 | 0 h | π ☾ 55′ 55″ | ρ ☾ 15′ 14″ | p ☉ 8″,7 | r ☉ 16′ 14″ |
| | 9 0 | 56 43 | 15 27 | 8,7 | 16 14 |
| | 10 0 | 57 38 | 15 42 | 8,7 | 16 13 |

Digitized by Google

## Februar 11.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W | α Arietis | W | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 115 46 0 | 2732 | 61 4 14 | 2426 | 44 29 13 | 2710 | 34 44 7 | 2520 |
| 3 | 117 22 11 | 2701 | 62 47 13 | 2467 | 46 5 39 | 2674 | 33 3 34 | 2523 |
| 6 | 118 58 49 | 2681 | 64 30 38 | 2508 | 47 42 54 | 2639 | 31 22 53 | 2521 |
| 9 | 120 35 54 | 2661 | 66 14 30 | 2508 | 49 20 56 | 2606 | 29 42 9 | 2521 |
| 12 | 122 13 26 | 2641 | 67 58 50 | 2550 | 50 59 43 | 2574 | 28 1 25 | 2526 |
| 15 | 123 51 25 | 2622 | 69 43 37 | 2531 | 52 39 14 | 2544 | 26 20 48 | 2535 |
| 18 | 125 29 50 | 2603 | 71 28 51 | 2513 | 54 19 26 | 2515 | 24 40 23 | 2551 |
| 21 | 127 8 41 | 2583 | 73 14 31 | 2496 | 56 0 18 | 2487 | 23 0 21 | 2575 |
| 24 | 128 47 59 | | 75 0 38 | | 57 41 49 | | 21 20 52 | |

## Februar 11. | Februar 12.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Spica | O | Jupiter | O | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 69 49 40 | 2380 | 123 28 4 | 2439 | 124 58 1 | 2400 | 75 0 38 | 2277 |
| 3 | 68 5 55 | 2374 | 121 45 25 | 2419 | 123 14 26 | 2380 | 76 47 11 | 2269 |
| 6 | 66 21 43 | 2355 | 120 2 17 | 2398 | 121 30 23 | 2361 | 78 34 10 | 2242 |
| 9 | 64 37 4 | 2337 | 118 18 40 | 2378 | 119 45 52 | 2342 | 80 21 35 | 2225 |
| 12 | 62 51 58 | 2319 | 116 34 34 | 2359 | 118 0 54 | 2323 | 82 9 25 | 2208 |
| 15 | 61 6 26 | 2300 | 114 50 0 | 2339 | 116 15 28 | 2304 | 83 57 40 | 2192 |
| 18 | 59 20 27 | 2282 | 113 4 58 | 2319 | 114 29 35 | 2286 | 85 46 19 | 2176 |
| 21 | 57 34 1 | 2264 | 111 19 27 | 2301 | 112 43 15 | 2267 | 87 35 22 | 2161 |
| 24 | 55 47 9 | | 109 33 29 | | 110 56 27 | | 89 24 48 | |

## Februar 12.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Aldebaran | W | Regulus | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 57 41 49 | 2461 | 24 24 59 | 2249 | 55 47 9 | 2247 | 109 33 29 | 2283 |
| 3 | 59 23 57 | 2436 | 26 12 15 | 2230 | 53 59 51 | 2229 | 107 47 4 | 2264 |
| 6 | 61 6 41 | 2411 | 27 59 58 | 2212 | 52 12 7 | 2212 | 106 0 12 | 2247 |
| 9 | 62 50 0 | 2388 | 29 48 7 | 2195 | 50 23 58 | 2195 | 104 12 54 | 2229 |
| 12 | 64 33 52 | 2366 | 31 36 42 | 2178 | 48 35 23 | 2179 | 102 25 9 | 2212 |
| 15 | 66 18 15 | 2344 | 33 25 42 | 2163 | 46 46 24 | 2163 | 100 36 59 | 2196 |
| 18 | 68 3 10 | 2324 | 35 15 6 | 2146 | 44 57 1 | 2148 | 98 48 24 | 2179 |
| 21 | 69 48 35 | 2304 | 37 4 55 | 2131 | 43 7 15 | 2132 | 96 59 25 | 2163 |
| 24 | 71 34 29 | | 38 55 7 | | 41 17 5 | | 95 10 2 | |

| Febr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 0 | 57′ 38″ | 15′ 42″ | 8,″7 | 16′ 13″ |
| 11 | 0 | 58 36 | 15 58 | 8,7 | 16 13 |
| 12 | 0 | 59 33 | 16 14 | 8,7 | 16 13 |

Digitized by Google

## Februar 12.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 110 56 27 | 2249 | 89 24 48 | 2146 | 71 34 29 | 2285 | 38 55 7 | 2116 |
| 3 | 109 9 12 | 2231 | 91 14 37 | 2132 | 73 20 50 | 2268 | 40 45 42 | 2101 |
| 6 | 107 21 31 | 2214 | 93 4 48 | 2117 | 75 7 37 | 2251 | 42 36 40 | 2086 |
| 9 | 105 33 25 | 2197 | 94 55 21 | 2104 | 76 54 49 | 2235 | 44 28 0 | 2073 |
| 12 | 103 44 53 | 2180 | 96 46 14 | 2091 | 78 42 24 | 2220 | 46 19 40 | 2061 |
| 15 | 101 55 55 | 2164 | 98 37 27 | 2079 | 80 30 22 | 2206 | 48 11 40 | 2048 |
| 18 | 100 6 33 | 2147 | 100 28 58 | 2068 | 82 18 40 | 2193 | 50 3 59 | 2037 |
| 21 | 98 16 46 | 2132 | 102 20 47 | 2057 | 84 7 18 | 2181 | 51 56 36 | 2026 |
| 24 | 96 26 36 | | 104 12 53 | | 85 56 14 | | 53 49 30 | |

## Februar 13.

| M. Zt. Berlin | Regulus | O | Spica | O | Jupiter | O | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 41 17 5 | 2118 | 95 10 2 | 2148 | 96 26 36 | 2117 | 104 12 53 | 2046 |
| 3 | 39 26 33 | 2103 | 93 20 16 | 2133 | 94 36 8 | 2102 | 106 5 15 | 2037 |
| 6 | 37 35 39 | 2090 | 91 30 8 | 2120 | 92 45 7 | 2088 | 107 57 51 | 2028 |
| 9 | 35 44 24 | 2077 | 89 39 39 | 2107 | 90 53 49 | 2075 | 109 50 42 | 2020 |
| 12 | 33 52 49 | 2065 | 87 48 50 | 2094 | 89 2 11 | 2062 | 111 43 45 | 2013 |
| 15 | 32 0 56 | 2053 | 85 57 41 | 2081 | 87 10 13 | 2050 | 113 36 59 | 2006 |
| 18 | 30 8 44 | 2043 | 84 6 13 | 2070 | 85 17 56 | 2038 | 115 30 24 | 2000 |
| 21 | 28 16 15 | 2032 | 82 14 28 | 2059 | 83 25 21 | 2027 | 117 23 58 | 1996 |
| 24 | 26 23 31 | | 80 22 26 | | 81 32 29 | | 119 17 39 | |

## Februar 14.

| M. Zt. Berlin | α Arietis | W | Aldebaran | W | Regulus | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 85 56 14 | 2170 | 53 49 30 | 2016 | 26 23 31 | 2024 | 80 22 26 | 2050 |
| 3 | 87 45 26 | 2160 | 55 42 40 | 2005 | 24 30 34 | 2014 | 78 30 9 | 2041 |
| 6 | 89 34 54 | 2151 | 57 36 6 | 1997 | 22 37 21 | 2007 | 76 37 38 | 2032 |
| 9 | 91 24 35 | 2143 | 59 29 45 | 1989 | 20 43 58 | 2001 | 74 44 54 | 2024 |
| 12 | 93 14 28 | 2136 | 61 23 37 | 1980 | 18 50 26 | 1997 | 72 51 58 | 2018 |
| 15 | 95 4 32 | 2130 | 63 17 42 | 1974 | 16 56 47 | 1994 | 70 58 52 | 2012 |
| 18 | 96 54 45 | 2126 | 65 11 57 | 1968 | 15 3 3 | 1994 | 69 5 36 | 2007 |
| 21 | 98 45 5 | 2122 | 67 6 21 | 1963 | 13 9 19 | 1998 | 67 12 13 | 2003 |
| 24 | 100 35 30 | | 69 0 53 | | 11 15 41 | | 65 18 43 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Febr. | 13 0 | 60′ 24″ | 16′ 27″ | 8″,7 | 16′ 13″ |
| | 14 0 | 61 2 | 16 38 | 8,7 | 16 13 |
| | 15 0 | 61 24 | 16 44 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## Februar 14.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | | α Arietis | W | | Aldebaran | W | | Pollux | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | |
| 0 | 81 32 29 | | 2017 | 100 35 30 | | 2120 | 69 0 53 | | 1989 | 25 54 34 | | 2173 |
| 3 | 79 39 21 | | 2007 | 102 25 59 | | 2119 | 70 55 32 | | 1985 | 27 43 42 | | 2143 |
| 6 | 77 45 58 | | 1998 | 104 16 29 | | 2119 | 72 50 17 | | 1983 | 29 33 35 | | 2120 |
| 9 | 75 52 20 | | 1990 | 106 6 59 | | 2120 | 74 45 6 | | 1981 | 31 24 4 | | 2101 |
| 12 | 73 58 30 | | 1982 | 107 57 27 | | 2123 | 76 39 58 | | 1980 | 33 15 2 | | 2085 |
| 15 | 72 4 28 | | 1976 | 109 47 51 | | 2128 | 78 34 51 | | 1980 | 35 6 24 | | 2072 |
| 18 | 70 10 16 | | 1970 | 111 38 8 | | 2132 | 80 29 45 | | 1980 | 36 58 6 | | 2062 |
| 21 | 68 15 55 | | 1965 | 113 28 18 | | 2130 | 82 24 38 | | 1981 | 38 50 3 | | 2055 |
| 24 | 66 21 26 | | | 115 18 17 | | | 84 19 29 | | | 40 42 12 | | |

## Februar 15.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | | Jupiter | O | | Antares | O | | Aldebaran | W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 65 18 43 | | 2000 | 66 21 26 | | 1961 | 111 10 46 | | 2019 | 84 19 29 | | 1954 |
| 3 | 63 25 9 | | 1998 | 64 26 51 | | 1958 | 109 17 42 | | 2014 | 86 14 16 | | 1958 |
| 6 | 61 31 31 | | 1997 | 62 32 10 | | 1956 | 107 24 30 | | 2010 | 88 8 57 | | 1961 |
| 9 | 59 37 52 | | 1997 | 60 37 26 | | 1954 | 105 31 12 | | 2008 | 90 3 32 | | 1965 |
| 12 | 57 44 13 | | 1998 | 58 42 39 | | 1953 | 103 37 50 | | 2006 | 91 58 0 | | 1972 |
| 15 | 55 50 35 | | 2000 | 56 47 51 | | 1953 | 101 44 25 | | 2005 | 93 52 19 | | 1977 |
| 18 | 53 57 0 | | 2004 | 54 53 3 | | 1955 | 99 50 58 | | 2005 | 95 46 29 | | 1985 |
| 21 | 52 3 31 | | 2007 | 52 58 17 | | 1957 | 97 57 31 | | 2006 | 97 40 27 | | 1993 |
| 24 | 50 10 8 | | | 51 3 35 | | | 96 4 5 | | | 99 34 13 | | |

## Februar 16.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | | Spica | O | | Jupiter | O | | Antares | O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 40 42 12 | | 2050 | 50 10 8 | | 2013 | 51 3 35 | | 1990 | 96 4 5 | | 2008 |
| 3 | 42 34 29 | | 2046 | 48 16 54 | | 2000 | 49 8 58 | | 1984 | 94 10 43 | | 2010 |
| 6 | 44 26 52 | | 2044 | 46 23 51 | | 2028 | 47 14 27 | | 1978 | 92 17 25 | | 2014 |
| 9 | 46 19 17 | | 2044 | 44 31 0 | | 2037 | 45 20 3 | | 1974 | 90 24 13 | | 2019 |
| 12 | 48 11 43 | | 2044 | 42 38 24 | | 2048 | 43 25 48 | | 1981 | 88 31 8 | | 2024 |
| 15 | 50 4 8 | | 2046 | 40 46 5 | | 2061 | 41 31 44 | | 1989 | 86 38 12 | | 2032 |
| 18 | 51 56 30 | | 2050 | 38 54 5 | | 2075 | 39 37 52 | | 1998 | 84 45 27 | | 2039 |
| 21 | 53 48 46 | | 2055 | 37 2 27 | | 2091 | 37 44 14 | | 2007 | 82 52 53 | | 2046 |
| 24 | 55 40 54 | | | 35 11 14 | | | 35 50 51 | | | 81 0 31 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Febr. 14 | 0 h | π ☾ 61′ 2″ | ρ ☾ 16′ 38″ | p ⊙ 8″,7 | r ⊙ 16′ 13″ |
| 15 | 0 | 61 24 | 16 44 | 8,7 | 16 12 |
| 16 | 0 | 61 26 | 16 44 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## Februar 17.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran W | | Pollux W | | Regulus W | | Spica O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 99 34 13 | 2001 | 55 40 54 | 2061 | 19 27 37 | 2014 | 35 11 14 | 2110 |
| 3 | 101 27 45 | 2010 | 57 32 53 | 2068 | 21 20 50 | 2021 | 33 20 30 | 2130 |
| 6 | 103 21 3 | 2021 | 59 24 41 | 2075 | 23 13 52 | 2030 | 31 30 17 | 2154 |
| 9 | 105 14 4 | 2032 | 61 16 18 | 2084 | 25 6 40 | 2040 | 29 40 40 | 2181 |
| 12 | 107 6 49 | 2043 | 63 7 42 | 2094 | 26 59 14 | 2050 | 27 51 44 | 2212 |
| 15 | 108 59 16 | 2055 | 64 58 50 | 2105 | 28 51 31 | 2061 | 26 3 35 | 2249 |
| 18 | 110 51 25 | 2068 | 66 49 42 | 2115 | 30 43 31 | 2072 | 24 16 20 | 2291 |
| 21 | 112 43 14 | 2081 | 68 40 18 | 2128 | 32 35 13 | 2085 | 22 30 8 | 2343 |
| 24 | 114 34 43 | | 70 30 35 | | 34 26 35 | | 20 45 11 | |

## Februar 17.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter O | | Antares Q | | Venus O | | Februar 18. Pollux W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 35 50 51 | 2018 | 81 0 31 | 2046 | 114 28 10 | 2283 | 70 30 35 | 2140 |
| 3 | 33 57 45 | 2030 | 79 8 24 | 2056 | 112 41 45 | 2292 | 72 20 33 | 2153 |
| 6 | 32 4 58 | 2043 | 77 16 33 | 2077 | 110 55 34 | 2303 | 74 10 11 | 2168 |
| 9 | 30 12 31 | 2058 | 75 24 59 | 2098 | 109 9 39 | 2315 | 75 59 27 | 2182 |
| 12 | 28 20 27 | 2073 | 73 33 42 | 2101 | 107 24 2 | 2328 | 77 48 22 | 2197 |
| 15 | 26 28 47 | 2092 | 71 42 44 | 2114 | 105 38 43 | 2341 | 79 36 54 | 2212 |
| 18 | 24 37 35 | 2111 | 69 52 7 | 2128 | 103 53 43 | 2355 | 81 25 3 | 2229 |
| 21 | 22 46 53 | 2133 | 68 1 51 | 2143 | 102 9 3 | 2368 | 83 12 48 | 2245 |
| 24 | 20 56 45 | | 66 11 58 | | 100 24 43 | | 85 0 9 | |

## Februar 18.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Jupiter O | | Antares O | | Venus O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 34 26 35 | 2068 | 20 56 45 | 2139 | 66 11 58 | 2180 | 100 24 43 | 2284 |
| 3 | 36 17 37 | 2112 | 19 7 16 | 2169 | 64 22 28 | 2175 | 98 40 45 | 2309 |
| 6 | 38 8 18 | 2127 | 17 18 31 | 2224 | 62 33 23 | 2192 | 96 57 9 | 2415 |
| 9 | 39 58 36 | 2141 | 15 30 39 | 2269 | 60 44 43 | 2210 | 95 13 56 | 2432 |
| 12 | 41 48 32 | 2157 | 13 43 54 | 2327 | 58 56 30 | 2220 | 93 31 7 | 2449 |
| 15 | 43 38 4 | 2172 | 11 58 34 | 2468 | 57 8 45 | 2247 | 91 48 42 | 2466 |
| 18 | 45 27 13 | 2189 | 10 15 11 | 2532 | 55 21 28 | 2267 | 90 6 41 | 2484 |
| 21 | 47 15 57 | 2206 | 8 34 42 | 2737 | 53 34 40 | 2288 | 88 25 6 | 2503 |
| 24 | 49 4 16 | | 6 58 51 | | 51 48 23 | | 86 43 57 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Febr. 17 | 0h | π ☾ 61′ 7″ | ρ ☾ 16′ 39″ | p ☉ 8,7″ | r ☉ 16′ 12″ |
| 18 | 0 | 60 31 | 16 30 | 8,7 | 16 12 |
| 19 | 0 | 59 42 | 16 16 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## Februar 19.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Antares | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 85 0 9 | 2282 | 49 4 16 | 2223 | 51 48 23 | 2310 | 86 43 57 | 2522 |
| 3 | 86 47 5 | 2270 | 50 52 10 | 2240 | 50 2 38 | 2332 | 85 3 14 | 2540 |
| 6 | 88 33 35 | 2257 | 52 39 38 | 2257 | 48 17 25 | 2355 | 83 22 57 | 2560 |
| 9 | 90 19 39 | 2245 | 54 26 40 | 2275 | 46 32 45 | 2379 | 81 43 7 | 2580 |
| 12 | 92 5 17 | 2233 | 56 13 16 | 2294 | 44 48 40 | 2403 | 80 3 44 | 2599 |
| 15 | 93 50 29 | 2261 | 57 59 25 | 2311 | 43 5 10 | 2429 | 78 24 48 | 2619 |
| 18 | 95 35 14 | 2270 | 59 45 8 | 2330 | 41 22 17 | 2457 | 76 46 19 | 2640 |
| 21 | 97 19 32 | 2280 | 61 30 24 | 2348 | 39 40 3 | 2485 | 75 8 18 | 2659 |
| 24 | 99 8 22 | | 63 15 13 | | 37 58 29 | | 73 30 44 | |

## Februar 19.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O |
|---|---|---|
| 0 | 133 21 20 | 2839 |
| 3 | 131 41 1 | 2858 |
| 6 | 130 1 3 | 2877 |
| 9 | 128 21 41 | 2896 |
| 12 | 126 42 40 | 2915 |
| 15 | 125 4 5 | 2934 |
| 18 | 123 25 57 | 2954 |
| 21 | 121 48 16 | 2974 |
| 24 | 120 11 1 | |

## Februar 20.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 99 3 22 | 2468 | 63 15 13 | 2367 | 37 58 29 | 2515 |
| 3 | 100 46 45 | 2427 | 64 59 35 | 2386 | 36 17 37 | 2547 |
| 6 | 102 29 41 | 2446 | 66 43 30 | 2405 | 34 37 29 | 2580 |
| 9 | 104 12 10 | 2466 | 68 26 58 | 2423 | 32 58 7 | 2616 |
| 12 | 105 54 11 | 2485 | 70 10 0 | 2441 | 31 19 34 | 2655 |
| 15 | 107 35 45 | 2505 | 71 52 36 | 2460 | 29 41 54 | 2698 |
| 18 | 109 16 51 | 2525 | 73 34 45 | 2479 | 28 5 11 | 2744 |
| 21 | 110 57 30 | 2545 | 75 16 28 | 2498 | 26 29 30 | 2797 |
| 24 | 112 37 41 | | 76 57 44 | | 24 54 58 | |

## Februar 20.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 73 30 44 | 2680 | 120 11 1 | 2694 |
| 3 | 71 53 37 | 2701 | 118 34 13 | 2714 |
| 6 | 70 16 58 | 2721 | 116 57 52 | 2735 |
| 9 | 68 40 46 | 2742 | 115 21 58 | 2755 |
| 12 | 67 5 2 | 2762 | 113 46 31 | 2775 |
| 15 | 65 29 45 | 2782 | 112 11 30 | 2795 |
| 18 | 63 54 54 | 2803 | 110 36 55 | 2815 |
| 21 | 62 20 30 | 2824 | 109 2 46 | 2836 |
| 24 | 60 46 33 | | 107 29 4 | |

## Februar 21.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 57 44 | 2516 | 24 1 58 | 2715 |
| 3 | 78 38 35 | 2535 | 25 38 18 | 2709 |
| 6 | 80 19 0 | 2553 | 27 14 46 | 2709 |
| 9 | 81 59 0 | 2571 | 28 51 14 | 2710 |
| 12 | 83 38 35 | 2588 | 30 27 40 | 2715 |
| 15 | 85 17 46 | 2606 | 32 4 0 | 2722 |
| 18 | 86 56 33 | 2623 | 33 40 11 | 2730 |
| 21 | 88 34 56 | 2641 | 35 16 11 | 2738 |
| 24 | 90 12 55 | | 36 52 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Febr. 19 | 0h | π☾ | 59′ 42″ | ρ☾ | 16′ 16″ | p☉ | 8,″7 | r☉ | 16′ 12″ |
| 20 | 0 | | 58 46 | | 16 1 | | 8,7 | | 16 11 |
| 21 | 0 | | 57 47 | | 15 45 | | 8,7 | | 16 11 |

Digitized by Google

| Februar 21. | | | | | | | | Februar 22. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Venus | O | Sonne | O | Regulus | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 22 18 26 | 2587 | 60 46 33 | 2844 | 107 29 4 | 2855 | 90 12 55 | 2657 |
| 3 | 23 58 20 | 2608 | 59 13 2 | 2864 | 105 55 48 | 2875 | 91 50 32 | 2675 |
| 6 | 25 37 59 | 2631 | 57 39 57 | 2884 | 104 22 57 | 2894 | 93 27 46 | 2691 |
| 9 | 27 17 20 | 2653 | 56 7 18 | 2905 | 102 50 31 | 2914 | 95 4 38 | 2707 |
| 12 | 28 56 24 | 2677 | 54 35 5 | 2923 | 101 18 30 | 2933 | 96 41 8 | 2722 |
| 15 | 30 35 9 | 2691 | 53 3 16 | 2943 | 99 46 53 | 2953 | 98 17 18 | 2738 |
| 18 | 32 13 35 | 2696 | 51 31 52 | 2962 | 98 15 41 | 2972 | 99 53 7 | 2753 |
| 21 | 33 51 41 | 2690 | 50 0 52 | 2982 | 96 44 53 | 2990 | 101 28 36 | 2769 |
| 24 | 35 29 28 | | 48 30 17 | | 95 14 28 | | 103 3 45 | |

| Februar 22. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W | Venus | O | Sonne | O |
| 0 | 36 52 0 | 2748 | 35 29 28 | 2665 | 48 30 17 | 3001 | 95 14 28 | 3009 |
| 3 | 38 27 36 | 2759 | 37 6 55 | 2680 | 47 0 5 | 3019 | 93 44 26 | 3026 |
| 6 | 40 2 58 | 2769 | 38 44 2 | 2694 | 45 30 16 | 3037 | 92 14 46 | 3044 |
| 9 | 41 38 6 | 2780 | 40 20 50 | 2709 | 44 0 49 | 3056 | 90 45 28 | 3062 |
| 12 | 43 13 0 | 2792 | 41 57 18 | 2724 | 42 31 45 | 3073 | 89 16 32 | 3079 |
| 15 | 44 47 38 | 2804 | 43 33 26 | 2737 | 41 3 2 | 3091 | 87 47 57 | 3096 |
| 18 | 46 22 1 | 2815 | 45 9 16 | 2751 | 39 34 41 | 3108 | 86 19 43 | 3113 |
| 21 | 47 56 9 | 2828 | 46 44 48 | 2766 | 38 6 41 | 3124 | 84 51 49 | 3129 |
| 24 | 49 30 1 | | 48 20 1 | | 36 39 1 | | 83 24 15 | |

| Februar 23. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Spica | W | Jupiter | W | Venus | O |
| 0 | 103 3 45 | 2783 | 49 30 1 | 2638 | 48 20 1 | 2779 | 36 39 1 | 3140 |
| 3 | 104 38 35 | 2798 | 51 3 39 | 2651 | 49 54 56 | 2792 | 35 11 40 | 3157 |
| 6 | 106 13 6 | 2811 | 52 37 1 | 2662 | 51 29 34 | 2805 | 33 44 39 | 3173 |
| 9 | 107 47 19 | 2824 | 54 10 8 | 2673 | 53 3 55 | 2818 | 32 17 57 | 3188 |
| 12 | 109 21 15 | 2836 | 55 43 1 | 2685 | 54 38 0 | 2831 | 30 51 34 | 3203 |
| 15 | 110 54 54 | 2851 | 57 15 39 | 2696 | 56 11 48 | 2843 | 29 25 29 | 3218 |
| 18 | 112 28 16 | 2863 | 58 48 3 | 2907 | 57 45 20 | 2855 | 27 59 41 | 3232 |
| 21 | 113 1 22 | 2875 | 60 20 13 | 2918 | 59 18 37 | 2866 | 26 34 10 | 3247 |
| 24 | 115 34 13 | | 61 52 9 | | 60 51 39 | | 25 8 56 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Febr. 22 | 0 h | $\pi$ ☾ 56′ 52″ | $\rho$ ☾ 15′ 30″ | $p$ ⊙ 8,7″ | $r$ ⊙ 16′ 11″ |
| 23 | 0 | 56 3 | 15 16 | 8,7 | 16 11 |
| 24 | 0 | 55 21 | 15 5 | 8,7 | 16 10 |

Digitized by Google

## Februar 18.

| M. Zt. Berlin. | Pollux W | | Regulus W | | Antares O | | Venus O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 85 0 9 | 2262 | 49 4 16 | 2223 | 51 48 23 | 2310 | 86 43 57 | 2322 |
| 3 | 86 47 5 | 2279 | 50 52 10 | 2240 | 50 2 38 | 2332 | 85 3 14 | 2340 |
| 6 | 88 33 35 | 2297 | 52 39 38 | 2257 | 48 17 25 | 2355 | 83 22 57 | 2359 |
| 9 | 90 19 39 | 2315 | 54 26 40 | 2275 | 46 32 45 | 2379 | 81 43 7 | 2380 |
| 12 | 92 5 17 | 2333 | 56 13 16 | 2294 | 44 48 40 | 2403 | 80 3 44 | 2399 |
| 15 | 93 50 29 | 2351 | 57 59 25 | 2311 | 43 5 10 | 2429 | 78 24 48 | 2419 |
| 18 | 95 35 14 | 2370 | 59 45 8 | 2330 | 41 22 17 | 2457 | 76 46 19 | 2440 |
| 21 | 97 19 32 | 2389 | 61 30 24 | 2348 | 39 40 3 | 2485 | 75 8 18 | 2459 |
| 24 | 99 3 22 | | 63 15 13 | | 37 58 29 | | 73 30 44 | |

## Februar 19.

| M. Zt. Berlin. | Sonne O | | Pollux W | | Regulus W | | Antares O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 133 21 20 | 2539 | 99 3 22 | 2468 | 63 15 13 | 2387 | 37 58 29 | 2515 |
| 3 | 131 41 1 | 2568 | 100 46 45 | 2427 | 64 59 35 | 2006 | 36 17 37 | 2547 |
| 6 | 130 1 8 | 2577 | 102 29 41 | 2446 | 66 43 30 | 2465 | 34 37 29 | 2580 |
| 9 | 128 21 41 | 2596 | 104 12 10 | 2466 | 68 26 58 | 2423 | 32 58 7 | 2616 |
| 12 | 126 42 40 | 2615 | 105 54 11 | 2485 | 70 10 0 | 2441 | 31 19 34 | 2655 |
| 15 | 125 4 5 | 2634 | 107 35 45 | 2505 | 71 52 36 | 2460 | 29 41 54 | 2696 |
| 18 | 123 25 57 | 2654 | 109 16 51 | 2525 | 73 34 45 | 2479 | 28 5 11 | 2744 |
| 21 | 121 48 16 | 2674 | 110 57 30 | 2545 | 75 16 28 | 2498 | 26 29 30 | 2797 |
| 24 | 120 11 1 | | 112 37 41 | | 76 57 44 | | 24 54 58 | |

## Februar 20.

| M. Zt. Berlin. | Venus O | | Sonne O | | Regulus W | | Spica W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 73 30 44 | 2680 | 120 11 1 | 2694 | 76 57 44 | 2816 | 24 1 58 | 2715 |
| 3 | 71 53 37 | 2701 | 118 34 13 | 2714 | 78 38 35 | 2535 | 25 38 18 | 2708 |
| 6 | 70 16 58 | 2721 | 116 57 52 | 2735 | 80 19 0 | 2583 | 27 14 46 | 2709 |
| 9 | 68 40 46 | 2742 | 115 21 58 | 2755 | 81 59 0 | 2571 | 28 51 14 | 2710 |
| 12 | 67 5 2 | 2762 | 113 46 31 | 2775 | 83 38 35 | 2608 | 30 27 40 | 2715 |
| 15 | 65 29 45 | 2782 | 112 11 30 | 2795 | 85 17 46 | 2006 | 32 4 0 | 2722 |
| 18 | 63 54 54 | 2803 | 110 36 55 | 2815 | 86 56 33 | 2623 | 33 40 11 | 2730 |
| 21 | 62 20 30 | 2824 | 109 2 46 | 2835 | 88 34 56 | 2641 | 35 16 11 | 2739 |
| 24 | 60 46 33 | | 107 29 4 | | 90 12 55 | | 36 52 0 | |

| Febr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 0 | 59′ 42″ | 16′ 16″ | 8,7″ | 16′ 12″ |
| 20 | 0 | 58 46 | 16 1 | 8,7 | 16 11 |
| 21 | 0 | 57 47 | 15 45 | 8,7 | 16 11 |

Digitized by Google

## Februar 21.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Venus | O | Sonne | O | Februar 22. Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 22 18 26 | 2357 | 60 46 33 | 2944 | 107 29 4 | 2935 | 90 12 55 | 2657 |
| 3 | 23 58 20 | 2368 | 59 13 2 | 2964 | 105 55 48 | 2975 | 91 50 32 | 2675 |
| 6 | 25 37 59 | 2381 | 57 39 57 | 2984 | 104 22 57 | 2994 | 93 27 46 | 2691 |
| 9 | 27 17 20 | 2393 | 56 7 18 | 2995 | 102 50 31 | 2914 | 95 4 38 | 2707 |
| 12 | 28 56 24 | 2397 | 54 35 5 | 2923 | 101 18 30 | 2933 | 96 41 8 | 2722 |
| 15 | 30 35 9 | 2421 | 53 3 16 | 2943 | 99 46 53 | 2953 | 98 17 18 | 2736 |
| 18 | 32 13 35 | 2436 | 51 31 52 | 2962 | 98 15 41 | 2972 | 99 53 7 | 2753 |
| 21 | 33 51 41 | 2450 | 50 0 52 | 2982 | 96 44 53 | 2990 | 101 28 36 | 2769 |
| 24 | 35 29 28 | | 48 30 17 | | 95 14 28 | | 103 3 45 | |

## Februar 22.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 36 52 0 | 2748 | 35 29 28 | 2965 | 48 30 17 | 3001 | 95 14 28 | 3009 |
| 3 | 38 27 36 | 2759 | 37 6 55 | 2980 | 47 0 5 | 3019 | 93 44 26 | 3026 |
| 6 | 40 2 58 | 2769 | 38 44 2 | 2994 | 45 30 16 | 3037 | 92 14 46 | 3044 |
| 9 | 41 38 6 | 2780 | 40 20 50 | 2769 | 44 0 49 | 3056 | 90 45 28 | 3062 |
| 12 | 43 13 0 | 2792 | 41 57 18 | 2724 | 42 31 45 | 3073 | 89 16 32 | 3079 |
| 15 | 44 47 38 | 2804 | 43 33 26 | 2737 | 41 3 2 | 3091 | 87 47 57 | 3096 |
| 18 | 46 22 1 | 2815 | 45 9 16 | 2751 | 39 34 41 | 3108 | 86 19 43 | 3113 |
| 21 | 47 56 9 | 2828 | 46 44 48 | 2766 | 38 6 41 | 3124 | 84 51 49 | 3129 |
| 24 | 49 30 1 | | 48 20 1 | | 36 39 1 | | 83 24 15 | |

## Februar 23.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Spica | W | Jupiter | W | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 103 3 45 | 2783 | 49 30 1 | 2838 | 48 20 1 | 2779 | 36 39 1 | 3140 |
| 3 | 104 38 35 | 2798 | 51 3 39 | 2851 | 49 54 56 | 2792 | 35 11 40 | 3157 |
| 6 | 106 13 6 | 2811 | 52 37 1 | 2862 | 51 29 34 | 2805 | 33 44 39 | 3173 |
| 9 | 107 47 19 | 2824 | 54 10 8 | 2873 | 53 3 55 | 2818 | 32 17 57 | 3188 |
| 12 | 109 21 15 | 2838 | 55 43 1 | 2885 | 54 38 0 | 2831 | 30 51 34 | 3203 |
| 15 | 110 54 54 | 2851 | 57 15 39 | 2896 | 56 11 48 | 2843 | 29 25 29 | 3218 |
| 18 | 112 28 16 | 2863 | 58 48 3 | 2907 | 57 45 20 | 2855 | 27 59 41 | 3232 |
| 21 | 113 1 22 | 2875 | 60 20 13 | 2918 | 59 18 37 | 2866 | 26 34 10 | 3247 |
| 24 | 115 34 13 | | 61 52 9 | | 60 51 39 | | 25 8 56 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Febr. 22 0 h | $\pi$ ☾ 56′ 52″ | $\rho$ ☾ 15′ 30″ | $p$ ⊙ 8″,7 | $r$ ⊙ 16′ 11″ |
| 23 0 | 56 3 | 15 16 | 8,7 | 16 11 |
| 24 0 | 55 21 | 15 5 | 8,7 | 16 10 |

Digitized by Google

| Februar 23. | | | Februar 24. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | Spica | W | Jupiter | W | Antares | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 83 24 15 | 3145 | 61 52 9 | 2926 | 60 51 39 | 2877 | 17 39 46 | 3496 |
| 3 | 81 57 0 | 3160 | 63 23 52 | 2936 | 62 24 27 | 2887 | 19 0 12 | 3429 |
| 6 | 80 30 3 | 3176 | 64 55 23 | 2946 | 63 57 2 | 2898 | 20 22 6 | 3360 |
| 9 | 79 3 25 | 3190 | 66 26 41 | 2956 | 65 29 23 | 2908 | 21 45 8 | 3314 |
| 12 | 77 37 4 | 3204 | 67 57 47 | 2967 | 67 1 31 | 2918 | 23 9 3 | 3277 |
| 15 | 76 11 0 | 3219 | 69 28 41 | 2977 | 68 33 27 | 2927 | 24 33 41 | 3249 |
| 18 | 74 45 13 | 3223 | 70 59 23 | 2985 | 70 5 11 | 2936 | 25 58 52 | 3225 |
| 21 | 73 19 43 | 3246 | 72 29 55 | 2993 | 71 36 44 | 2946 | 27 24 31 | 3208 |
| 24 | 71 54 28 | | 74 0 17 | | 73 8 5 | | 28 50 31 | |

| Februar 24. | | | Februar 25. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Sonne | O | Spica | W | Jupiter | W |
| 0 | 25 8 56 | 3361 | 71 54 28 | 3259 | 74 0 17 | 3091 | 73 8 5 | 2954 |
| 3 | 23 43 59 | 3375 | 70 29 28 | 3270 | 75 30 28 | 3099 | 74 39 16 | 2962 |
| 6 | 22 19 18 | 3387 | 69 4 42 | 3283 | 77 0 30 | 3017 | 76 10 16 | 2969 |
| 9 | 20 54 52 | 3391 | 67 40 11 | 3294 | 78 30 22 | 3024 | 77 41 7 | 2977 |
| 12 | 19 30 42 | 3315 | 66 15 53 | 3306 | 80 0 5 | 3030 | 79 11 49 | 2983 |
| 15 | 18 6 48 | 3329 | 64 51 48 | 3317 | 81 29 40 | 3037 | 80 42 23 | 2990 |
| 18 | 16 43 10 | 3343 | 63 27 56 | 3327 | 82 59 7 | 3043 | 82 12 48 | 2996 |
| 21 | 15 19 48 | 3357 | 62 4 16 | 3338 | 84 28 27 | 3049 | 83 43 6 | 3002 |
| 24 | 13 56 42 | | 60 40 48 | | 85 57 39 | | 85 13 16 | |

| Februar 25. | | | Februar 26. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Sonne | O | Spica | W | Jupiter | W |
| 0 | 28 50 31 | 3193 | 60 40 48 | 3347 | 85 57 39 | 3056 | 85 13 16 | 3008 |
| 3 | 30 16 48 | 3182 | 59 17 31 | 3356 | 87 26 43 | 3060 | 86 43 19 | 3013 |
| 6 | 31 43 19 | 3173 | 57 54 24 | 3365 | 88 55 41 | 3065 | 88 13 16 | 3018 |
| 9 | 33 10 1 | 3166 | 56 31 28 | 3373 | 90 24 33 | 3070 | 89 43 6 | 3023 |
| 12 | 34 36 51 | 3159 | 55 8 41 | 3382 | 91 53 19 | 3074 | 91 12 50 | 3026 |
| 15 | 36 3 49 | 3155 | 53 46 4 | 3390 | 93 22 0 | 3079 | 92 42 30 | 3031 |
| 18 | 37 30 52 | 3152 | 52 23 36 | 3397 | 94 50 35 | 3083 | 94 12 4 | 3035 |
| 21 | 38 57 59 | 3148 | 51 1 16 | 3405 | 96 19 5 | 3087 | 95 41 33 | 3038 |
| 24 | 40 25 10 | | 49 39 5 | | 97 47 30 | | 97 10 58 | |

| Febr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 0 | 54′ 48″ | 14′ 56″ | 8,7″ | 16′ 10″ |
| 26 | 0 | 54 23 | 14 49 | 8,7 | 16 10 |
| 27 | 0 | 54 7 | 14 45 | 8,7 | 16 10 |

Digitized by Google

## Februar 26.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 40 25 10 | 3147 | 49 39 5 | 3411 |
| 3 | 41 52 23 | 3145 | 48 17 1 | 3417 |
| 6 | 43 19 38 | 3143 | 46 55 4 | 3424 |
| 9 | 44 46 55 | 3143 | 45 33 15 | 3430 |
| 12 | 46 14 13 | 3142 | 44 11 32 | 3436 |
| 15 | 47 41 32 | 3141 | 42 49 56 | 3440 |
| 18 | 49 8 52 | 3141 | 41 28 25 | 3445 |
| 21 | 50 36 12 | 3141 | 40 7 0 | 3450 |
| 24 | 52 3 32 | | 38 45 40 | |

## Februar 27.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 97 47 30 | 3091 | 97 10 58 | 3042 |
| 3 | 99 15 51 | 3094 | 98 40 19 | 3044 |
| 6 | 100 44 8 | 3096 | 100 9 37 | 3047 |
| 9 | 102 12 22 | 3100 | 101 38 52 | 3050 |
| 12 | 103 40 32 | 3102 | 103 8 3 | 3052 |
| 15 | 105 8 39 | 3105 | 104 37 11 | 3054 |
| 18 | 106 36 42 | 3107 | 106 6 17 | 3056 |
| 21 | 108 4 43 | 3109 | 107 35 21 | 3057 |
| 24 | 109 32 42 | | 109 4 24 | |

## Februar 27.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 52 3 32 | 3141 | 38 45 40 | 3455 |
| 3 | 53 30 52 | 3141 | 37 24 26 | 3460 |
| 6 | 54 58 12 | 3140 | 36 3 17 | 3464 |
| 9 | 56 25 33 | 3140 | 34 42 13 | 3468 |
| 12 | 57 52 54 | 3140 | 33 21 13 | 3471 |
| 15 | 59 20 15 | 3140 | 32 0 17 | 3475 |
| 18 | 60 47 36 | 3139 | 30 39 25 | 3479 |
| 21 | 62 14 58 | 3138 | 29 18 38 | 3483 |
| 24 | 63 42 21 | | 27 57 55 | |

## Februar 28.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 109 32 42 | 3112 | 109 4 24 | 3058 |
| 3 | 111 0 38 | 3113 | 110 33 25 | 3059 |
| 6 | 112 28 32 | 3114 | 112 2 25 | 3060 |
| 9 | 113 56 24 | 3116 | 113 31 23 | 3060 |
| 12 | 115 24 14 | 3117 | 115 0 21 | 3060 |
| 15 | 116 52 3 | 3118 | 116 29 19 | 3061 |
| 18 | 118 19 51 | 3119 | 117 58 16 | 3061 |
| 21 | 119 47 37 | 3121 | 119 27 13 | 3061 |
| 24 | 121 15 21 | | 120 56 10 | |

## Februar 28.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 42 21 | 3138 | 27 57 55 | 3487 |
| 3 | 65 9 44 | 3138 | 26 37 17 | 3491 |
| 6 | 66 37 8 | 3137 | 25 16 43 | 3496 |
| 9 | 68 4 33 | 3137 | 23 56 14 | 3500 |
| 12 | 69 31 58 | 3136 | 22 35 50 | 3506 |
| 15 | 70 59 24 | 3134 | 21 15 32 | 3512 |
| 18 | 72 26 52 | 3133 | 19 55 21 | 3519 |
| 21 | 73 54 21 | 3133 | 18 35 18 | 3527 |
| 24 | 75 21 51 | | 17 15 24 | |

## März 4.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 15 57 8 | 3473 | 68 42 37 | 3016 |
| 3 | 17 18 2 | 3456 | 67 12 44 | 3012 |
| 6 | 18 39 15 | 3443 | 65 42 46 | 3006 |
| 9 | 20 0 43 | 3431 | 64 12 41 | 3002 |
| 12 | 21 22 25 | 3419 | 62 42 31 | 2997 |
| 15 | 22 44 20 | 3408 | 61 12 15 | 2993 |
| 18 | 24 6 27 | 3399 | 59 41 53 | 2987 |
| 21 | 25 28 45 | 3390 | 58 11 24 | 2982 |
| 24 | 26 51 13 | | 56 40 49 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Febr. | 28 | 0 h | $\pi$ ☾ | 53′ 57″ | $\rho$ ☾ | 14′ 42″ | $p$ ☉ 8,″7 | $r$ ☉ 16′ 9″ |
| Mrz. | 1 | 0 | | 53 53 | | 14 41 | 8,7 | 16 9 |
| | 4 | 0 | | 54 15 | | 14 47 | 8,6 | 16 9 |

Digitized by Google

## März 4.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 112 44 12 | 3063 |
| 3 | 111 15 17 | 3056 |
| 6 | 109 46 16 | 3052 |
| 9 | 108 17 8 | 3047 |
| 12 | 106 47 53 | 3041 |
| 15 | 105 18 31 | 3035 |
| 18 | 103 49 2 | 3030 |
| 21 | 102 19 26 | 3023 |
| 24 | 100 49 42 | |

## März 5.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 26 51 13 | 3380 | 56 40 49 | 2977 | 100 49 42 | 3018 |
| 3 | 28 13 52 | 3371 | 55 10 7 | 2970 | 99 19 51 | 3011 |
| 6 | 29 36 41 | 3363 | 53 39 17 | 2965 | 97 49 52 | 3005 |
| 9 | 30 59 40 | 3355 | 52 8 20 | 2960 | 96 19 46 | 2999 |
| 12 | 32 22 48 | 3345 | 50 37 16 | 2953 | 94 49 32 | 2993 |
| 15 | 33 46 7 | 3338 | 49 6 4 | 2946 | 93 19 10 | 2986 |
| 18 | 35 9 35 | 3329 | 47 34 44 | 2940 | 91 48 40 | 2979 |
| 21 | 36 33 13 | 3320 | 46 3 16 | 2933 | 90 18 1 | 2973 |
| 24 | 37 57 1 | | 44 31 39 | | 88 47 14 | |

## März 6.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Aldebaran | O | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 37 57 1 | 3312 | 44 31 39 | 2926 | 88 47 14 | 2965 | 124 40 31 | 2927 |
| 3 | 39 20 59 | 3303 | 42 59 53 | 2919 | 87 16 18 | 2958 | 123 8 46 | 2920 |
| 6 | 40 45 7 | 3294 | 41 27 58 | 2911 | 85 45 12 | 2950 | 121 36 52 | 2912 |
| 9 | 42 9 26 | 3284 | 39 55 53 | 2904 | 84 13 57 | 2943 | 120 4 48 | 2903 |
| 12 | 43 33 56 | 3275 | 38 23 39 | 2896 | 82 42 33 | 2935 | 118 32 33 | 2895 |
| 15 | 44 58 37 | 3265 | 36 51 15 | 2888 | 81 10 59 | 2927 | 117 0 9 | 2887 |
| 18 | 46 23 29 | 3256 | 35 18 41 | 2880 | 79 39 15 | 2920 | 115 27 34 | 2879 |
| 21 | 47 48 32 | 3246 | 33 45 56 | 2872 | 78 7 21 | 2912 | 113 54 48 | 2870 |
| 24 | 49 13 47 | | 32 13 1 | | 76 35 17 | | 112 21 51 | |

## März 7.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 49 13 47 | 3236 | 16 14 2 | 2955 | 32 13 1 | 2862 | 76 35 17 | 2903 |
| 3 | 50 39 14 | 3225 | 17 45 11 | 2938 | 30 39 54 | 2853 | 75 3 2 | 2894 |
| 6 | 52 4 54 | 3214 | 19 16 42 | 2922 | 29 6 35 | 2845 | 73 30 36 | 2886 |
| 9 | 53 30 46 | 3204 | 20 48 33 | 2906 | 27 33 5 | 2836 | 71 57 59 | 2876 |
| 12 | 54 56 50 | 3193 | 22 20 44 | 2892 | 25 59 24 | 2826 | 70 25 10 | 2868 |
| 15 | 56 23 8 | 3181 | 23 53 13 | 2876 | 24 25 30 | 2816 | 68 52 10 | 2859 |
| 18 | 57 49 40 | 3170 | 25 26 0 | 2865 | 22 51 23 | 2807 | 67 18 58 | 2849 |
| 21 | 59 16 25 | 3158 | 26 59 4 | 2852 | 21 17 4 | 2798 | 65 45 34 | 2840 |
| 24 | 60 43 25 | | 28 32 25 | | 19 42 33 | | 64 11 58 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mrz. | h | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ″ | ″ |
| 5 | 0 | 54 32 | 14 52 | 8,6 | 16 8 |
| 6 | 0 | 54 55 | 14 58 | 8,6 | 16 8 |
| 7 | 0 | 55 23 | 15 6 | 8,6 | 16 8 |

Digitized by Google

## März 7.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 112 21 51 | 2851 |
| 3 | 110 48 42 | 2852 |
| 6 | 109 15 22 | 2843 |
| 9 | 107 41 50 | 2833 |
| 12 | 106 8 5 | 2823 |
| 15 | 104 34 7 | 2812 |
| 18 | 102 59 55 | 2802 |
| 21 | 101 25 30 | 2792 |
| 24 | 99 50 52 | |

## März 8.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 60 43 25 | 3146 | 28 52 25 | 2838 | 19 42 33 | 2767 |
| 3 | 62 10 39 | 3133 | 30 6 3 | 2824 | 18 7 48 | 2778 |
| 6 | 63 38 8 | 3120 | 31 39 59 | 2812 | 16 32 51 | 2768 |
| 9 | 65 5 53 | 3108 | 33 14 11 | 2799 | 14 57 41 | 2760 |
| 12 | 66 33 53 | 3095 | 34 48 40 | 2786 | 13 22 20 | 2752 |
| 15 | 68 2 9 | 3081 | 36 23 26 | 2772 | 11 46 49 | 2744 |
| 18 | 69 30 42 | 3068 | 37 58 30 | 2759 | 10 11 8 | 2741 |
| 21 | 70 59 31 | 3054 | 39 33 52 | 2745 | 8 35 22 | 2744 |
| 24 | 72 28 37 | | 41 9 32 | | 6 59 41 | |

## März 8.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 64 11 58 | 2830 | 99 50 52 | 2761 |
| 3 | 62 38 9 | 2820 | 98 15 59 | 2769 |
| 6 | 61 4 7 | 2811 | 96 40 51 | 2758 |
| 9 | 59 29 53 | 2801 | 95 5 28 | 2746 |
| 12 | 57 55 26 | 2791 | 93 29 49 | 2735 |
| 15 | 56 20 46 | 2781 | 91 53 55 | 2722 |
| 18 | 54 45 53 | 2770 | 90 17 44 | 2709 |
| 21 | 53 10 46 | 2760 | 88 41 16 | 2697 |
| 24 | 51 35 26 | | 87 4 32 | |

## März 9.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 28 37 | 3039 | 41 9 32 | 2731 |
| 3 | 73 58 1 | 3026 | 42 45 30 | 2718 |
| 6 | 75 27 42 | 3010 | 44 21 46 | 2703 |
| 9 | 76 57 42 | 2996 | 45 58 22 | 2689 |
| 12 | 78 28 0 | 2981 | 47 35 16 | 2676 |
| 15 | 79 58 37 | 2965 | 49 12 29 | 2661 |
| 18 | 81 29 33 | 2950 | 50 50 1 | 2645 |
| 21 | 83 0 48 | 2934 | 52 27 55 | 2630 |
| 24 | 84 32 24 | | 54 6 9 | |

## März 9.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 29 0 12 | 3368 | 51 35 26 | 2750 | 87 4 32 | 2683 |
| 3 | 30 22 42 | 3310 | 49 59 53 | 2741 | 85 27 30 | 2671 |
| 6 | 31 46 42 | 3241 | 48 24 7 | 2731 | 83 50 11 | 2657 |
| 9 | 33 12 3 | 3178 | 46 48 9 | 2722 | 82 12 34 | 2643 |
| 12 | 34 38 39 | 3121 | 45 11 58 | 2712 | 80 34 38 | 2629 |
| 15 | 36 6 23 | 3069 | 43 35 34 | 2703 | 78 56 23 | 2615 |
| 18 | 37 35 10 | 3022 | 41 58 58 | 2695 | 77 17 49 | 2601 |
| 21 | 39 4 55 | 2979 | 40 22 11 | 2686 | 75 38 56 | 2587 |
| 24 | 40 35 34 | | 38 45 13 | | 73 59 43 | |

## März 10.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W |
|---|---|---|
| 0 | 84 32 24 | 2918 |
| 3 | 86 4 20 | 2901 |
| 6 | 87 36 37 | 2886 |
| 9 | 89 9 14 | 2869 |
| 12 | 90 42 12 | 2853 |
| 15 | 92 15 31 | 2836 |
| 18 | 93 49 12 | 2819 |
| 21 | 95 23 15 | 2802 |
| 24 | 96 57 40 | |

| Mrz. | | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 0 | 55′ 58″ | 15′ 15″ | 8,6″ | 16′ 7″ |
| | 9 | 0 | 56 39 | 15 26 | 8,6 | 16 7 |
| | 10 | 0 | 57 25 | 15 39 | 8,6 | 16 7 |

Digitized by Google

## März 10.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 54 6 9 | 2615 | 40 35 34 | 2939 | 38 45 13 | 2679 | 73 59 43 | 2572 |
| 3 | 55 44 44 | 2600 | 42 7 4 | 2901 | 37 8 5 | 2674 | 72 20 9 | 2557 |
| 6 | 57 23 39 | 2585 | 43 39 22 | 2865 | 35 30 50 | 2669 | 70 40 15 | 2542 |
| 9 | 59 2 55 | 2569 | 45 12 26 | 2831 | 33 53 28 | 2666 | 69 0 0 | 2527 |
| 12 | 60 42 32 | 2553 | 46 46 13 | 2799 | 32 16 2 | 2663 | 67 19 24 | 2512 |
| 15 | 62 22 31 | 2538 | 48 20 42 | 2769 | 30 38 33 | 2663 | 65 38 27 | 2497 |
| 18 | 64 2 52 | 2522 | 49 55 50 | 2741 | 29 1 4 | 2667 | 63 57 9 | 2480 |
| 21 | 65 43 35 | 2505 | 51 31 36 | 2713 | 27 23 40 | 2675 | 62 15 28 | 2465 |
| 24 | 67 24 41 | | 53 7 59 | | 25 46 26 | | 60 33 25 | |

## März 10.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O |
|---|---|---|
| 0 | 127 39 30 | 2853 |
| 3 | 125 59 30 | 2837 |
| 6 | 124 19 8 | 2822 |
| 9 | 122 38 25 | 2807 |
| 12 | 120 57 21 | 2790 |
| 15 | 119 15 54 | 2774 |
| 18 | 117 34 5 | 2759 |
| 21 | 115 51 54 | 2743 |
| 24 | 114 9 20 | |

## März 11.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W | α Arietis | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 96 57 40 | 2785 | 67 24 41 | 2489 | 53 7 59 | 2696 |
| 3 | 98 32 27 | 2769 | 69 6 9 | 2473 | 54 44 58 | 2680 |
| 6 | 100 7 36 | 2752 | 70 48 0 | 2457 | 56 22 32 | 2665 |
| 9 | 101 43 7 | 2735 | 72 30 13 | 2441 | 58 0 39 | 2611 |
| 12 | 103 19 1 | 2717 | 74 12 49 | 2425 | 59 39 19 | 2598 |
| 15 | 104 55 18 | 2701 | 75 55 48 | 2409 | 61 18 31 | 2565 |
| 18 | 106 31 57 | 2683 | 77 39 10 | 2393 | 62 58 14 | 2543 |
| 21 | 108 8 59 | 2667 | 79 22 55 | 2377 | 64 38 27 | 2522 |
| 24 | 109 46 23 | | 81 7 3 | | 66 19 10 | |

## März 11.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Regulus | O | Jupiter | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 19 39 46 | 2454 | 60 33 25 | 2449 | 114 9 20 | 2426 | 114 18 19 | 2487 |
| 3 | 21 22 4 | 2437 | 58 51 0 | 2433 | 112 26 23 | 2410 | 112 36 47 | 2470 |
| 6 | 23 4 46 | 2420 | 57 8 13 | 2417 | 110 43 3 | 2394 | 110 54 51 | 2453 |
| 9 | 24 47 52 | 2404 | 55 25 3 | 2402 | 108 59 20 | 2378 | 109 12 31 | 2436 |
| 12 | 26 31 21 | 2387 | 53 41 31 | 2386 | 107 15 14 | 2362 | 107 29 48 | 2419 |
| 15 | 28 15 14 | 2371 | 51 57 36 | 2370 | 105 30 45 | 2346 | 105 46 41 | 2403 |
| 18 | 29 59 30 | 2355 | 50 13 18 | 2354 | 103 45 52 | 2331 | 104 3 10 | 2387 |
| 21 | 31 44 10 | 2338 | 48 28 37 | 2339 | 102 0 37 | 2314 | 102 19 16 | 2371 |
| 24 | 33 29 14 | | 46 43 34 | | 100 14 58 | | 100 34 59 | |

| Mrz. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 56′ 39″ | 15′ 26″ | 8″,6 | 16′ 7″ |
| 10 | 0 | 57 25 | 15 39 | 8,6 | 16 7 |
| 11 | 0 | 58 15 | 15 52 | 8,6 | 16 7 |

Digitized by Google

## März 12.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 109 46 23 | 2650 | 81 7 3 | 2961 | 66 19 10 | 2991 | 33 29 14 | 2322 |
| 3 | 111 24 10 | 2633 | 82 51 34 | 2945 | 68 0 22 | 2481 | 35 14 41 | 2306 |
| 6 | 113 2 20 | 2617 | 84 36 28 | 2929 | 69 42 2 | 2461 | 37 0 31 | 2291 |
| 9 | 114 40 52 | 2601 | 86 21 45 | 2913 | 71 24 10 | 2442 | 38 46 44 | 2274 |
| 12 | 116 19 46 | 2584 | 88 7 25 | 2898 | 73 6 45 | 2424 | 40 33 21 | 2260 |
| 15 | 117 59 3 | 2569 | 89 53 27 | 2883 | 74 49 46 | 2405 | 42 20 20 | 2244 |
| 18 | 119 38 41 | 2553 | 91 39 52 | 2868 | 76 33 13 | 2388 | 44 7 42 | 2229 |
| 21 | 121 18 40 | 2538 | 93 26 39 | 2853 | 78 17 5 | 2371 | 45 55 27 | 2214 |
| 24 | 122 59 1 | | 95 13 48 | | 80 1 21 | | 47 43 33 | |

## März 12. März 13.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Jupiter | O | Spica | O | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 46 43 34 | 2322 | 100 14 58 | 2286 | 100 34 59 | 2354 | 95 13 48 | 2239 |
| 3 | 44 58 7 | 2307 | 98 28 56 | 2282 | 98 50 18 | 2337 | 97 1 18 | 2224 |
| 6 | 43 12 18 | 2292 | 96 42 30 | 2266 | 97 5 13 | 2322 | 98 49 10 | 2210 |
| 9 | 41 26 7 | 2276 | 94 55 41 | 2251 | 95 19 45 | 2306 | 100 37 22 | 2196 |
| 12 | 39 39 33 | 2262 | 93 8 30 | 2235 | 93 33 55 | 2291 | 102 25 55 | 2184 |
| 15 | 37 52 37 | 2247 | 91 20 55 | 2220 | 91 47 42 | 2275 | 104 14 47 | 2170 |
| 18 | 36 5 19 | 2232 | 89 32 58 | 2206 | 90 1 6 | 2260 | 106 3 59 | 2159 |
| 21 | 34 17 39 | 2218 | 87 44 39 | 2191 | 88 14 8 | 2246 | 107 53 29 | 2147 |
| 24 | 32 29 38 | | 85 55 58 | | 86 26 49 | | 109 43 17 | |

## März 13.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Aldebaran | W | Regulus | O | Jupiter | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 80 1 21 | 2355 | 47 43 33 | 2200 | 32 29 38 | 2204 | 85 55 58 | 2176 |
| 3 | 81 46 0 | 2339 | 49 32 1 | 2185 | 30 41 17 | 2190 | 84 6 55 | 2163 |
| 6 | 83 31 2 | 2325 | 51 20 51 | 2172 | 28 52 35 | 2177 | 82 17 31 | 2149 |
| 9 | 85 16 25 | 2310 | 53 10 1 | 2158 | 27 3 33 | 2165 | 80 27 46 | 2135 |
| 12 | 87 2 10 | 2296 | 54 59 32 | 2145 | 25 14 13 | 2153 | 78 37 41 | 2122 |
| 15 | 88 48 15 | 2283 | 56 49 23 | 2132 | 23 24 34 | 2142 | 76 47 15 | 2109 |
| 18 | 90 34 39 | 2271 | 58 39 34 | 2120 | 21 34 39 | 2132 | 74 56 30 | 2097 |
| 21 | 92 21 21 | 2260 | 60 30 3 | 2107 | 19 44 28 | 2122 | 73 5 26 | 2086 |
| 24 | 94 8 20 | | 62 20 51 | | 17 54 2 | | 71 14 5 | |

| Mrz. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 0 | ′ ″ 59 6 | ′ ″ 16 6 | ″ 8,6 | ′ ″ 16 6 |
| 13 | 0 | 59 54 | 16 19 | 8,6 | 16 6 |
| 14 | 0 | 60 34 | 16 30 | 8,6 | 16 6 |

Digitized by Google

## März 13.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 86 26 49 | 2231 |
| 3 | 84 39 8 | 2218 |
| 6 | 82 51 7 | 2204 |
| 9 | 81 2 45 | 2190 |
| 12 | 79 14 3 | 2178 |
| 15 | 77 25 2 | 2166 |
| 18 | 75 35 43 | 2154 |
| 21 | 73 46 6 | 2143 |
| 24 | 71 56 12 | |

## März 14.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Aldebaran | W | Pollux | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 94 8 20 | 2249 | 62 20 51 | 2006 | 19 39 20 | 2492 |
| 3 | 95 55 35 | 2239 | 64 11 57 | 2005 | 21 21 40 | 2387 |
| 6 | 97 43 5 | 2230 | 66 3 19 | 2074 | 23 5 34 | 2333 |
| 9 | 99 30 48 | 2221 | 67 54 58 | 2064 | 24 50 45 | 2289 |
| 12 | 101 18 44 | 2214 | 69 46 52 | 2055 | 26 37 1 | 2252 |
| 15 | 103 6 50 | 2208 | 71 39 1 | 2046 | 28 24 11 | 2222 |
| 18 | 104 55 6 | 2202 | 73 31 23 | 2038 | 30 12 8 | 2194 |
| 21 | 106 43 30 | 2198 | 75 23 58 | 2031 | 32 0 45 | 2171 |
| 24 | 108 32 1 | | 77 16 44 | | 33 49 56 | |

## März 14.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 71 14 5 | 2074 | 71 56 12 | 2132 | 117 46 8 | 2161 |
| 3 | 69 22 26 | 2064 | 70 6 1 | 2122 | 115 56 41 | 2147 |
| 6 | 67 30 31 | 2053 | 68 15 35 | 2112 | 114 6 54 | 2135 |
| 9 | 65 38 20 | 2043 | 66 24 54 | 2103 | 112 16 48 | 2124 |
| 12 | 63 45 53 | 2035 | 64 34 0 | 2096 | 110 26 25 | 2113 |
| 15 | 61 53 13 | 2026 | 62 42 54 | 2088 | 108 35 45 | 2103 |
| 18 | 60 0 19 | 2018 | 60 51 36 | 2081 | 106 44 50 | 2094 |
| 21 | 58 7 13 | 2011 | 59 0 8 | 2075 | 104 53 41 | 2084 |
| 24 | 56 13 56 | | 57 8 31 | | 103 2 18 | |

## März 15.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W |
|---|---|---|
| 0 | 108 32 1 | 2195 |
| 3 | 110 20 36 | 2193 |
| 6 | 112 9 14 | 2192 |
| 9 | 113 57 54 | 2192 |
| 12 | 115 46 33 | 2194 |
| 15 | 117 35 10 | 2198 |
| 18 | 119 23 41 | 2202 |
| 21 | 121 12 5 | 2209 |
| 24 | 123 0 19 | |

## März 15.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Jupiter | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 16 44 | 2023 | 33 49 56 | 2151 | 56 13 56 | 2005 | 57 8 31 | 2071 |
| 3 | 79 9 42 | 2017 | 35 39 38 | 2133 | 54 20 29 | 1999 | 55 16 47 | 2066 |
| 6 | 81 2 49 | 2012 | 37 29 47 | 2118 | 52 26 53 | 1994 | 53 24 56 | 2064 |
| 9 | 82 56 5 | 2007 | 39 20 19 | 2104 | 50 33 9 | 1989 | 51 33 1 | 2061 |
| 12 | 84 49 29 | 2003 | 41 11 12 | 2093 | 48 39 18 | 1986 | 49 41 2 | 2059 |
| 15 | 86 42 59 | 1999 | 43 2 22 | 2083 | 46 45 22 | 1983 | 47 49 1 | 2061 |
| 18 | 88 36 35 | 1996 | 44 53 47 | 2075 | 44 51 21 | 1982 | 45 57 1 | 2061 |
| 21 | 90 30 15 | 1994 | 46 45 25 | 2068 | 42 57 18 | 1980 | 44 5 2 | 2064 |
| 24 | 92 23 59 | | 48 37 13 | | 41 3 13 | | 42 13 8 | |

| Mrz. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 0 | 59′ 54″ | 16′ 19″ | 8,6″ | 16′ 6″ |
| 14 | 0 | 60 34 | 16 30 | 8,6 | 16 6 |
| 15 | 0 | 61 1 | 16 38 | 8,6 | 16 6 |

Digitized by Google

## März 15.

| M. Zt. Berlin | Antares | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 103 2 18 | 2077 |
| 3 | 101 10 43 | 2070 |
| 6 | 99 18 58 | 2064 |
| 9 | 97 27 3 | 2059 |
| 12 | 95 35 0 | 2053 |
| 15 | 93 42 49 | 2050 |
| 18 | 91 50 33 | 2048 |
| 21 | 89 58 13 | 2045 |
| 24 | 88 5 49 | |

## März 16.

| M. Zt. Berlin | Aldebaran | W | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 92 23 59 | 1993 | 48 37 13 | 2063 | 12 19 23 | 2023 |
| 3 | 94 17 45 | 1993 | 50 29 9 | 2059 | 14 12 21 | 2016 |
| 6 | 96 11 31 | 1993 | 52 21 12 | 2055 | 16 5 31 | 2011 |
| 9 | 98 5 16 | 1994 | 54 13 20 | 2053 | 17 58 48 | 2009 |
| 12 | 99 59 0 | 1996 | 56 5 32 | 2052 | 19 52 9 | 2008 |
| 15 | 101 52 41 | 1998 | 57 57 45 | 2053 | 21 45 31 | 2008 |
| 18 | 103 46 19 | 2001 | 59 49 57 | 2054 | 23 38 53 | 2010 |
| 21 | 105 39 51 | 2005 | 61 42 7 | 2056 | 25 32 12 | 2013 |
| 24 | 107 33 17 | | 63 34 14 | | 27 25 26 | |

## März 16.

| M. Zt. Berlin | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 41 3 13 | 1981 | 42 13 8 | 2069 | 88 5 49 | 2044 |
| 3 | 39 9 9 | 1982 | 40 21 21 | 2074 | 86 13 23 | 2044 |
| 6 | 37 15 6 | 1984 | 38 29 42 | 2081 | 84 20 57 | 2044 |
| 9 | 35 21 6 | 1987 | 36 38 14 | 2091 | 82 28 32 | 2046 |
| 12 | 33 27 11 | 1991 | 34 47 1 | 2103 | 80 36 9 | 2048 |
| 15 | 31 33 23 | 1996 | 32 56 6 | 2116 | 78 43 50 | 2051 |
| 18 | 29 39 43 | 2004 | 31 5 32 | 2133 | 76 51 35 | 2055 |
| 21 | 27 46 14 | 2012 | 29 15 24 | 2155 | 74 59 27 | 2061 |
| 24 | 25 52 59 | | 27 25 48 | | 73 7 27 | |

## März 17.

| M. Zt. Berlin | Aldebaran | W |
|---|---|---|
| | ° ′ ″ | |
| 0 | 107 33 17 | 2010 |
| 3 | 109 26 35 | 2016 |
| 6 | 111 19 44 | 2023 |
| 9 | 113 12 43 | 2030 |
| 12 | 115 5 31 | 2037 |
| 15 | 116 58 7 | 2046 |
| 18 | 118 50 29 | 2055 |
| 21 | 120 42 37 | 2065 |
| 24 | 122 34 30 | |

## März 17.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Jupiter | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 63 34 14 | 2059 | 27 25 26 | 2017 | 25 52 59 | 2023 | 27 25 48 | 2179 |
| 3 | 65 26 16 | 2063 | 29 18 34 | 2021 | 24 0 0 | 2035 | 25 36 49 | 2210 |
| 6 | 67 18 12 | 2068 | 31 11 35 | 2027 | 22 7 20 | 2050 | 23 48 37 | 2248 |
| 9 | 69 10 0 | 2075 | 33 4 27 | 2034 | 20 15 4 | 2069 | 22 1 21 | 2293 |
| 12 | 71 1 38 | 2081 | 34 57 8 | 2041 | 18 23 17 | 2092 | 20 15 14 | 2335 |
| 15 | 72 53 6 | 2088 | 36 49 38 | 2049 | 16 32 6 | 2122 | 18 30 35 | 2433 |
| 18 | 74 44 23 | 2098 | 38 41 56 | 2056 | 14 41 40 | 2162 | 16 47 47 | 2536 |
| 21 | 76 35 26 | 2106 | 40 34 0 | 2068 | 12 52 15 | 2219 | 15 7 24 | 2578 |
| 24 | 78 26 16 | | 42 25 49 | | 11 4 16 | | 13 30 14 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mrz. 16 0 h | π ☾ 61′ 11″ | ρ ☾ 16′ 40″ | p ☉ 8″,6 | r ☉ 16′ 5″ |
| 17 0 | 61 3 | 16 38 | 8,6 | 16 5 |
| 18 0 | 60 36 | 16 31 | 8,6 | 16 5 |

Digitized by Google

| März 17. | | | März 18. | | | | | | März 18. | | | | | | März 19. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | O | Pollux | W | Regulus | W | Antares | O | M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Venus | O | M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | M. Zt. Berlin. | Antares | O |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | h | ° ′ ″ | |
| 0 | 73 7 27 | 2066 | 78 26 16 | 2116 | 42 25 49 | 2078 | 58 18 56 | 2147 | 0 | 104 36 30 | 2697 | 121 28 39 | 2411 | 0 | 93 2 21 | 2220 | 57 9 33 | 2183 | 0 | 43 52 9 | 2292 |
| 3 | 71 15 36 | 2073 | 80 16 51 | 2127 | 44 17 22 | 2089 | 56 29 9 | 2161 | 3 | 102 59 33 | 2699 | 119 45 20 | 2423 | 3 | 94 50 18 | 2236 | 58 58 28 | 2197 | 3 | 42 5 58 | 2315 |
| 6 | 69 23 56 | 2081 | 82 7 9 | 2138 | 46 8 39 | 2101 | 54 39 43 | 2177 | 6 | 101 22 38 | 2702 | 118 2 18 | 2436 | 6 | 96 37 53 | 2252 | 60 47 0 | 2213 | 6 | 40 20 21 | 2341 |
| 9 | 67 32 28 | 2089 | 83 57 10 | 2150 | 47 59 37 | 2113 | 52 50 41 | 2193 | 9 | 99 45 48 | 2708 | 116 19 34 | 2448 | 9 | 98 25 3 | 2269 | 62 35 8 | 2230 | 9 | 38 35 21 | 2367 |
| 12 | 65 41 14 | 2099 | 85 46 53 | 2163 | 49 50 17 | 2126 | 51 2 3 | 2211 | 12 | 98 9 6 | 2707 | 114 37 8 | 2463 | 12 | 100 11 48 | 2286 | 64 22 51 | 2247 | 12 | 36 50 59 | 2396 |
| 15 | 63 50 14 | 2110 | 87 36 16 | 2176 | 51 40 38 | 2139 | 49 13 52 | 2229 | 15 | 96 32 35 | 2716 | 112 55 3 | 2477 | 15 | 101 58 8 | 2303 | 66 10 9 | 2264 | 15 | 35 7 19 | 2428 |
| 18 | 61 59 30 | 2122 | 89 25 19 | 2190 | 53 30 38 | 2153 | 47 26 8 | 2249 | 18 | 94 56 16 | 2726 | 111 13 18 | 2493 | 18 | 103 44 3 | 2322 | 67 57 2 | 2281 | 18 | 33 24 24 | 2462 |
| 21 | 60 9 4 | 2133 | 91 14 1 | 2205 | 55 20 16 | 2167 | 45 38 53 | 2270 | 21 | 93 20 11 | 2739 | 109 31 55 | 2510 | 21 | 105 29 31 | 2340 | 69 43 30 | 2298 | 21 | 31 42 17 | 2498 |
| 24 | 58 18 56 | | 93 2 21 | | 57 9 33 | | 43 52 9 | | 24 | 91 44 23 | | 107 50 55 | | 24 | 107 14 32 | | 71 29 32 | | 24 | 30 1 1 | |

| März 19. | | | | | März 20. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Venus | O | M. Zt. Berlin. | Pollux | W | |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | h | ° ′ ″ | | |
| 0 | 43 52 9 | 2292 | 91 44 23 | 2783 | 107 50 55 | 2525 | 0 | 107 14 32 | 2359 | |
| 3 | 42 5 58 | 2315 | 90 8 54 | 2769 | 106 10 17 | 2542 | 3 | 108 59 6 | 2378 | |
| 6 | 40 20 21 | 2341 | 88 33 45 | 2765 | 104 30 2 | 2559 | 6 | 110 43 13 | 2397 | |
| 9 | 38 35 21 | 2367 | 86 58 58 | 2804 | 102 50 11 | 2577 | 9 | 112 26 52 | 2416 | |
| 12 | 36 50 59 | 2396 | 85 24 35 | 2824 | 101 10 45 | 2595 | 12 | 114 10 4 | 2436 | |
| 15 | 35 7 19 | 2428 | 83 50 38 | 2845 | 99 31 43 | 2613 | 15 | 115 52 47 | 2457 | |
| 18 | 33 24 24 | 2462 | 82 17 8 | 2866 | 97 53 6 | 2633 | 18 | 117 35 1 | 2477 | |
| 21 | 31 42 17 | 2498 | 80 44 6 | 2890 | 96 14 56 | 2653 | 21 | 119 16 46 | 2498 | |
| 24 | 30 1 1 | | 79 11 35 | | 94 37 13 | | 24 | 120 58 2 | | |

| Mrz. | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | h 0 | ′ ″ 61 3 | ′ ″ 16 38 | ″ 8,6 | ′ ″ 16 5 |
| 18 | 0 | 60 36 | 16 31 | 8,6 | 16 5 |
| 19 | 0 | 59 54 | 16 19 | 8,6 | 16 5 |

Digitized by Google

## März 20.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Jupiter | W | Antares | O | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 71 29 32 | 2316 | 19 3 0 | 2347 | 30 1 1 | 2538 | 79 11 35 | 2916 |
| 3 | 73 15 8 | 2334 | 20 47 51 | 2386 | 28 20 41 | 2584 | 77 39 36 | 2942 |
| 6 | 75 0 18 | 2352 | 22 32 31 | 2365 | 26 41 24 | 2634 | 76 8 10 | 2969 |
| 9 | 76 45 2 | 2371 | 24 16 56 | 2376 | 25 3 16 | 2682 | 74 37 19 | 2998 |
| 12 | 78 29 19 | 2390 | 26 1 5 | 2399 | 23 26 26 | 2769 | 73 7 4 | 3029 |
| 15 | 80 13 8 | 2408 | 27 44 54 | 2405 | 21 51 6 | 2830 | 71 37 27 | 3060 |
| 18 | 81 56 31 | 2427 | 29 28 22 | 2420 | 20 17 29 | 2884 | 70 8 29 | 3094 |
| 21 | 83 39 27 | 2445 | 31 11 28 | 2436 | 18 45 54 | 2932 | 68 40 12 | 3129 |
| 24 | 85 21 57 | | 32 54 12 | | 17 16 45 | | 67 12 38 | |

## März 20.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O |
|---|---|---|
| 0 | 94 37 13 | 2672 |
| 3 | 92 59 55 | 2692 |
| 6 | 91 23 4 | 2711 |
| 9 | 89 46 39 | 2731 |
| 12 | 88 10 41 | 2753 |
| 15 | 86 35 10 | 2773 |
| 18 | 85 0 7 | 2793 |
| 21 | 83 25 30 | 2814 |
| 24 | 81 51 20 | |

## März 21.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 85 21 57 | 2465 | 32 54 12 | 2492 | 32 5 49 | 2577 |
| 3 | 87 3 59 | 2484 | 34 36 33 | 2469 | 33 45 16 | 2585 |
| 6 | 88 45 35 | 2502 | 36 18 30 | 2485 | 35 24 31 | 2597 |
| 9 | 90 26 45 | 2522 | 38 0 4 | 2503 | 37 3 30 | 2608 |
| 12 | 92 7 28 | 2540 | 39 41 13 | 2520 | 38 42 14 | 2621 |
| 15 | 93 47 45 | 2559 | 41 21 58 | 2538 | 40 20 40 | 2634 |
| 18 | 95 27 36 | 2576 | 43 2 19 | 2555 | 41 58 49 | 2648 |
| 21 | 97 7 1 | 2596 | 44 42 16 | 2572 | 43 36 39 | 2663 |
| 24 | 98 46 1 | | 46 21 50 | | 45 14 9 | |

## März 21.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 67 12 38 | 3165 | 81 51 20 | 2835 | 126 57 10 | 2810 |
| 3 | 65 45 47 | 3203 | 80 17 38 | 2855 | 125 22 55 | 2829 |
| 6 | 64 19 42 | 3242 | 78 44 22 | 2876 | 123 49 5 | 2850 |
| 9 | 62 54 23 | 3284 | 77 11 33 | 2897 | 122 15 42 | 2869 |
| 12 | 61 29 53 | 3330 | 75 39 10 | 2918 | 120 42 44 | 2889 |
| 15 | 60 6 16 | 3375 | 74 7 14 | 2939 | 119 10 11 | 2909 |
| 18 | 58 43 31 | 3423 | 72 35 44 | 2959 | 117 38 4 | 2929 |
| 21 | 57 21 40 | 3473 | 71 4 40 | 2979 | 116 6 22 | 2948 |
| 24 | 56 0 46 | | 69 34 1 | | 114 35 4 | |

## März 22.

| Regulus | W |
|---|---|
| 98 46 1 | 2615 |
| 100 24 35 | 2633 |
| 102 2 45 | 2651 |
| 103 40 31 | 2669 |
| 105 17 53 | 2686 |
| 106 54 51 | 2704 |
| 108 31 26 | 2721 |
| 110 7 38 | 2737 |
| 111 43 28 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mrz. | 20 | 0 h | π ☾ | 59′ 2″ | ρ ☾ | 16′ 5″ | p ☉ | 8,6″ | r ☉ | 16′ 4″ |
| | 21 | 0 | | 58 4 | | 15 49 | | 8,6 | | 16 4 |
| | 22 | 0 | | 57 6 | | 15 34 | | 8,6 | | 16 4 |

Digitized by Google

## März 22.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 46 21 50 | 2599 | 45 14 9 | 2678 | 56 0 46 | 3726 | 69 34 1 | 2999 |
| 3 | 48 0 59 | 2607 | 46 51 19 | 2698 | 54 40 51 | 3704 | 68 3 47 | 3021 |
| 6 | 49 39 45 | 2634 | 48 28 10 | 2707 | 53 21 59 | 3643 | 66 34 0 | 3039 |
| 9 | 51 18 7 | 2640 | 50 4 41 | 2722 | 52 4 11 | 3707 | 65 4 36 | 3060 |
| 12 | 52 56 7 | 2637 | 51 40 51 | 2737 | 50 47 31 | 3773 | 63 35 37 | 3078 |
| 15 | 54 33 44 | 2674 | 53 16 41 | 2752 | 49 32 1 | 3844 | 62 7 1 | 3098 |
| 18 | 56 10 59 | 2691 | 54 52 12 | 2767 | 48 17 44 | 3921 | 60 38 49 | 3116 |
| 21 | 57 47 51 | 2707 | 56 27 23 | 2782 | 47 4 46 | 4003 | 59 10 59 | 3135 |
| 24 | 59 24 22 | | 58 2 14 | | 45 53 9 | | 57 43 32 | |

## März 22.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O |
|---|---|---|
| 0 | 114 35 4 | 2998 |
| 3 | 113 4 11 | 2998 |
| 6 | 111 33 43 | 3007 |
| 9 | 110 3 39 | 3026 |
| 12 | 108 33 58 | 3045 |
| 15 | 107 4 41 | 3063 |
| 18 | 105 35 46 | 3082 |
| 21 | 104 7 14 | 3100 |
| 24 | 102 39 4 | |

## März 23.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 59 24 22 | 2723 | 58 2 14 | 2797 | 45 53 9 | 4099 |
| 3 | 61 0 32 | 2736 | 59 36 46 | 2812 | 44 42 58 | 4185 |
| 6 | 62 36 21 | 2753 | 61 10 58 | 2826 | 43 34 18 | 4267 |
| 9 | 64 11 50 | 2769 | 62 44 52 | 2841 | 42 27 14 | 4396 |
| 12 | 65 46 59 | 2783 | 64 18 27 | 2855 | 41 21 51 | 4519 |
| 15 | 67 21 49 | 2798 | 65 51 44 | 2869 | 40 18 16 | 4630 |
| 18 | 68 56 20 | 2811 | 67 24 43 | 2882 | 39 16 34 | 4794 |
| 21 | 70 30 33 | 2825 | 68 57 25 | 2896 | 38 16 53 | 4952 |
| 24 | 72 4 28 | | 70 29 50 | | 37 19 20 | |

## März 23.

| M. Zt. Berlin | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 57 43 32 | 3153 | 102 39 4 | 3118 |
| 3 | 56 16 27 | 3172 | 101 11 16 | 3134 |
| 6 | 54 49 44 | 3189 | 99 43 48 | 3152 |
| 9 | 53 23 22 | 3206 | 98 16 41 | 3168 |
| 12 | 51 57 20 | 3223 | 96 49 54 | 3185 |
| 15 | 50 31 38 | 3240 | 95 23 27 | 3201 |
| 18 | 49 6 16 | 3256 | 93 57 19 | 3217 |
| 21 | 47 41 13 | 3271 | 92 31 30 | 3231 |
| 24 | 46 16 28 | | 91 5 58 | |

## März 24.

| M. Zt. Berlin | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 4 28 | 2838 | 70 29 50 | 2908 |
| 3 | 73 38 6 | 2851 | 72 1 59 | 2920 |
| 6 | 75 11 28 | 2864 | 73 33 52 | 2932 |
| 9 | 76 44 33 | 2876 | 75 5 30 | 2945 |
| 12 | 78 17 23 | 2887 | 76 36 52 | 2956 |
| 15 | 79 49 58 | 2899 | 78 8 0 | 2967 |
| 18 | 81 22 18 | 2909 | 79 38 54 | 2978 |
| 21 | 82 54 25 | 2919 | 81 9 34 | 2989 |
| 24 | 84 26 18 | | 82 40 1 | |

| Mrz. | | h | π ☾ | ′ | ″ | ρ ☾ | ′ | ″ | p ☉ | ″ | r ☉ | ′ | ″ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22 | 0 | | 57 | 6 | | 15 | 34 | | 8,6 | | 16 | 4 |
| | 23 | 0 | | 56 | 13 | | 15 | 19 | | 8,6 | | 16 | 3 |
| | 24 | 0 | | 55 | 28 | | 15 | 7 | | 8,6 | | 16 | 3 |

Digitized by Google

## März 24.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Venus | O | Sonne | O | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 25 28 18 | 3148 | 46 16 28 | 3286 | 91 5 58 | 3247 | 84 26 18 | 2930 |
| 3 | 26 55 29 | 3133 | 44 52 0 | 3302 | 89 40 44 | 3260 | 85 57 59 | 2940 |
| 6 | 28 22 59 | 3125 | 43 27 51 | 3316 | 88 15 46 | 3275 | 87 29 27 | 2949 |
| 9 | 29 50 41 | 3114 | 42 3 58 | 3331 | 86 51 5 | 3288 | 89 0 44 | 2958 |
| 12 | 31 18 33 | 3109 | 40 40 22 | 3344 | 85 26 40 | 3301 | 90 31 50 | 2966 |
| 15 | 32 46 31 | 3105 | 39 17 1 | 3357 | 84 2 30 | 3314 | 92 2 45 | 2973 |
| 18 | 34 14 34 | 3104 | 37 53 55 | 3370 | 82 38 35 | 3326 | 93 33 31 | 2981 |
| 21 | 35 42 39 | 3104 | 36 31 4 | 3383 | 81 14 54 | 3338 | 95 4 7 | 2988 |
| 24 | 37 10 44 | | 35 8 28 | | 79 51 27 | | 96 34 35 | |

## März 25.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Antares | W | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 82 40 1 | 2999 | 37 10 44 | 3104 | 35 8 28 | 3394 | 79 51 27 | 3350 |
| 3 | 84 10 15 | 3000 | 38 38 49 | 3104 | 33 46 5 | 3405 | 78 28 13 | 3360 |
| 6 | 85 40 18 | 3018 | 40 6 54 | 3105 | 32 23 54 | 3416 | 77 5 11 | 3371 |
| 9 | 87 10 9 | 3026 | 41 34 57 | 3108 | 31 1 56 | 3428 | 75 42 21 | 3380 |
| 12 | 88 39 50 | 3034 | 43 2 57 | 3110 | 29 40 11 | 3438 | 74 19 42 | 3390 |
| 15 | 90 9 20 | 3043 | 44 30 54 | 3112 | 28 18 37 | 3448 | 72 57 14 | 3400 |
| 18 | 91 38 40 | 3050 | 45 58 49 | 3114 | 26 57 15 | 3457 | 71 34 57 | 3407 |
| 21 | 93 7 51 | 3057 | 47 26 41 | 3118 | 25 36 3 | 3467 | 70 12 49 | 3415 |
| 24 | 94 36 53 | | 48 54 29 | | 24 15 2 | | 68 50 50 | |

## März 26.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 96 34 35 | 2995 | 94 36 53 | 3064 | 48 54 29 | 3120 | 68 50 50 | 3423 |
| 3 | 98 4 54 | 3001 | 96 5 47 | 3071 | 50 22 14 | 3123 | 67 29 0 | 3431 |
| 6 | 99 35 5 | 3007 | 97 34 32 | 3077 | 51 49 56 | 3124 | 66 7 18 | 3437 |
| 9 | 101 5 9 | 3012 | 99 3 10 | 3082 | 53 17 36 | 3127 | 64 45 43 | 3444 |
| 12 | 102 35 7 | 3015 | 100 31 41 | 3087 | 54 45 13 | 3129 | 63 24 16 | 3449 |
| 15 | 104 4 58 | 3022 | 102 0 6 | 3092 | 56 12 47 | 3131 | 62 2 55 | 3455 |
| 18 | 105 34 44 | 3026 | 103 28 25 | 3097 | 57 40 19 | 3133 | 60 41 41 | 3460 |
| 21 | 107 4 25 | 3030 | 104 56 38 | 3101 | 59 7 49 | 3134 | 59 20 32 | 3464 |
| 24 | 108 34 1 | | 106 24 46 | | 60 35 17 | | 57 59 28 | |

| Mrz. | h | ϖ ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 0 | 54′ 51″ | 14′ 57″ | 8″,6 | 16′ 3″ |
| 26 | 0 | 54 24 | 14 50 | 8,6 | 16 3 |
| 27 | 0 | 54 7 | 14 45 | 8,6 | 16 2 |

Digitized by Google

## März 27.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 108 34 1 | 3033 | 106 24 46 | 3105 | 60 35 17 | 3136 | 57 59 28 | 3469 |
| 3 | 110 3 33 | 3036 | 107 52 50 | 3109 | 62 2 43 | 3137 | 56 38 29 | 3472 |
| 6 | 111 33 1 | 3038 | 109 20 49 | 3112 | 63 30 8 | 3138 | 55 17 34 | 3476 |
| 9 | 113 2 26 | 3041 | 110 48 44 | 3114 | 64 57 32 | 3138 | 53 56 43 | 3479 |
| 12 | 114 31 48 | 3043 | 112 16 36 | 3117 | 66 24 55 | 3138 | 52 35 55 | 3482 |
| 15 | 116 1 8 | 3044 | 113 44 25 | 3119 | 67 52 18 | 3138 | 51 15 11 | 3484 |
| 18 | 117 30 26 | 3045 | 115 12 11 | 3121 | 69 19 41 | 3138 | 49 54 29 | 3487 |
| 21 | 118 59 43 | 3047 | 116 39 55 | 3123 | 70 47 4 | 3138 | 48 33 50 | 3487 |
| 24 | 120 28 58 | | 118 7 37 | | 72 14 27 | | 47 13 12 | |

## März 28. — März 29.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Antares | W | Sonne | O | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 120 28 58 | 3047 | 72 14 27 | 3138 | 47 13 12 | 3489 | 83 54 31 | 3123 |
| 3 | 121 58 13 | 3047 | 73 41 51 | 3136 | 45 52 36 | 3491 | 85 22 12 | 3120 |
| 6 | 123 27 28 | 3047 | 75 9 17 | 3135 | 44 32 2 | 3492 | 86 49 57 | 3118 |
| 9 | 124 56 43 | 3047 | 76 36 44 | 3133 | 43 11 29 | 3492 | 88 17 45 | 3114 |
| 12 | 126 25 58 | 3046 | 78 4 13 | 3132 | 41 50 56 | 3493 | 89 45 38 | 3110 |
| 15 | 127 55 14 | 3044 | 79 31 44 | 3130 | 40 30 24 | 3493 | 91 13 35 | 3107 |
| 18 | 129 24 32 | 3043 | 80 59 17 | 3128 | 39 9 52 | 3493 | 92 41 36 | 3104 |
| 21 | 130 53 51 | 3042 | 82 26 53 | 3126 | 37 49 20 | 3494 | 94 9 41 | 3100 |
| 24 | 132 23 12 | | 83 54 31 | | 36 28 49 | | 95 37 51 | |

## März 29. — März 30.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Venus | W | Sonne | O | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 44 8 28 | 4454 | 8 12 38 | 3620 | 36 28 49 | 3494 | 95 37 51 | 3096 |
| 3 | 45 13 1 | 4360 | 9 30 51 | 3590 | 35 8 18 | 3495 | 97 6 6 | 3091 |
| 6 | 46 18 40 | 4313 | 10 49 36 | 3569 | 33 47 48 | 3496 | 98 34 26 | 3087 |
| 9 | 47 25 20 | 4252 | 12 8 44 | 3553 | 32 27 18 | 3496 | 100 2 51 | 3083 |
| 12 | 48 32 57 | 4195 | 13 28 10 | 3539 | 31 6 48 | 3496 | 101 31 21 | 3078 |
| 15 | 49 41 28 | 4142 | 14 47 51 | 3528 | 29 46 19 | 3496 | 102 59 57 | 3073 |
| 18 | 50 50 49 | 4093 | 16 7 44 | 3518 | 28 25 51 | 3497 | 104 28 39 | 3069 |
| 21 | 52 0 57 | 4048 | 17 27 48 | 3510 | 27 5 24 | 3500 | 105 57 27 | 3064 |
| 24 | 53 11 49 | | 18 48 1 | | 25 45 0 | | 107 26 20 | |

| Mrz. | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 0 h | 53′ 59″ | 14′ 43″ | 8,6″ | 16′ 2″ |
| 29 | 0 | 53 59 | 14 43 | 8,6 | 16 2 |
| 30 | 0 | 54 6 | 14 45 | 8,6 | 16 2 |

Digitized by Google

| | März 30. | | | | | | April 3. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Venus | W | Sonne | O | Sonne | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 53 11 49 | 4006 | 18 48 1 | 3502 | 25 45 0 | 3504 | 19 52 32 | 3315 |
| 3 | 54 23 23 | 3966 | 20 8 23 | 3495 | 24 24 40 | 3507 | 21 16 26 | 3292 |
| 6 | 55 35 36 | 3928 | 21 28 53 | 3487 | 23 4 24 | 3514 | 22 40 47 | 3271 |
| 9 | 56 48 27 | 3893 | 22 49 32 | 3479 | 21 44 15 | 3521 | 24 5 32 | 3253 |
| 12 | 58 1 54 | 3860 | 24 10 19 | 3472 | 20 24 14 | 3532 | 25 30 39 | 3236 |
| 15 | 59 15 54 | 3830 | 25 31 14 | 3465 | 19 4 25 | 3545 | 26 56 6 | 3219 |
| 18 | 60 30 25 | 3801 | 26 52 17 | 3459 | 17 44 51 | 3563 | 28 21 53 | 3204 |
| 21 | 61 45 26 | 3774 | 28 13 27 | 3462 | 16 25 37 | 3588 | 29 47 57 | 3190 |
| 24 | 63 0 55 | | 29 34 45 | | 15 6 50 | | 31 14 18 | |

| | April 3. | | | | | | April 4. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | Pollux | O | Regulus | O | Sonne | W |
| 0 | 35 11 39 | 2840 | 79 30 57 | 2876 | 115 20 33 | 2838 | 31 14 18 | 3177 |
| 3 | 33 38 3 | 2833 | 77 58 8 | 2869 | 113 46 55 | 2831 | 32 40 55 | 3163 |
| 6 | 32 4 18 | 2825 | 76 25 10 | 2862 | 112 13 7 | 2822 | 34 7 49 | 3150 |
| 9 | 30 30 23 | 2817 | 74 52 2 | 2855 | 110 39 8 | 2815 | 35 34 58 | 3138 |
| 12 | 28 56 17 | 2809 | 73 18 45 | 2847 | 109 4 59 | 2806 | 37 2 22 | 3126 |
| 15 | 27 22 1 | 2802 | 71 45 18 | 2840 | 107 30 39 | 2798 | 38 30 0 | 3114 |
| 18 | 25 47 36 | 2795 | 70 11 42 | 2832 | 105 56 9 | 2790 | 39 57 53 | 3102 |
| 21 | 24 13 1 | 2788 | 68 37 56 | 2824 | 104 21 28 | 2782 | 41 26 0 | 3090 |
| 24 | 22 38 17 | | 67 4 0 | | 102 46 36 | | 42 54 22 | |

| | April 4. | | | | | | April 5. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | Pollux | O | Regulus | O | Sonne | W |
| 0 | 22 38 17 | 2780 | 67 4 0 | 2818 | 102 46 36 | 2773 | 42 54 22 | 3079 |
| 3 | 21 3 23 | 2772 | 65 29 55 | 2810 | 101 11 33 | 2764 | 44 22 57 | 3067 |
| 6 | 19 28 19 | 2766 | 63 55 40 | 2802 | 99 36 18 | 2756 | 45 51 47 | 3056 |
| 9 | 17 53 7 | 2760 | 62 21 15 | 2795 | 98 0 52 | 2747 | 47 20 51 | 3044 |
| 12 | 16 17 47 | 2754 | 60 46 41 | 2789 | 96 25 15 | 2739 | 48 50 9 | 3034 |
| 15 | 14 42 19 | 2749 | 59 11 59 | 2782 | 94 49 27 | 2730 | 50 19 40 | 3022 |
| 18 | 13 6 44 | 2747 | 57 37 7 | 2775 | 93 13 27 | 2721 | 51 49 26 | 3010 |
| 21 | 11 31 6 | 2747 | 56 2 6 | 2768 | 91 37 15 | 2713 | 53 19 26 | 2999 |
| 24 | 9 55 28 | | 54 26 56 | | 90 0 52 | | 54 49 40 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mrz. 31 0 h | π ☾ 54′ 19″ | ρ ☾ 14′ 48″ | p ☉ 8,6″ | r ☉ 16′ 1″ |
| Apr. 3 0 | 55 23 | 15 5 | 8,6 | 16 0 |
| 4 0 | 55 50 | 15 13 | 8,6 | 16 0 |

Digitized by Google

X

## April 5.

| M. Zt. Berlin. | Pollux ☉ | | Regulus ☉ | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 54 26 56 | 2760 | 90 0 52 | 2763 |
| 3 | 52 51 36 | 2754 | 88 24 16 | 2694 |
| 6 | 51 16 8 | 2746 | 86 47 28 | 2685 |
| 9 | 49 40 32 | 2742 | 85 10 28 | 2675 |
| 12 | 48 4 48 | 2736 | 83 33 15 | 2666 |
| 15 | 46 28 56 | 2731 | 81 55 49 | 2657 |
| 18 | 44 52 57 | 2725 | 80 18 11 | 2647 |
| 21 | 43 16 51 | 2720 | 78 40 20 | 2637 |
| 24 | 41 40 38 | | 77 2 16 | |

## April 6.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☽ | | Pollux ☉ | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 54 49 40 | 2987 | 41 49 38 | 2716 |
| 3 | 56 20 9 | 2976 | 40 4 20 | 2713 |
| 6 | 57 50 52 | 2964 | 38 27 57 | 2710 |
| 9 | 59 21 50 | 2953 | 36 51 31 | 2706 |
| 12 | 60 53 2 | 2941 | 35 15 2 | 2706 |
| 15 | 62 24 29 | 2930 | 33 38 33 | 2706 |
| 18 | 63 56 10 | 2917 | 32 2 4 | 2710 |
| 21 | 65 28 7 | 2906 | 30 25 38 | 2716 |
| | 67 0 18 | | 28 49 19 | |

## April 6.

| M. Zt. Berlin. | Regulus ☉ | | Jupiter ☉ | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 2 16 | 2627 | 127 36 53 | 2595 |
| 3 | 75 23 58 | 2618 | 125 57 51 | 2584 |
| 6 | 73 45 27 | 2607 | 124 18 34 | 2574 |
| 9 | 72 6 42 | 2597 | 122 39 3 | 2564 |
| 12 | 70 27 43 | 2588 | 120 59 18 | 2553 |
| 15 | 68 48 31 | 2577 | 119 19 18 | 2543 |
| 18 | 67 9 5 | 2566 | 117 39 4 | 2531 |
| 21 | 65 29 24 | 2556 | 115 58 34 | 2521 |
| 24 | 63 49 28 | | 114 17 50 | |

## April 7.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☽ | | Aldebaran ☽ | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 67 0 18 | 2894 | 16 25 37 | 2557 |
| 3 | 68 32 44 | 2882 | 18 5 31 | 2544 |
| 6 | 70 5 26 | 2870 | 19 45 43 | 2532 |
| 9 | 71 38 23 | 2858 | 21 26 12 | 2520 |
| 12 | 73 11 36 | 2846 | 23 6 58 | 2507 |
| 15 | 74 45 4 | 2834 | 24 48 1 | 2495 |
| 18 | 76 18 48 | 2821 | 26 29 21 | 2484 |
| 21 | 77 52 48 | 2810 | 28 10 57 | 2472 |
| | 79 27 3 | | 29 52 50 | |

## April 7.

| M. Zt. Berlin. | Regulus ☉ | | Jupiter ☉ | | Spica ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 49 28 | 2545 | 114 17 50 | 2510 | 117 34 15 | 2694 |
| 3 | 62 9 18 | 2535 | 112 36 51 | 2499 | 115 54 58 | 2572 |
| 6 | 60 28 54 | 2525 | 110 55 37 | 2489 | 114 15 25 | 2560 |
| 9 | 58 48 15 | 2513 | 109 14 8 | 2477 | 112 35 35 | 2548 |
| 12 | 57 7 20 | 2503 | 107 32 23 | 2467 | 110 55 29 | 2537 |
| 15 | 55 26 11 | 2492 | 105 50 23 | 2455 | 109 15 7 | 2525 |
| 18 | 53 44 46 | 2481 | 104 8 7 | 2445 | 107 34 29 | 2513 |
| 21 | 52 3 6 | 2470 | 102 25 36 | 2433 | 105 53 34 | 2502 |
| 24 | 50 21 10 | | 100 42 49 | | 104 12 23 | |

## April 8.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☽ | |
|---|---|---|
| 0 | 79 27 3 | 2798 |
| 3 | 81 1 34 | 2785 |
| 6 | 82 36 22 | 2773 |
| 9 | 84 11 25 | 2760 |
| 12 | 85 46 45 | 2746 |
| 15 | 87 22 21 | 2735 |
| 18 | 88 58 14 | 2722 |
| 21 | 90 34 23 | 2711 |
| | 92 10 48 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Apr. 5 | 0 h | π ☾ 56′ 21″ | ρ ☾ 15′ 21″ | p ☉ 8,6 | r ☉ 16′ 0″ |
| | 6 0 | 56 55 | 15 31 | 8,6 | 16 0 |
| | 7 0 | 57 31 | 15 40 | 8,6 | 15 59 |

Digitized by Google

## April 8.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran W | | Regulus O | | Jupiter O | | Spica O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 52 50 | 2469 | 50 21 10 | 2489 | 100 42 49 | 2422 | 104 12 23 | 2490 |
| 3 | 31 35 0 | 2448 | 48 38 59 | 2446 | 98 59 46 | 2410 | 102 30 56 | 2478 |
| 6 | 33 17 26 | 2436 | 46 56 32 | 2436 | 97 16 26 | 2400 | 100 49 12 | 2466 |
| 9 | 35 0 9 | 2425 | 45 13 49 | 2426 | 95 32 51 | 2388 | 99 7 11 | 2455 |
| 12 | 36 43 8 | 2413 | 43 30 50 | 2414 | 93 48 59 | 2377 | 97 24 54 | 2443 |
| 15 | 38 26 24 | 2402 | 41 47 35 | 2403 | 92 4 51 | 2366 | 95 42 21 | 2431 |
| 18 | 40 9 56 | 2390 | 40 4 5 | 2392 | 90 20 27 | 2354 | 93 59 31 | 2420 |
| 21 | 41 53 45 | 2378 | 38 20 19 | 2381 | 88 35 46 | 2343 | 92 16 25 | 2408 |
| 24 | 43 37 51 | | 36 36 17 | | 86 50 49 | | 90 33 2 | |

## April 9.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Aldebaran W | | Regulus O | | Jupiter O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 92 10 48 | 2699 | 43 37 51 | 2366 | 36 36 17 | 2370 | 86 50 49 | 2332 |
| 3 | 93 47 29 | 2686 | 45 22 14 | 2355 | 34 51 59 | 2360 | 85 5 36 | 2320 |
| 6 | 95 24 27 | 2675 | 47 6 53 | 2344 | 33 7 26 | 2348 | 83 20 6 | 2310 |
| 9 | 97 1 41 | 2663 | 48 51 48 | 2333 | 31 22 37 | 2338 | 81 34 21 | 2298 |
| 12 | 98 39 11 | 2651 | 50 37 0 | 2322 | 29 37 33 | 2328 | 79 48 19 | 2287 |
| 15 | 100 16 57 | 2639 | 52 22 28 | 2310 | 27 52 14 | 2318 | 78 2 1 | 2276 |
| 18 | 101 54 59 | 2627 | 54 8 13 | 2299 | 26 6 41 | 2308 | 76 15 27 | 2266 |
| 21 | 103 33 17 | 2616 | 55 54 14 | 2287 | 24 20 53 | 2299 | 74 28 37 | 2255 |
| 24 | 105 11 50 | | 57 40 32 | | 22 34 52 | | 72 41 31 | |

## April 9.

| M. Zt. Berlin. | Spica O | |
|---|---|---|
| 0 | 90 33 2 | 2397 |
| 3 | 88 49 23 | 2386 |
| 6 | 87 5 28 | 2374 |
| 9 | 85 21 16 | 2364 |
| 12 | 83 36 49 | 2352 |
| 15 | 81 52 5 | 2341 |
| 18 | 80 7 6 | 2331 |
| 21 | 78 21 52 | 2321 |
| 24 | 76 36 23 | |

## April 10.

| Sonne W | | Aldebaran W | | Regulus O | |
|---|---|---|---|---|---|
| 105 11 50 | 2695 | 57 40 32 | 2377 | 22 34 52 | 2290 |
| 106 50 38 | 2683 | 59 27 5 | 2366 | 20 48 38 | 2282 |
| 108 29 42 | 2682 | 61 13 54 | 2356 | 19 2 12 | 2274 |
| 110 9 1 | 2572 | 63 0 58 | 2345 | 17 15 35 | 2260 |
| 111 48 34 | 2562 | 64 48 18 | 2336 | 15 28 50 | 2266 |
| 113 28 21 | 2551 | 66 35 52 | 2326 | 13 42 0 | 2264 |
| 115 8 23 | 2542 | 68 23 41 | 2316 | 11 55 8 | 2270 |
| 116 48 38 | 2532 | 70 11 45 | 2306 | 10 8 24 | 2283 |
| 118 29 7 | | 72 0 3 | | 8 21 59 | |

| Apr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 0 | 58′ 8″ | 15′ 51″ | 8,6 | 15′ 59″ |
| 9 | 0 | 58 47 | 16 1 | 8,6 | 15 59 |
| 10 | 0 | 59 23 | 16 11 | 8,6 | 15 58 |

Digitized by Google

| April 10. | | | | | | | | April 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O | | Sonne | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 72 41 31 | 2345 | 76 36 23 | 2310 | 122 24 56 | 2344 | | 118 29 7 | 2523 |
| 3 | 70 54 10 | 2334 | 74 50 38 | 2300 | 120 40 1 | 2331 | | 120 9 48 | 2514 |
| 6 | 69 6 33 | 2324 | 73 4 39 | 2290 | 118 54 47 | 2319 | | 121 50 41 | 2506 |
| 9 | 67 18 41 | 2314 | 71 18 25 | 2281 | 117 9 15 | 2306 | | 123 31 46 | 2499 |
| 12 | 65 30 34 | 2304 | 69 31 58 | 2272 | 115 23 24 | 2294 | | 125 13 1 | 2491 |
| 15 | 63 42 13 | 2294 | 67 45 17 | 2263 | 113 37 16 | 2283 | | 126 54 27 | 2484 |
| 18 | 61 53 37 | 2285 | 65 58 23 | 2254 | 111 50 51 | 2272 | | 128 36 3 | 2477 |
| 21 | 60 4 48 | 2276 | 64 11 16 | 2246 | 110 4 10 | 2261 | | 130 17 48 | 2472 |
| 24 | 58 15 45 | | 62 23 57 | | 108 17 13 | | | 131 59 41 | |

| April 11. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Jupiter | O | Spica | O |
| 0 | 72 0 3 | 2197 | 28 41 9 | 2330 | 58 15 45 | 2168 | 62 23 57 | 2236 |
| 3 | 73 48 35 | 2188 | 30 25 43 | 2333 | 56 26 29 | 2160 | 60 36 26 | 2231 |
| 6 | 75 37 20 | 2180 | 32 10 55 | 2311 | 54 37 1 | 2151 | 58 48 45 | 2225 |
| 9 | 77 26 18 | 2172 | 33 56 39 | 2290 | 52 47 20 | 2144 | 57 0 54 | 2218 |
| 12 | 79 15 28 | 2164 | 35 42 53 | 2272 | 50 57 28 | 2137 | 55 12 53 | 2212 |
| 15 | 81 4 50 | 2157 | 37 29 33 | 2255 | 49 7 25 | 2130 | 53 24 43 | 2207 |
| 18 | 82 54 23 | 2149 | 39 16 38 | 2241 | 47 17 12 | 2124 | 51 36 26 | 2202 |
| 21 | 84 44 7 | 2142 | 41 4 4 | 2228 | 45 26 49 | 2118 | 49 48 2 | 2198 |
| 24 | 86 34 2 | | 42 51 50 | | 43 36 17 | | 47 59 32 | |

| April 11. | | | April 12. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | O | Aldebaran | W | Pollux | W | Jupiter | O |
| 0 | 108 17 13 | 2261 | 86 34 2 | 2135 | 42 51 50 | 2216 | 43 36 17 | 2113 |
| 3 | 106 30 1 | 2241 | 88 24 7 | 2130 | 44 39 54 | 2204 | 41 45 38 | 2108 |
| 6 | 104 42 34 | 2231 | 90 14 20 | 2125 | 46 28 15 | 2194 | 39 54 51 | 2104 |
| 9 | 102 54 53 | 2223 | 92 4 41 | 2120 | 48 16 51 | 2186 | 38 3 58 | 2100 |
| 12 | 101 6 59 | 2214 | 93 55 10 | 2115 | 50 5 40 | 2178 | 36 12 59 | 2098 |
| 15 | 99 18 52 | 2206 | 95 45 46 | 2111 | 51 54 41 | 2171 | 34 21 57 | 2096 |
| 18 | 97 30 33 | 2198 | 97 36 28 | 2108 | 53 43 52 | 2165 | 32 30 52 | 2096 |
| 21 | 95 42 3 | 2191 | 99 27 15 | 2105 | 55 33 13 | 2159 | 30 39 46 | 2096 |
| 24 | 93 53 22 | | 101 18 6 | | 57 22 42 | | 28 48 40 | |

| Apr. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 0 | 59′ 23″ | 16′ 11″ | 8,6″ | 15′ 58″ |
| 11 | 0 | 59 55 | 16 20 | 8,6 | 15 58 |
| 12 | 0 | 60 18 | 16 26 | 8,6 | 15 58 |

Digitized by Google

## April 12.

| M. Zt. Berlin. | Spica ☉ | | Antares ☉ | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 47 59 32 | 2196 | 93 53 22 | 2184 |
| 3 | 46 10 58 | 2194 | 92 4 31 | 2178 |
| 6 | 44 22 21 | 2192 | 90 15 31 | 2173 |
| 9 | 42 33 42 | 2193 | 88 26 23 | 2168 |
| 12 | 40 45 4 | 2194 | 86 37 7 | 2164 |
| 15 | 38 56 27 | 2197 | 84 47 45 | 2160 |
| 18 | 37 7 55 | 2201 | 82 58 17 | 2157 |
| 21 | 35 19 29 | 2206 | 81 8 45 | 2155 |
| 24 | 33 31 11 | | 79 19 9 | |

## April 13.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran ☿ | | Pollux ☿ | |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 101 18 6 | 2102 | 57 22 42 | 2154 |
| 3 | 103 9 2 | 2101 | 59 12 19 | 2150 |
| 6 | 105 9 0 | 2099 | 61 2 2 | 2147 |
| 9 | 106 51 0 | 2098 | 62 51 49 | 2145 |
| 12 | 108 42 2 | 2099 | 64 41 40 | 2143 |
| 15 | 110 33 3 | 2099 | 66 31 34 | 2143 |
| 18 | 112 24 4 | 2100 | 68 21 28 | 2142 |
| 21 | 114 15 3 | 2102 | 70 11 23 | 2143 |
| 24 | 116 5 59 | | 72 1 17 | |

## April 13.

| M. Zt. Berlin. | Regulus ☿ | | Jupiter ☉ | | Spica ☉ | | Antares ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 21 11 16 | 2115 | 28 48 40 | 2097 | 33 31 11 | 2215 | 79 19 9 | 2153 |
| 3 | 23 1 52 | 2111 | 26 57 36 | 2099 | 31 43 6 | 2225 | 77 29 30 | 2151 |
| 6 | 24 52 34 | 2109 | 25 6 36 | 2103 | 29 55 16 | 2239 | 75 39 49 | 2151 |
| 9 | 26 43 20 | 2106 | 23 15 42 | 2110 | 28 7 47 | 2257 | 73 50 7 | 2151 |
| 12 | 28 34 10 | 2105 | 21 24 58 | 2118 | 26 20 44 | 2279 | 72 0 26 | 2153 |
| 15 | 30 25 1 | 2105 | 19 34 27 | 2131 | 24 34 13 | 2306 | 70 10 47 | 2154 |
| 18 | 32 15 53 | 2105 | 17 44 15 | 2148 | 22 48 23 | 2343 | 68 21 10 | 2157 |
| 21 | 34 6 44 | 2106 | 15 54 29 | 2172 | 21 3 26 | 2389 | 66 31 37 | 2160 |
| 24 | 35 57 34 | | 14 5 20 | | 19 19 35 | | 64 42 9 | |

## April 14.

| M. Zt. Berlin. | Pollux ☿ | | Regulus ☿ | | Antares ☉ | | α Aquilae ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 1 17 | 2144 | 35 57 34 | 2108 | 64 42 9 | 2164 | 110 11 32 | 2769 |
| 3 | 73 51 9 | 2146 | 37 48 21 | 2110 | 62 52 47 | 2169 | 108 36 23 | 2756 |
| 6 | 75 40 58 | 2149 | 39 39 5 | 2113 | 61 3 32 | 2174 | 107 0 58 | 2747 |
| 9 | 77 30 43 | 2153 | 41 29 44 | 2117 | 59 14 26 | 2180 | 105 25 21 | 2741 |
| 12 | 79 20 22 | 2157 | 43 20 17 | 2122 | 57 25 29 | 2188 | 103 49 35 | 2735 |
| 15 | 81 9 55 | 2161 | 45 10 43 | 2127 | 55 36 44 | 2197 | 102 13 42 | 2732 |
| 18 | 82 59 21 | 2167 | 47 1 1 | 2132 | 53 48 12 | 2206 | 100 37 45 | 2731 |
| 21 | 84 48 38 | 2173 | 48 51 11 | 2138 | 51 59 54 | 2216 | 99 1 46 | 2731 |
| 24 | 86 37 46 | | 50 41 12 | | 50 11 51 | | 97 25 47 | |

| Apr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 0 | 60′ 29″ | 16′ 29″ | 8″,5 | 15′ 58″ |
| 14 | 0 | 60 26 | 16 28 | 8,5 | 15 57 |
| 15 | 0 | 60 7 | 16 23 | 8,5 | 15 57 |

Digitized by Google

## April 15.

| M. Zt. Berlin. | Pollux W | | Regulus W | | Antares O | | α Aquilae O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 86 37 46 | 2180 | 50 41 12 | 2145 | 50 11 51 | 2229 | 97 25 47 | 2734 |
| 3 | 88 26 44 | 2187 | 52 31 2 | 2153 | 48 24 6 | 2241 | 95 49 52 | 2737 |
| 6 | 90 15 31 | 2196 | 54 20 41 | 2161 | 46 36 39 | 2254 | 94 14 2 | 2742 |
| 9 | 92 4 5 | 2204 | 56 10 8 | 2169 | 44 49 32 | 2270 | 92 38 18 | 2750 |
| 12 | 93 52 26 | 2214 | 57 59 22 | 2179 | 43 2 48 | 2287 | 91 2 44 | 2759 |
| 15 | 95 40 33 | 2226 | 59 48 21 | 2188 | 41 16 29 | 2304 | 89 27 22 | 2769 |
| 18 | 97 28 24 | 2236 | 61 37 6 | 2198 | 39 30 36 | 2324 | 87 52 13 | 2781 |
| 21 | 99 15 59 | 2246 | 63 25 36 | 2210 | 37 45 12 | 2346 | 86 17 20 | 2795 |
| 24 | 101 3 18 | | 65 13 49 | | 36 0 19 | | 84 42 45 | |

## April 16.

| M. Zt. Berlin. | Pollux W | | Regulus W | | Jupiter W | | Antares O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 101 3 18 | 2226 | 65 13 49 | 2231 | 16 9 47 | 2366 | 36 0 19 | 2371 |
| 3 | 102 50 19 | 2270 | 67 1 45 | 2233 | 17 56 37 | 2362 | 34 16 2 | 2396 |
| 6 | 104 37 2 | 2284 | 68 49 23 | 2245 | 19 43 33 | 2363 | 32 32 22 | 2426 |
| 9 | 106 23 25 | 2297 | 70 36 43 | 2257 | 21 30 27 | 2368 | 30 49 24 | 2459 |
| 12 | 108 9 29 | 2311 | 72 23 45 | 2271 | 23 17 14 | 2374 | 29 7 13 | 2497 |
| 15 | 109 55 12 | 2326 | 74 10 27 | 2286 | 25 3 52 | 2383 | 27 25 55 | 2539 |
| 18 | 111 40 33 | 2341 | 75 56 48 | 2300 | 26 50 17 | 2391 | 25 45 36 | 2588 |
| 21 | 113 25 33 | 2356 | 77 42 48 | 2313 | 28 36 29 | 2392 | 24 6 24 | 2645 |
| 24 | 115 10 11 | | 79 28 28 | | 30 22 25 | | 22 28 30 | |

## April 16.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae O | | Fomalhaut O | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 84 42 45 | 2909 | 118 39 13 | 2819 |
| 3 | 83 8 29 | 2926 | 116 58 26 | 2921 |
| 6 | 81 34 35 | 2944 | 115 17 42 | 2926 |
| 9 | 80 1 4 | 2963 | 113 37 4 | 2939 |
| 12 | 78 27 58 | 2984 | 111 56 33 | 2957 |
| 15 | 76 55 19 | 3006 | 110 16 11 | 2544 |
| 18 | 75 23 10 | 3031 | 108 35 59 | 2563 |
| 21 | 73 51 31 | 3058 | 106 55 59 | 2603 |
| 24 | 72 20 25 | | 105 16 13 | |

## April 17.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Jupiter W | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 79 28 28 | 2328 | 30 22 25 | 2314 |
| 3 | 81 13 46 | 2343 | 32 8 4 | 2326 |
| 6 | 82 58 43 | 2359 | 33 53 25 | 2340 |
| 9 | 84 43 17 | 2375 | 35 38 26 | 2355 |
| 12 | 86 27 28 | 2391 | 37 23 6 | 2368 |
| 15 | 88 11 16 | 2407 | 39 7 27 | 2383 |
| 18 | 89 54 41 | 2423 | 40 51 26 | 2398 |
| 21 | 91 37 43 | 2440 | 42 35 3 | 2414 |
| 24 | 93 20 21 | | 44 18 18 | |

| Apr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0 | 60′ 7″ | 16′ 23″ | 8,5″ | 15′ 57″ |
| 16 | 0 | 59 35 | 16 14 | 8,5 | 15 57 |
| 17 | 0 | 58 52 | 16 3 | 8,5 | 15 57 |

Digitized by Google

## April 17.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 26 21 20 | 2486 | 72 20 25 | 2986 | 105 16 13 | 2573 | 118 26 58 | 2706 |
| 3 | 28 2 53 | 2483 | 70 49 54 | 3014 | 103 36 41 | 2585 | 116 50 26 | 2722 |
| 6 | 29 44 30 | 2486 | 69 19 59 | 3047 | 101 57 25 | 2597 | 115 14 15 | 2739 |
| 9 | 31 26 4 | 2486 | 67 50 44 | 3079 | 100 18 26 | 2610 | 113 38 27 | 2756 |
| 12 | 33 7 34 | 2494 | 66 22 9 | 3114 | 98 39 44 | 2624 | 112 3 1 | 2773 |
| 15 | 34 48 55 | 2502 | 64 54 17 | 3132 | 97 1 22 | 2636 | 110 27 58 | 2792 |
| 18 | 36 30 6 | 2511 | 63 27 10 | 3191 | 95 23 19 | 2653 | 108 53 19 | 2809 |
| 21 | 38 11 4 | 2520 | 62 0 50 | 3233 | 93 45 36 | 2669 | 107 19 3 | 2828 |
| 24 | 39 51 49 | | 60 35 20 | | 92 8 14 | | 105 45 11 | |

## April 18.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 93 20 21 | 2457 | 44 18 18 | 2430 | 39 51 49 | 2532 | 60 35 20 | 3277 |
| 3 | 95 2 35 | 2474 | 46 1 10 | 2445 | 41 32 18 | 2544 | 59 10 42 | 3324 |
| 6 | 96 44 25 | 2490 | 47 43 40 | 2462 | 43 12 30 | 2556 | 57 46 58 | 3374 |
| 9 | 98 25 52 | 2508 | 49 25 47 | 2478 | 44 52 25 | 2569 | 56 24 12 | 3426 |
| 12 | 100 6 54 | 2526 | 51 7 31 | 2494 | 46 32 2 | 2584 | 55 2 25 | 3482 |
| 15 | 101 47 32 | 2543 | 52 48 53 | 2512 | 48 11 19 | 2598 | 53 41 41 | 3543 |
| 18 | 103 27 46 | 2560 | 54 29 50 | 2529 | 49 50 17 | 2612 | 52 22 4 | 3607 |
| 21 | 105 7 36 | 2577 | 56 10 24 | 2545 | 51 28 56 | 2627 | 51 3 37 | 3675 |
| 24 | 106 47 3 | | 57 50 35 | | 53 7 14 | | 49 46 23 | |

## April 18.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | Venus | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 92 8 14 | 2696 | 105 45 11 | 2845 | 113 6 46 | 2715 |
| 3 | 90 31 15 | 2702 | 104 11 42 | 2864 | 111 30 26 | 2732 |
| 6 | 88 54 38 | 2719 | 102 38 37 | 2883 | 109 54 29 | 2750 |
| 9 | 87 18 23 | 2737 | 101 5 57 | 2902 | 108 18 56 | 2769 |
| 12 | 85 42 32 | 2755 | 99 33 41 | 2920 | 106 43 47 | 2787 |
| 15 | 84 7 5 | 2774 | 98 1 48 | 2939 | 105 9 2 | 2804 |
| 18 | 82 32 3 | 2792 | 96 30 18 | 2959 | 103 34 40 | 2824 |
| 21 | 80 57 25 | 2812 | 94 59 14 | 2977 | 102 0 43 | 2841 |
| 24 | 79 23 13 | | 93 28 33 | | 100 27 9 | |

## April 19.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W |
|---|---|---|
| 0 | 106 47 3 | 2595 |
| 3 | 108 26 5 | 2612 |
| 6 | 110 4 44 | 2629 |
| 9 | 111 43 0 | 2646 |
| 12 | 113 20 53 | 2663 |
| 15 | 114 58 22 | 2680 |
| 18 | 116 35 29 | 2696 |
| 21 | 118 12 14 | 2713 |
| 24 | 119 48 36 | |

| Apr. | h | π ☾ | ′ | ″ | ρ ☾ | ′ | ″ | p ☉ | ″ | r ☉ | ′ | ″ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 0 | | 58 | 2 | | 15 | 49 | | 8,5 | | 15 | 56 |
| 19 | 0 | | 57 | 10 | | 15 | 35 | | 8,5 | | 15 | 56 |
| 20 | 0 | | 56 | 20 | | 15 | 21 | | 8,5 | | 15 | 56 |

Digitized by Google

## April 19.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 57 50 35 | 2561 | 53 7 14 | 2642 | 49 46 23 | 3747 | 79 23 13 | 2832 |
| 3 | 59 30 23 | 2578 | 54 45 12 | 2657 | 48 30 26 | 3826 | 77 49 27 | 2852 |
| 6 | 61 9 48 | 2596 | 56 22 49 | 2673 | 47 15 51 | 3911 | 76 16 7 | 2873 |
| 9 | 62 48 49 | 2612 | 58 0 5 | 2688 | 46 2 42 | 4003 | 74 43 13 | 2894 |
| 12 | 64 27 28 | 2629 | 59 37 1 | 2704 | 44 51 5 | 4101 | 73 10 46 | 2915 |
| 15 | 66 5 44 | 2645 | 61 13 36 | 2719 | 43 41 4 | 4206 | 71 38 46 | 2937 |
| 18 | 67 43 38 | 2661 | 62 49 50 | 2735 | 42 32 44 | 4322 | 70 7 14 | 2958 |
| 21 | 69 21 10 | 2677 | 64 25 44 | 2750 | 41 26 12 | 4449 | 68 36 9 | 2981 |
| 24 | 70 58 21 | | 66 1 17 | | 40 21 35 | | 67 5 32 | |

## April 19.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 93 28 33 | 2996 | 100 27 9 | 2969 |
| 3 | 91 58 15 | 3015 | 98 53 59 | 2979 |
| 6 | 90 28 21 | 3034 | 97 21 13 | 2996 |
| 9 | 88 58 51 | 3053 | 95 48 49 | 2915 |
| 12 | 87 29 44 | 3072 | 94 16 49 | 2933 |
| 15 | 86 1 0 | 3091 | 92 45 12 | 2951 |
| 18 | 84 32 39 | 3109 | 91 13 58 | 2969 |
| 21 | 83 4 40 | 3127 | 89 43 6 | 2985 |
| 24 | 81 37 3 | | 88 12 35 | |

## April 20.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 70 58 21 | 2693 | 66 1 17 | 2766 |
| 3 | 72 35 10 | 2710 | 67 36 30 | 2789 |
| 6 | 74 11 37 | 2725 | 69 11 24 | 2795 |
| 9 | 75 47 44 | 2741 | 70 45 58 | 2811 |
| 12 | 77 23 30 | 2756 | 72 20 12 | 2825 |
| 15 | 78 58 56 | 2770 | 73 54 7 | 2840 |
| 18 | 80 34 3 | 2785 | 75 27 43 | 2854 |
| 21 | 82 8 51 | 2799 | 77 1 1 | 2869 |
| 24 | 83 43 20 | | 78 34 0 | |

## April 20.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Fomalhaut | O | Venus | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 21 14 2 | 3104 | 67 5 32 | 3003 | 81 37 3 | 3145 | 88 12 35 | 3003 |
| 3 | 22 42 7 | 3072 | 65 35 23 | 3026 | 80 9 48 | 3163 | 86 42 26 | 3021 |
| 6 | 24 10 51 | 3049 | 64 5 43 | 3051 | 78 42 54 | 3180 | 85 12 39 | 3037 |
| 9 | 25 40 3 | 3034 | 62 36 33 | 3074 | 77 16 21 | 3198 | 83 43 12 | 3054 |
| 12 | 27 9 34 | 3023 | 61 7 52 | 3099 | 75 50 9 | 3215 | 82 14 6 | 3071 |
| 15 | 28 39 18 | 3015 | 59 39 41 | 3124 | 74 24 18 | 3231 | 80 45 21 | 3086 |
| 18 | 30 9 12 | 3011 | 58 12 1 | 3150 | 72 58 46 | 3248 | 79 16 55 | 3103 |
| 21 | 31 39 11 | 3009 | 56 44 52 | 3176 | 71 33 34 | 3264 | 77 48 49 | 3118 |
| 24 | 33 9 13 | | 55 18 14 | | 70 8 40 | | 76 21 1 | |

| Apr. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 0 | 58′ 2″ | 15′ 49″ | 8,5″ | 15′ 56″ |
| 19 | 0 | 57 10 | 15 35 | 8,5 | 15 56 |
| 20 | 0 | 56 20 | 15 21 | 8,5 | 15 56 |

Digitized by Google

## April 20.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 122 4 52 | 3095 |
| 3 | 120 36 36 | 3112 |
| 6 | 119 8 41 | 3128 |
| 9 | 117 41 5 | 3144 |
| 12 | 116 13 49 | 3161 |
| 15 | 114 46 53 | 3177 |
| 18 | 113 20 16 | 3192 |
| 21 | 111 53 57 | 3208 |
| 24 | 110 27 57 | |

## April 21.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 83 43 20 | 2813 | 78 34 0 | 2882 | 33 9 13 | 3009 |
| 3 | 85 17 31 | 2827 | 80 6 42 | 2895 | 34 39 14 | 3011 |
| 6 | 86 51 24 | 2841 | 81 39 7 | 2908 | 36 9 13 | 3013 |
| 9 | 88 24 59 | 2853 | 83 11 15 | 2921 | 37 39 9 | 3018 |
| 12 | 89 58 18 | 2866 | 84 43 7 | 2934 | 39 9 0 | 3022 |
| 15 | 91 31 21 | 2878 | 86 14 43 | 2946 | 40 38 46 | 3026 |
| 18 | 93 4 8 | 2890 | 87 46 4 | 2958 | 42 8 26 | 3032 |
| 21 | 94 36 40 | 2901 | 89 17 10 | 2969 | 43 37 59 | 3038 |
| 24 | 96 8 58 | | 90 48 1 | | 45 7 25 | |

## April 21.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | Venus | O | Mars | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 55 18 14 | 3203 | 70 8 40 | 3290 | 76 21 1 | 3133 | 110 27 57 | 3222 |
| 3 | 53 52 9 | 3231 | 68 44 5 | 3295 | 74 53 32 | 3148 | 109 2 14 | 3236 |
| 6 | 52 26 37 | 3261 | 67 19 48 | 3310 | 73 26 20 | 3163 | 107 36 48 | 3251 |
| 9 | 51 1 40 | 3292 | 65 55 48 | 3325 | 71 59 26 | 3176 | 106 11 39 | 3265 |
| 12 | 49 37 19 | 3322 | 64 32 5 | 3338 | 70 32 48 | 3190 | 104 46 47 | 3278 |
| 15 | 48 13 33 | 3355 | 63 8 38 | 3353 | 69 6 27 | 3203 | 103 22 10 | 3292 |
| 18 | 46 50 25 | 3390 | 61 45 28 | 3366 | 67 40 22 | 3216 | 101 57 49 | 3304 |
| 21 | 45 27 57 | 3427 | 60 22 33 | 3379 | 66 14 32 | 3229 | 100 33 42 | 3317 |
| 24 | 44 6 11 | | 58 59 53 | | 64 48 57 | | 99 9 50 | |

## April 22.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 96 8 58 | 2912 | 90 48 1 | 2981 | 45 7 25 | 3043 | 58 59 53 | 3392 |
| 3 | 97 41 1 | 2923 | 92 18 38 | 2991 | 46 36 44 | 3050 | 57 37 27 | 3403 |
| 6 | 99 12 51 | 2933 | 93 49 2 | 3001 | 48 5 55 | 3056 | 56 15 14 | 3415 |
| 9 | 100 44 28 | 2942 | 95 19 13 | 3011 | 49 34 59 | 3061 | 54 53 14 | 3426 |
| 12 | 102 15 53 | 2953 | 96 49 12 | 3021 | 51 3 56 | 3068 | 53 31 27 | 3437 |
| 15 | 103 47 5 | 2961 | 98 18 59 | 3030 | 52 32 45 | 3073 | 52 9 52 | 3447 |
| 18 | 105 18 6 | 2969 | 99 48 34 | 3038 | 54 1 28 | 3078 | 50 48 29 | 3457 |
| 21 | 106 48 57 | 2977 | 101 17 59 | 3047 | 55 30 4 | 3083 | 49 27 17 | 3466 |
| 24 | 108 19 38 | | 102 47 14 | | 56 58 34 | | 48 6 15 | |

| Apr. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 0 | 55′ 35″ | 15′ 9″ | 8,5″ | 15′ 56″ |
| 22 | 0 | 54 58 | 14 59 | 8,5 | 15 55 |
| 23 | 0 | 54 31 | 14 51 | 8,5 | 15 55 |

Digitized by Google

## April 22.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Sonne | O | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 64 48 57 | 3241 | 99 9 50 | 3328 | 108 19 38 | 2995 | 102 47 14 | 3055 |
| 3 | 63 23 36 | 3252 | 97 46 11 | 3340 | 109 50 10 | 2993 | 104 16 19 | 3052 |
| 6 | 61 58 28 | 3264 | 96 22 46 | 3351 | 111 20 32 | 2990 | 105 45 15 | 3059 |
| 9 | 60 33 34 | 3274 | 94 59 33 | 3361 | 112 50 46 | 2986 | 106 14 2 | 3075 |
| 12 | 59 8 52 | 3284 | 93 36 32 | 3371 | 114 20 52 | 2981 | 108 42 42 | 3082 |
| 15 | 57 44 22 | 3294 | 92 13 43 | 3381 | 115 50 51 | 3016 | 110 11 14 | 3088 |
| 18 | 56 20 4 | 3303 | 90 51 5 | 3390 | 117 20 44 | 3022 | 111 39 38 | 3093 |
| 21 | 54 55 56 | 3312 | 89 28 37 | 3399 | 118 50 30 | 3025 | 113 7 56 | 3099 |
| 24 | 53 31 58 | | 88 6 19 | | 120 20 11 | | 114 36 7 | |

## April 23.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Venus | O | Mars | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 56 58 34 | 3089 | 48 6 15 | 3474 | 53 31 58 | 3320 | 86 6 19 | 3407 |
| 3 | 58 26 57 | 3094 | 46 45 22 | 3483 | 52 8 10 | 3329 | 86 44 10 | 3414 |
| 6 | 59 55 14 | 3098 | 45 24 39 | 3490 | 50 44 32 | 3335 | 85 22 9 | 3422 |
| 9 | 61 23 26 | 3102 | 44 4 4 | 3498 | 49 21 1 | 3343 | 84 0 17 | 3428 |
| 12 | 62 51 33 | 3106 | 42 43 38 | 3505 | 47 57 39 | 3350 | 82 38 32 | 3434 |
| 15 | 64 19 35 | 3110 | 41 23 19 | 3511 | 46 34 25 | 3356 | 81 16 54 | 3440 |
| 18 | 65 47 32 | 3113 | 40 3 7 | 3517 | 45 11 18 | 3361 | 79 55 23 | 3445 |
| 21 | 67 15 26 | 3116 | 38 43 2 | 3523 | 43 48 17 | 3366 | 78 33 57 | 3450 |
| 24 | 68 43 16 | | 37 23 3 | | 42 25 22 | | 77 12 37 | |

## April 24.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Antares | W | Venus | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 120 20 11 | 3030 | 68 43 16 | 3119 | 37 23 3 | 3527 | 42 25 22 | 3371 |
| 3 | 121 49 47 | 3033 | 70 11 3 | 3120 | 36 3 9 | 3532 | 41 2 32 | 3375 |
| 6 | 123 19 19 | 3036 | 71 38 48 | 3123 | 34 43 20 | 3535 | 39 39 47 | 3378 |
| 9 | 124 48 47 | 3039 | 73 6 30 | 3123 | 33 23 35 | 3540 | 38 17 6 | 3383 |
| 12 | 126 18 11 | 3041 | 74 34 11 | 3123 | 32 3 55 | 3544 | 36 54 30 | 3386 |
| 15 | 127 47 33 | 3043 | 76 1 50 | 3125 | 30 44 19 | 3546 | 35 31 57 | 3388 |
| 18 | 129 16 52 | 3044 | 77 29 29 | 3126 | 29 24 46 | 3549 | 34 9 27 | 3392 |
| 21 | 130 46 10 | 3046 | 78 57 7 | 3126 | 28 5 16 | 3552 | 32 47 1 | 3393 |
| 24 | 132 15 26 | | 80 24 45 | | 26 45 49 | | 31 24 37 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Apr. 23 | 0 h | 54′ 31″ | 14′ 51″ | 8″,5 | 15′ 55″ |
| 24 | 0 | 54 14 | 14 47 | 8,5 | 15 55 |
| 25 | 0 | 54 7 | 14 45 | 8,5 | 15 55 |

Digitized by Google

## April 24.

| M. Zt. Berlin. | Sonne O | | Antares W | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 77 12 37 | 3454 | 80 24 45 | 3125 |
| 3 | 75 51 21 | 3458 | 81 52 24 | 3124 |
| 6 | 74 30 10 | 3461 | 83 20 4 | 3123 |
| 9 | 73 9 2 | 3463 | 84 47 46 | 3122 |
| 12 | 71 47 56 | 3465 | 86 15 29 | 3119 |
| 15 | 70 26 53 | 3468 | 87 43 15 | 3118 |
| 18 | 69 5 53 | 3469 | 89 11 3 | 3115 |
| 21 | 67 44 54 | 3470 | 90 38 54 | 3112 |
| 24 | 66 23 56 | | 92 6 49 | |

## April 25.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae W | | Venus O | |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 41 49 3 | 4675 | 26 45 49 | 3555 |
| 3 | 42 50 24 | 4686 | 25 26 25 | 3556 |
| 6 | 43 53 1 | 4695 | 24 7 3 | 3558 |
| 9 | 44 56 49 | 4709 | 22 47 43 | 3561 |
| 12 | 46 1 44 | 4362 | 21 28 26 | 3563 |
| 15 | 47 7 40 | 4297 | 20 9 12 | 3567 |
| 18 | 48 14 35 | 4239 | 18 50 2 | 3571 |
| 21 | 49 22 24 | 4186 | 17 30 56 | 3575 |
| 24 | 50 31 4 | | 16 11 55 | |

## April 25.

| M. Zt. Berlin. | Mars O | | Sonne O | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 31 24 37 | 3395 | 66 23 56 | 3470 |
| 3 | 30 2 15 | 3397 | 65 2 58 | 3470 |
| 6 | 28 39 55 | 3399 | 63 42 0 | 3470 |
| 9 | 27 17 37 | 3400 | 62 21 2 | 3468 |
| 12 | 25 55 21 | 3402 | 61 0 2 | 3466 |
| 15 | 24 33 7 | 3404 | 59 39 0 | 3465 |
| 18 | 23 10 55 | 3407 | 58 17 57 | 3463 |
| 21 | 21 48 46 | 3409 | 56 56 51 | 3461 |
| 24 | 20 26 40 | | 55 35 43 | |

## April 26.

| M. Zt. Berlin. | Antares W | | α Aquilae W | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 92 6 49 | 3109 | 50 31 4 | 4134 |
| 3 | 93 34 48 | 3105 | 51 40 33 | 4087 |
| 6 | 95 2 52 | 3101 | 52 50 47 | 4043 |
| 9 | 96 31 0 | 3097 | 54 1 44 | 4003 |
| 12 | 97 59 13 | 3092 | 55 13 21 | 3963 |
| 15 | 99 27 32 | 3088 | 56 25 37 | 3926 |
| 18 | 100 55 56 | 3083 | 57 38 30 | 3893 |
| 21 | 102 24 26 | 3078 | 58 51 57 | 3859 |
| 24 | 103 53 3 | | 60 5 58 | |

## April 26.

| M. Zt. Berlin. | Sonne O | | Antares W | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 35 43 | 3457 | 103 53 3 | 3072 |
| 3 | 54 14 31 | 3454 | 105 21 47 | 3066 |
| 6 | 52 53 16 | 3451 | 106 50 38 | 3061 |
| 9 | 51 31 57 | 3446 | 108 19 35 | 3055 |
| 12 | 50 10 33 | 3442 | 109 48 40 | 3048 |
| 15 | 48 49 4 | 3438 | 111 17 53 | 3042 |
| 18 | 47 27 31 | 3433 | 112 47 14 | 3035 |
| 21 | 46 5 52 | 3429 | 114 16 43 | 3029 |
| 24 | 44 44 8 | | 115 46 20 | |

## April 27.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae W | | Sonne O | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 60 5 58 | 3829 | 44 44 8 | 3423 |
| 3 | 61 20 30 | 3799 | 43 22 18 | 3418 |
| 6 | 62 35 33 | 3771 | 42 0 22 | 3413 |
| 9 | 63 51 5 | 3745 | 40 38 20 | 3407 |
| 12 | 65 7 4 | 3721 | 39 16 11 | 3402 |
| 15 | 66 23 29 | 3696 | 37 53 57 | 3396 |
| 18 | 67 40 20 | 3674 | 36 31 36 | 3391 |
| 21 | 68 57 35 | 3651 | 35 9 9 | 3386 |
| 24 | 70 15 14 | | 33 46 36 | |

| Apr. | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | ′ ″ | ′ ″ | ″ | ′ ″ |
| 26 | 0 | 54 10 | 14 46 | 8,5 | 15 54 |
| 27 | 0 | 54 21 | 14 49 | 8,5 | 15 54 |
| 28 | 0 | 54 39 | 14 54 | 8,5 | 15 54 |

Digitized by Google

| | April 28. | | | | | | April 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Sonne | O | α Aquilae | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 70 15 14 | 3630 | 35 27 26 | 3701 | 33 46 36 | 3380 | 80 48 46 | 3493 |
| 3 | 71 33 16 | 3610 | 36 44 12 | 3642 | 32 23 57 | 3375 | 82 9 18 | 3479 |
| 6 | 72 51 40 | 3592 | 38 2 1 | 3588 | 31 1 12 | 3371 | 83 30 6 | 3465 |
| 9 | 74 10 23 | 3574 | 39 20 48 | 3538 | 29 38 23 | 3367 | 84 51 9 | 3453 |
| 12 | 75 29 26 | 3555 | 40 40 30 | 3493 | 28 15 29 | 3365 | 86 12 26 | 3441 |
| 15 | 76 48 49 | 3539 | 42 1 2 | 3451 | 26 52 32 | 3362 | 87 33 56 | 3430 |
| 18 | 78 8 30 | 3523 | 43 22 21 | 3413 | 25 29 32 | 3361 | 88 55 39 | 3419 |
| 21 | 79 28 29 | 3506 | 44 44 23 | 3377 | 24 6 31 | 3362 | 90 17 34 | 3409 |
| 24 | 80 48 46 | | 46 7 6 | | 22 43 31 | | 91 39 40 | |

| | April 29. | | | | Mai 2. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | Sonne | O | Sonne | W | Pollux | O |
| 0 | 46 7 6 | 3343 | 22 43 31 | 3365 | 13 45 26 | 3264 | 57 44 14 | 2705 |
| 3 | 47 30 28 | 3312 | 21 20 34 | 3371 | 15 10 20 | 3206 | 56 7 41 | 2698 |
| 6 | 48 54 26 | 3282 | 19 57 44 | 3379 | 16 36 22 | 3159 | 54 30 58 | 2690 |
| 9 | 50 18 59 | 3254 | 18 35 4 | 3393 | 18 3 20 | 3121 | 52 54 5 | 2684 |
| 12 | 51 44 4 | 3227 | 17 12 40 | 3414 | 19 31 4 | 3088 | 51 17 3 | 2678 |
| 15 | 53 9 41 | 3202 | 15 50 39 | 3442 | 20 59 28 | 3061 | 49 39 53 | 2672 |
| 18 | 54 35 48 | 3178 | 14 29 10 | 3486 | 22 28 25 | 3037 | 48 2 35 | 2666 |
| 21 | 56 2 23 | 3157 | 13 8 30 | 3547 | 23 57 52 | 3016 | 46 25 10 | 2661 |
| 24 | 57 29 24 | | 11 48 58 | | 25 27 45 | | 44 47 38 | |

| | Mai 2. | | Mai 3. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Sonne | W | Pollux | O | Regulus | O |
| 0 | 93 21 57 | 2656 | 25 27 45 | 2996 | 44 47 38 | 2657 | 80 14 54 | 2583 |
| 3 | 91 44 18 | 2646 | 26 58 3 | 2978 | 43 10 0 | 2652 | 78 35 36 | 2575 |
| 6 | 90 6 26 | 2637 | 28 28 43 | 2961 | 41 32 16 | 2649 | 76 56 7 | 2566 |
| 9 | 88 28 21 | 2628 | 29 59 44 | 2947 | 39 54 28 | 2647 | 75 16 26 | 2558 |
| 12 | 86 50 4 | 2619 | 31 31 3 | 2932 | 38 16 37 | 2646 | 73 36 33 | 2550 |
| 15 | 85 11 35 | 2610 | 33 2 41 | 2920 | 36 38 44 | 2646 | 71 56 29 | 2542 |
| 18 | 83 32 53 | 2601 | 34 34 35 | 2906 | 35 0 52 | 2647 | 70 16 14 | 2534 |
| 21 | 81 54 0 | 2592 | 36 6 46 | 2894 | 33 23 1 | 2650 | 68 35 48 | 2526 |
| 24 | 80 14 54 | | 37 39 12 | | 31 45 14 | | 66 55 11 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Apr. 29 0 h | π ☾ 55′ 3″ | ρ ☾ 15′ 0″ | p ☉ 8″,5 | r ☉ 15′ 54″ |
| 30 0 | 55 31 | 15 8 | 8,5 | 15 53 |
| Mai 2 0 | 56 33 | 15 25 | 8,5 | 15 53 |

Digitized by Google

## Mai 3.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Sonne | W | Pollux | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 127 35 0 | 2559 | 37 39 12 | 2883 | 31 45 14 | 2654 | 66 55 11 | 2517 |
| 3 | 125 55 9 | 2550 | 39 11 53 | 2872 | 30 7 33 | 2661 | 65 14 22 | 2510 |
| 6 | 124 15 5 | 2541 | 40 44 48 | 2861 | 28 30 1 | 2672 | 63 33 23 | 2503 |
| 9 | 122 34 49 | 2532 | 42 17 57 | 2850 | 26 52 43 | 2685 | 61 52 14 | 2495 |
| 12 | 120 54 21 | 2524 | 43 51 20 | 2840 | 25 15 43 | 2703 | 60 10 54 | 2487 |
| 15 | 119 13 41 | 2515 | 45 24 56 | 2830 | 23 39 7 | 2728 | 58 29 23 | 2480 |
| 18 | 117 32 49 | 2508 | 46 58 45 | 2821 | 22 3 4 | 2760 | 56 47 42 | 2473 |
| 21 | 115 51 47 | 2499 | 48 32 45 | 2812 | 20 27 43 | 2803 | 55 5 51 | 2467 |
| 24 | 114 10 33 | | 50 6 57 | | 18 53 19 | | 53 23 51 | |

## Mai 4.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Sonne | W | Regulus | O | Jupiter | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 114 10 33 | 2492 | 50 6 57 | 2803 | 53 23 51 | 2459 | 100 34 9 | 2431 |
| 3 | 112 29 8 | 2484 | 51 41 21 | 2794 | 51 41 40 | 2452 | 98 51 19 | 2425 |
| 6 | 110 47 32 | 2475 | 53 15 57 | 2785 | 49 59 19 | 2445 | 97 8 20 | 2417 |
| 9 | 109 5 44 | 2468 | 54 50 44 | 2776 | 48 16 49 | 2438 | 95 25 10 | 2411 |
| 12 | 107 23 46 | 2461 | 56 25 43 | 2768 | 46 34 9 | 2432 | 93 41 51 | 2404 |
| 15 | 105 41 38 | 2453 | 58 0 53 | 2760 | 44 51 20 | 2426 | 91 58 22 | 2397 |
| 18 | 103 59 19 | 2445 | 59 36 13 | 2753 | 43 8 22 | 2419 | 90 14 43 | 2391 |
| 21 | 102 16 49 | 2438 | 61 11 43 | 2744 | 41 25 14 | 2413 | 88 30 55 | 2384 |
| 24 | 100 34 9 | | 62 47 24 | | 39 41 58 | | 86 46 57 | |

## Mai 5.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | Sonne | W | Regulus | O | Jupiter | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 107 15 3 | 2491 | 62 47 24 | 2737 | 39 41 58 | 3407 | 86 46 57 | 2378 |
| 3 | 105 33 37 | 2484 | 64 23 15 | 2729 | 37 58 33 | 3401 | 85 2 51 | 2371 |
| 6 | 103 52 1 | 2476 | 65 59 16 | 2722 | 36 15 0 | 3395 | 83 18 35 | 2365 |
| 9 | 102 10 14 | 2468 | 67 35 27 | 2714 | 34 31 18 | 3389 | 81 34 10 | 2359 |
| 12 | 100 28 16 | 2461 | 69 11 48 | 2707 | 32 47 28 | 3384 | 79 49 36 | 2353 |
| 15 | 98 46 8 | 2454 | 70 48 18 | 2701 | 31 3 30 | 3379 | 78 4 54 | 2347 |
| 18 | 97 3 50 | 2447 | 72 24 57 | 2693 | 29 19 25 | 3374 | 76 20 3 | 2341 |
| 21 | 95 21 22 | 2440 | 74 1 46 | 2686 | 27 35 13 | 3369 | 74 35 4 | 2335 |
| 24 | 93 38 44 | | 75 38 45 | | 25 50 54 | | 72 49 56 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai | 3 0 h | 57′ 3″ | 15′ 33″ | 8,5″ | 15′ 53″ |
| | 4 0 | 57 33 | 15 41 | 8,5 | 15 52 |
| | 5 0 | 58 0 | 15 48 | 8,5 | 15 52 |

Digitized by Google

## Mai 6.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 93 38 44 | 2483 |
| 3 | 91 55 57 | 2427 |
| 6 | 90 13 1 | 2421 |
| 9 | 88 29 56 | 2414 |
| 12 | 86 46 42 | 2408 |
| 15 | 85 3 19 | 2402 |
| 18 | 83 19 47 | 2396 |
| 21 | 81 36 7 | 2390 |
| 24 | 79 52 18 | |

## Mai 7.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Regulus | O | Jupiter | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 75 36 45 | 2670 | 25 50 54 | 2364 | 72 49 56 | 2330 |
| 3 | 77 15 53 | 2673 | 24 6 28 | 2361 | 71 4 40 | 2324 |
| 6 | 78 53 9 | 2676 | 22 21 57 | 2357 | 69 19 15 | 2318 |
| 9 | 80 30 34 | 2680 | 20 37 21 | 2355 | 67 33 42 | 2313 |
| 12 | 82 8 7 | 2684 | 18 52 42 | 2354 | 65 48 2 | 2308 |
| 15 | 83 45 49 | 2687 | 17 8 1 | 2354 | 64 2 14 | 2302 |
| 18 | 85 23 40 | 2642 | 15 23 20 | 2357 | 62 16 18 | 2298 |
| 21 | 87 1 38 | 2636 | 13 38 43 | 2364 | 60 30 15 | 2292 |
| 24 | 88 39 45 | | 11 54 16 | | 58 44 4 | |

## Mai 7.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 79 52 18 | 2364 | 125 40 9 | 2422 |
| 3 | 78 8 21 | 2360 | 123 57 6 | 2413 |
| 6 | 76 24 17 | 2374 | 122 13 50 | 2405 |
| 9 | 74 40 5 | 2368 | 120 30 22 | 2397 |
| 12 | 72 55 45 | 2364 | 118 46 43 | 2389 |
| 15 | 71 11 18 | 2360 | 117 2 52 | 2382 |
| 18 | 69 26 45 | 2355 | 115 18 51 | 2375 |
| 21 | 67 42 5 | 2350 | 113 34 40 | 2367 |
| 24 | 65 57 18 | | 111 50 18 | |

## Mai 8.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Pollux | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 88 39 45 | 2629 | 25 12 42 | 2459 |
| 3 | 90 18 0 | 2634 | 26 53 57 | 2471 |
| 6 | 91 56 22 | 2639 | 28 35 51 | 2448 |
| 9 | 93 34 51 | 2643 | 30 18 18 | 2428 |
| 12 | 95 13 28 | 2648 | 32 1 13 | 2410 |
| 15 | 96 52 12 | 2653 | 33 44 34 | 2394 |
| 18 | 98 31 3 | 2659 | 35 28 17 | 2380 |
| 21 | 100 10 0 | 2663 | 37 12 20 | 2367 |
| 24 | 101 49 4 | | 38 56 42 | |

## Mai 8.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 58 44 4 | 2288 | 65 57 18 | 2346 | 111 50 18 | 2361 |
| 3 | 56 57 47 | 2283 | 64 12 25 | 2341 | 110 5 47 | 2354 |
| 6 | 55 11 23 | 2279 | 62 27 26 | 2339 | 108 21 6 | 2348 |
| 9 | 53 24 52 | 2274 | 60 42 22 | 2336 | 106 36 16 | 2342 |
| 12 | 51 38 15 | 2270 | 58 57 13 | 2332 | 104 51 18 | 2337 |
| 15 | 49 51 32 | 2266 | 57 12 0 | 2329 | 103 6 12 | 2331 |
| 18 | 48 4 43 | 2262 | 55 26 42 | 2326 | 101 20 58 | 2326 |
| 21 | 46 17 49 | 2259 | 53 41 20 | 2324 | 99 35 36 | 2321 |
| 24 | 44 30 49 | | 51 55 56 | | 97 50 7 | |

## Mai 9.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W |
|---|---|---|
| 0 | 101 49 4 | 2589 |
| 3 | 103 28 14 | 2585 |
| 6 | 105 7 29 | 2581 |
| 9 | 106 46 50 | 2577 |
| 12 | 108 26 17 | 2574 |
| 15 | 110 5 48 | 2570 |
| 18 | 111 45 24 | 2567 |
| 21 | 113 25 4 | 2564 |
| 24 | 115 4 48 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai | h | ′ ″ | ′ ″ | ″ | ′ ″ |
| 6 | 0 | 58 26 | 15 55 | 8,5 | 15 52 |
| 7 | 0 | 58 48 | 16 2 | 8,5 | 15 52 |
| 8 | 0 | 59 8 | 16 7 | 8,5 | 15 52 |

Digitized by Google

## Mai 9.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 38 56 42 | 2266 | 44 30 49 | 2266 | 51 55 56 | 2232 | 97 50 7 | 2316 |
| 3 | 40 41 20 | 2246 | 42 43 45 | 2263 | 50 10 29 | 2222 | 96 4 31 | 2312 |
| 6 | 42 26 13 | 2237 | 40 56 36 | 2261 | 48 25 1 | 2230 | 94 18 49 | 2307 |
| 9 | 44 11 19 | 2238 | 39 9 24 | 2246 | 46 39 31 | 2231 | 92 33 0 | 2304 |
| 12 | 45 56 38 | 2220 | 37 22 8 | 2247 | 44 54 2 | 2222 | 90 47 6 | 2300 |
| 15 | 47 42 8 | 2213 | 35 34 50 | 2246 | 43 8 34 | 2232 | 89 1 7 | 2297 |
| 18 | 49 27 49 | 2206 | 33 47 30 | 2245 | 41 23 7 | 2225 | 87 15 3 | 2294 |
| 21 | 51 13 39 | 2201 | 32 0 9 | 2245 | 39 37 44 | 2238 | 85 28 54 | 2291 |
| 24 | 52 59 37 | | 30 12 48 | | 37 52 25 | | 83 42 42 | |

## Mai 10.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Pollux | W | Regulus | W | Jupiter | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 115 4 48 | 2662 | 52 59 37 | 2296 | 16 49 8 | 2268 | 30 12 48 | 2245 |
| 3 | 116 44 35 | 2660 | 54 45 43 | 2290 | 18 35 54 | 2260 | 28 25 28 | 2247 |
| 6 | 118 24 25 | 2666 | 56 31 57 | 2296 | 20 22 52 | 2255 | 26 38 11 | 2249 |
| 9 | 120 4 17 | 2666 | 58 18 17 | 2283 | 22 9 58 | 2250 | 24 50 57 | 2253 |
| 12 | 121 44 12 | 2656 | 60 4 42 | 2279 | 23 57 11 | 2246 | 23 3 49 | 2260 |
| 15 | 123 24 8 | 2664 | 61 51 13 | 2276 | 25 44 30 | 2243 | 21 16 50 | 2267 |
| 18 | 125 4 6 | 2654 | 63 37 48 | 2273 | 27 31 53 | 2240 | 19 30 2 | 2279 |
| 21 | 126 44 4 | 2664 | 65 24 27 | 2271 | 29 19 21 | 2239 | 17 43 31 | 2294 |
| 24 | 128 24 2 | | 67 11 9 | | 31 6 51 | | 15 57 23 | |

## Mai 10.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 37 52 25 | 2283 | 83 42 42 | 2269 |
| 3 | 36 7 13 | 2239 | 81 56 27 | 2267 |
| 6 | 34 22 10 | 2246 | 80 10 8 | 2265 |
| 9 | 32 37 18 | 2255 | 78 23 46 | 2264 |
| 12 | 30 52 39 | 2267 | 76 37 23 | 2263 |
| 15 | 29 8 17 | 2282 | 74 50 58 | 2263 |
| 18 | 27 24 16 | 2400 | 73 4 33 | 2262 |
| 21 | 25 40 42 | 2423 | 71 18 7 | 2263 |
| 24 | 23 57 40 | | 69 31 42 | |

## Mai 11.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 67 11 9 | 2270 | 31 6 51 | 2237 |
| 3 | 68 57 53 | 2268 | 32 54 23 | 2236 |
| 6 | 70 44 39 | 2268 | 34 41 57 | 2235 |
| 9 | 72 31 26 | 2268 | 36 29 32 | 2235 |
| 12 | 74 18 13 | 2268 | 38 17 7 | 2236 |
| 15 | 76 5 0 | 2268 | 40 4 41 | 2237 |
| 18 | 77 51 47 | 2269 | 41 52 14 | 2237 |
| 21 | 79 38 32 | 2271 | 43 39 46 | 2239 |
| 24 | 81 25 14 | | 45 27 15 | |

| Mai | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 59′ 24″ | 16′ 11″ | 8″,5 | 15′ 51″ |
| 10 | 0 | 59 35 | 16 14 | 8,5 | 15 51 |
| 11 | 0 | 59 38 | 16 15 | 8,5 | 15 51 |

Digitized by Google

## Mai 11.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 69 31 42 | 2283 | 114 15 19 | 2052 | 81 25 14 | 2272 | 45 27 15 | 2241 |
| 3 | 67 45 18 | 2285 | 112 44 6 | 2053 | 83 11 54 | 2275 | 47 14 41 | 2243 |
| 6 | 65 58 56 | 2286 | 111 12 29 | 2016 | 84 58 30 | 2278 | 49 2 4 | 2246 |
| 9 | 64 12 36 | 2289 | 109 40 31 | 2001 | 86 45 2 | 2281 | 50 49 23 | 2249 |
| 12 | 62 26 20 | 2291 | 108 8 14 | 2000 | 88 31 30 | 2285 | 52 36 37 | 2253 |
| 15 | 60 40 8 | 2295 | 106 35 41 | 2678 | 90 17 52 | 2289 | 54 23 45 | 2257 |
| 18 | 58 54 1 | 2299 | 105 2 54 | 2668 | 92 4 7 | 2294 | 56 10 47 | 2262 |
| 21 | 57 8 0 | 2303 | 103 29 54 | 2661 | 93 50 16 | 2299 | 57 57 43 | 2266 |
| 24 | 55 22 5 | | 101 56 45 | | 95 36 17 | | 59 44 32 | |

## Mai 12.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 22 5 | 2309 | 101 56 45 | 2655 | 95 36 17 | 2304 | 59 44 32 | 2272 |
| 3 | 53 36 19 | 2315 | 100 23 29 | 2651 | 97 22 10 | 2311 | 61 31 13 | 2278 |
| 6 | 51 50 41 | 2322 | 98 50 7 | 2648 | 99 7 54 | 2317 | 63 17 45 | 2284 |
| 9 | 50 5 13 | 2329 | 97 16 41 | 2646 | 100 53 28 | 2324 | 65 4 8 | 2290 |
| 12 | 48 19 56 | 2337 | 95 43 13 | 2647 | 102 38 52 | 2332 | 66 50 22 | 2298 |
| 15 | 46 34 51 | 2348 | 94 9 46 | 2649 | 104 24 5 | 2340 | 68 36 25 | 2304 |
| 18 | 44 50 1 | 2356 | 92 36 21 | 2651 | 106 9 6 | 2348 | 70 22 18 | 2313 |
| 21 | 43 5 26 | 2371 | 91 2 59 | 2655 | 107 53 55 | 2357 | 72 7 59 | 2321 |
| 24 | 41 21 9 | | 89 29 43 | | 109 38 32 | | 73 53 28 | |

## Mai 13.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Regulus | W | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 41 21 9 | 2383 | 89 29 43 | 2662 | 73 53 28 | 2329 | 27 38 56 | 2335 |
| 3 | 39 37 10 | 2398 | 87 56 35 | 2669 | 75 38 45 | 2338 | 29 24 4 | 2341 |
| 6 | 37 53 33 | 2414 | 86 23 36 | 2678 | 77 23 49 | 2347 | 31 9 3 | 2348 |
| 9 | 36 10 19 | 2433 | 84 50 49 | 2687 | 79 8 40 | 2357 | 32 53 52 | 2355 |
| 12 | 34 27 32 | 2453 | 83 18 14 | 2699 | 80 53 16 | 2367 | 34 38 31 | 2364 |
| 15 | 32 45 13 | 2477 | 81 45 54 | 2712 | 82 37 38 | 2378 | 36 22 58 | 2372 |
| 18 | 31 3 28 | 2504 | 80 13 50 | 2726 | 84 21 44 | 2389 | 38 7 13 | 2382 |
| 21 | 29 22 21 | 2535 | 78 42 4 | 2742 | 86 5 35 | 2399 | 39 51 14 | 2391 |
| 24 | 27 41 56 | | 77 10 39 | | 87 49 11 | | 41 35 2 | |

## Mai 14.

| Mai | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 0 | ′ ″ 59 38 | ′ ″ 16 15 | ″ 8,5 | ′ ″ 15 51 |
| 12 | 0 | 59 32 | 16 13 | 8,5 | 15 51 |
| 13 | 0 | 59 16 | 16 9 | 8,5 | 15 50 |

Digitized by Google

## Mai 14.

| M. Zt. Berlin. | Spica W | | α Aquilae O | | Fomalhaut O | | Mai 15. Regulus W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 21 1 48 | 2577 | 77 10 39 | 2961 | 110 32 10 | 2582 | 87 49 11 | 2411 |
| 3 | 22 41 14 | 2552 | 75 39 37 | 2979 | 108 52 51 | 2586 | 89 32 30 | 2422 |
| 6 | 24 21 15 | 2534 | 74 8 58 | 3000 | 107 13 37 | 2591 | 91 15 33 | 2435 |
| 9 | 26 1 41 | 2522 | 72 38 45 | 3022 | 105 34 30 | 2596 | 92 58 18 | 2447 |
| 12 | 27 42 24 | 2513 | 71 8 59 | 3047 | 103 55 30 | 2603 | 94 40 46 | 2460 |
| 15 | 29 23 19 | 2509 | 69 39 44 | 3073 | 102 16 39 | 2610 | 96 22 56 | 2472 |
| 18 | 31 4 20 | 2507 | 68 11 1 | 3101 | 100 37 57 | 2618 | 98 4 49 | 2485 |
| 21 | 32 45 24 | 2507 | 66 42 52 | 3130 | 98 59 26 | 2627 | 99 46 23 | 2496 |
| 24 | 34 26 28 | | 65 15 19 | | 97 21 8 | | 101 27 39 | |

## Mai 15.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter W | | Spica W | | α Aquilae O | | Fomalhaut O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 41 35 2 | 2401 | 34 26 28 | 2509 | 65 15 19 | 3163 | 97 21 8 | 2637 |
| 3 | 43 18 35 | 2412 | 36 7 29 | 2513 | 63 48 26 | 3198 | 95 43 3 | 2646 |
| 6 | 45 1 52 | 2424 | 37 48 24 | 2518 | 62 22 14 | 3235 | 94 5 11 | 2656 |
| 9 | 46 44 53 | 2435 | 39 29 12 | 2524 | 60 56 46 | 3274 | 92 27 35 | 2669 |
| 12 | 48 27 38 | 2447 | 41 9 52 | 2531 | 59 32 4 | 3316 | 90 50 14 | 2681 |
| 15 | 50 10 6 | 2458 | 42 50 22 | 2539 | 58 8 11 | 3362 | 89 13 9 | 2695 |
| 18 | 51 52 18 | 2471 | 44 30 41 | 2548 | 56 45 11 | 3410 | 87 36 22 | 2708 |
| 21 | 53 34 12 | 2484 | 46 10 47 | 2558 | 55 23 6 | 3463 | 85 59 53 | 2722 |
| 24 | 55 15 48 | | 47 50 39 | | 54 2 0 | | 84 23 42 | |

## Mai 15.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi O | | Mai 16. Regulus W | | Jupiter W | | Spica W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 112 31 44 | 2847 | 101 27 39 | 2512 | 55 15 48 | 2497 | 47 50 39 | 2569 |
| 3 | 110 58 17 | 2849 | 103 8 36 | 2526 | 56 57 5 | 2510 | 49 30 17 | 2579 |
| 6 | 109 24 53 | 2852 | 104 49 13 | 2540 | 58 38 4 | 2524 | 51 9 41 | 2590 |
| 9 | 107 51 33 | 2856 | 106 29 31 | 2553 | 60 18 44 | 2538 | 52 48 49 | 2601 |
| 12 | 106 18 18 | 2862 | 108 9 30 | 2568 | 61 59 5 | 2551 | 54 27 42 | 2614 |
| 15 | 104 45 10 | 2868 | 109 49 9 | 2582 | 63 39 7 | 2565 | 56 6 18 | 2626 |
| 18 | 103 12 10 | 2876 | 111 28 29 | 2596 | 65 18 50 | 2579 | 57 44 37 | 2639 |
| 21 | 101 39 20 | 2884 | 113 7 29 | 2610 | 66 58 14 | 2593 | 59 22 39 | 2652 |
| 24 | 100 6 41 | | 114 46 10 | | 68 37 18 | | 61 0 24 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 14 | 0 h | 58′ 50″ | 16′ 2″ | 8,5″ | 15′ 50″ |
| 15 | 0 | 58 16 | 15 53 | 8,5 | 15 50 |
| 16 | 0 | 57 36 | 15 42 | 8,5 | 15 50 |

Digitized by Google

| | Mai 16. | | | | | | | | Mai 17. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | | O | Fomalhaut | | O | α Pegasi | O | Jupiter | W |
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 54 2 0 | | 3619 | 84 23 42 | | 2737 | 100 6 41 | 2894 | 68 37 18 | 2608 |
| 3 | 52 41 57 | | 3660 | 82 47 51 | | 2782 | 98 34 14 | 2994 | 70 16 2 | 2622 |
| 6 | 51 23 1 | | 3645 | 81 12 20 | | 2768 | 97 2 0 | 2915 | 71 54 27 | 2636 |
| 9 | 50 5 15 | | 3714 | 79 37 10 | | 2785 | 95 30 0 | 2927 | 73 32 33 | 2651 |
| 12 | 48 48 43 | | 3790 | 78 2 22 | | 2801 | 93 58 16 | 2940 | 75 10 19 | 2666 |
| 15 | 47 33 30 | | 3872 | 76 27 56 | | 2818 | 92 26 48 | 2953 | 76 47 45 | 2680 |
| 18 | 46 19 42 | | 3961 | 74 53 52 | | 2837 | 90 55 36 | 2967 | 78 24 52 | 2694 |
| 21 | 45 7 24 | | 4057 | 73 20 12 | | 2855 | 89 24 42 | 2981 | 80 1 40 | 2709 |
| 24 | 43 56 41 | | | 71 46 56 | | | 87 54 6 | | 81 38 8 | |

| | Mai 17. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Spica | | W | Antares | | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
| 0 | 61 0 24 | | 2665 | 16 40 42 | | 3226 | 43 56 41 | 4163 | 71 46 56 | 2874 |
| 3 | 62 37 51 | | 2678 | 18 6 21 | | 3143 | 42 47 40 | 4278 | 70 14 4 | 2894 |
| 6 | 64 15 0 | | 2691 | 19 33 38 | | 3062 | 41 40 27 | 4404 | 68 41 38 | 2914 |
| 9 | 65 51 52 | | 2705 | 21 2 9 | | 3038 | 40 35 9 | 4543 | 67 9 37 | 2935 |
| 12 | 67 28 25 | | 2719 | 22 31 35 | | 3005 | 39 31 55 | 4696 | 65 38 3 | 2957 |
| 15 | 69 4 40 | | 2732 | 24 1 42 | | 2980 | 38 30 52 | 4864 | 64 6 56 | 2978 |
| 18 | 70 40 37 | | 2746 | 25 32 20 | | 2963 | 37 32 8 | 5051 | 62 36 16 | 3001 |
| 21 | 72 16 16 | | 2760 | 27 3 19 | | 2951 | 36 35 53 | 5288 | 61 6 5 | 3026 |
| 24 | 73 51 37 | | | 28 34 33 | | | 35 42 15 | | 59 36 24 | |

| | Mai 17. | | | | | | | | Mai 18. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | | O | Mars | | O | Venus | O | Jupiter | W |
| 0 | 87 54 6 | | 2997 | 113 56 35 | | 2903 | 118 21 33 | 3042 | 81 38 8 | 2722 |
| 3 | 86 23 49 | | 3013 | 112 24 7 | | 2908 | 116 52 12 | 3057 | 83 14 18 | 2737 |
| 6 | 84 53 52 | | 3030 | 110 51 58 | | 2923 | 115 23 10 | 3073 | 84 50 9 | 2751 |
| 9 | 83 24 16 | | 3047 | 109 20 8 | | 2938 | 113 54 28 | 3089 | 86 25 41 | 2765 |
| 12 | 81 55 1 | | 3064 | 107 48 37 | | 2954 | 112 26 5 | 3105 | 88 0 55 | 2778 |
| 15 | 80 26 8 | | 3082 | 106 17 26 | | 2969 | 110 58 1 | 3121 | 89 35 50 | 2792 |
| 18 | 78 57 36 | | 3101 | 104 46 34 | | 2984 | 109 30 17 | 3137 | 91 10 29 | 2805 |
| 21 | 77 29 28 | | 3120 | 103 16 1 | | 2999 | 108 2 52 | 3152 | 92 44 50 | 2819 |
| 24 | 76 1 43 | | | 101 45 47 | | | 106 35 45 | | 94 18 53 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mai 15 0 h | π ☾ 58′ 16″ | ρ ☾ 15′ 53″ | p ☉ 8″,5 | r ☉ 15′ 50″ |
| 16 0 | 57 36 | 15 42 | 8,5 | 15 50 |
| 17 0 | 56 53 | 15 30 | 8,5 | 15 50 |

Digitized by Google

## Mai 18.

| M. Zt. Berlin. | Spica W | | Antares W | | Fomalhaut O | | α Pegasi O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 73 51 37 | 2773 | 28 34 33 | 2942 | 59 36 24 | 3049 | 76 1 43 | 3140 |
| 3 | 75 26 40 | 2787 | 30 5 58 | 2939 | 58 7 12 | 3074 | 74 34 22 | 3161 |
| 6 | 77 1 25 | 2801 | 31 37 28 | 2936 | 56 38 31 | 3101 | 73 7 26 | 3182 |
| 9 | 78 35 52 | 2815 | 33 9 1 | 2937 | 55 10 22 | 3128 | 71 40 55 | 3203 |
| 12 | 80 10 1 | 2828 | 34 40 33 | 2939 | 53 42 46 | 3155 | 70 14 49 | 3225 |
| 15 | 81 43 53 | 2841 | 36 12 3 | 2941 | 52 15 43 | 3186 | 68 49 10 | 3249 |
| 18 | 83 17 28 | 2854 | 37 43 30 | 2946 | 50 49 16 | 3215 | 67 23 59 | 3272 |
| 21 | 84 50 46 | 2867 | 39 14 52 | 2950 | 49 23 25 | 3247 | 65 59 15 | 3297 |
| 24 | 86 23 47 | | 40 46 7 | | 47 58 12 | | 64 35 0 | |

## Mai 18. — Mai 19.

| M. Zt. Berlin. | Mars O | | Venus O | | Saturn O | | Jupiter W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 101 45 47 | 3013 | 106 35 45 | 3168 | 112 42 31 | 2763 | 94 18 53 | 2832 |
| 3 | 100 15 51 | 3029 | 105 8 58 | 3183 | 111 7 41 | 2798 | 95 52 39 | 2845 |
| 6 | 98 46 14 | 3043 | 103 42 29 | 3198 | 109 33 10 | 2811 | 97 26 9 | 2857 |
| 9 | 97 16 55 | 3060 | 102 16 18 | 3214 | 107 58 57 | 2825 | 98 59 23 | 2869 |
| 12 | 95 47 55 | 3073 | 100 50 26 | 3229 | 106 25 2 | 2839 | 100 32 21 | 2882 |
| 15 | 94 19 12 | 3087 | 99 24 51 | 3244 | 104 51 25 | 2853 | 102 5 3 | 2894 |
| 18 | 92 50 47 | 3102 | 97 59 34 | 3260 | 103 18 6 | 2866 | 103 37 30 | 2906 |
| 21 | 91 22 40 | 3115 | 96 34 35 | 3274 | 101 45 4 | 2880 | 105 9 43 | 2916 |
| 24 | 89 54 49 | | 95 9 53 | | 100 12 19 | | 106 41 41 | |

## Mai 19.

| M. Zt. Berlin. | Spica W | | Antares W | | Fomalhaut O | | α Pegasi O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 86 23 47 | 2869 | 40 46 7 | 2957 | 47 58 12 | 3282 | 64 35 0 | 3322 |
| 3 | 87 56 31 | 2882 | 42 17 14 | 2962 | 46 33 39 | 3317 | 63 11 14 | 3348 |
| 6 | 89 29 0 | 2896 | 43 48 14 | 2969 | 45 9 47 | 3345 | 61 47 58 | 3374 |
| 9 | 91 1 13 | 2917 | 45 19 5 | 2977 | 43 46 39 | 3394 | 60 25 12 | 3402 |
| 12 | 92 33 10 | 2929 | 46 49 47 | 2984 | 42 24 16 | 3428 | 59 2 58 | 3431 |
| 15 | 94 4 52 | 2941 | 48 20 20 | 2991 | 41 2 42 | 3494 | 57 41 17 | 3463 |
| 18 | 95 36 19 | 2963 | 49 50 44 | 2999 | 39 42 0 | 3554 | 56 20 11 | 3494 |
| 21 | 97 7 31 | 2984 | 51 20 58 | 3008 | 38 22 14 | 3608 | 54 59 40 | 3526 |
| 24 | 98 38 29 | | 52 51 3 | | 37 3 27 | | 53 39 45 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 18 | 0 h | 56′ 11″ | 15′ 19″ | 8,5″ | 16′ 49″ |
| 19 | 0 | 55 32 | 15 8 | 8,5 | 15 49 |
| 20 | 0 | 54 59 | 14 59 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

| | Mai 19. | | | | | | | Mai 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | | O | Venus | | O | Saturn | O | Jupiter | W |
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 89 54 49 | | 3129 | 95 9 53 | | 3287 | 100 12 19 | 2892 | 106 41 41 | 2927 |
| 3 | 88 27 15 | | 3143 | 93 45 27 | | 3302 | 98 39 50 | 2905 | 108 13 26 | 2938 |
| 6 | 86 59 57 | | 3156 | 92 21 18 | | 3316 | 97 7 38 | 2917 | 109 44 57 | 2947 |
| 9 | 85 32 55 | | 3169 | 90 57 25 | | 3330 | 95 35 41 | 2930 | 111 16 16 | 2958 |
| 12 | 84 6 9 | | 3183 | 89 33 48 | | 3343 | 94 4 0 | 2942 | 112 47 22 | 2966 |
| 15 | 82 39 39 | | 3194 | 88 10 26 | | 3355 | 92 32 35 | 2954 | 114 18 17 | 2976 |
| 18 | 81 13 23 | | 3207 | 86 47 18 | | 3368 | 91 1 24 | 2965 | 115 49 0 | 2985 |
| 21 | 79 47 22 | | 3218 | 85 24 25 | | 3380 | 89 30 27 | 2976 | 117 19 32 | 2993 |
| 24 | 78 21 34 | | | 84 1 46 | | | 87 59 44 | | 118 49 54 | |

| | Mai 20. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Antares | W | α Pegasi | O | Mars | O | |
| 0 | 98 38 29 | 2974 | 52 51 3 | 3014 | 53 39 45 | 3361 | 78 21 34 | 3230 | |
| 3 | 100 9 14 | 2985 | 54 20 58 | 3022 | 52 20 28 | 3397 | 76 56 0 | 3241 | |
| 6 | 101 39 45 | 2995 | 55 50 44 | 3030 | 51 1 51 | 3636 | 75 30 39 | 3251 | |
| 9 | 103 10 4 | 3005 | 57 20 20 | 3036 | 49 43 56 | 3677 | 74 5 30 | 3262 | |
| 12 | 104 40 10 | 3015 | 58 49 48 | 3043 | 48 26 44 | 3720 | 72 40 34 | 3271 | |
| 15 | 106 10 4 | 3024 | 60 19 8 | 3050 | 47 10 18 | 3766 | 71 15 49 | 3282 | |
| 18 | 107 39 47 | 3034 | 61 48 19 | 3057 | 45 54 40 | 3815 | 69 51 16 | 3290 | |
| 21 | 109 9 19 | 3042 | 63 17 21 | 3063 | 44 39 53 | 3868 | 68 26 53 | 3299 | |
| 24 | 110 38 40 | | 64 46 16 | | 43 26 1 | | 67 2 40 | | |

| | Mai 20. | | | | | Mai 21. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Saturn | O | Sonne | O | Spica | W |
| 0 | 84 1 46 | 3392 | 87 59 44 | 2987 | 118 22 23 | 3314 | 110 38 40 | 3050 |
| 3 | 82 39 20 | 3403 | 86 29 15 | 2997 | 116 58 28 | 3328 | 112 7 51 | 3058 |
| 6 | 81 17 7 | 3415 | 84 58 58 | 3006 | 115 34 45 | 3335 | 113 36 52 | 3065 |
| 9 | 79 55 7 | 3426 | 83 28 53 | 3017 | 114 11 14 | 3344 | 115 5 44 | 3073 |
| 12 | 78 33 19 | 3436 | 81 59 1 | 3026 | 112 47 54 | 3355 | 116 34 27 | 3079 |
| 15 | 77 11 42 | 3445 | 80 29 21 | 3034 | 111 24 46 | 3364 | 118 3 2 | 3083 |
| 18 | 75 50 17 | 3454 | 78 59 51 | 3043 | 110 1 48 | 3372 | 119 31 30 | 3091 |
| 21 | 74 29 2 | 3463 | 77 30 32 | 3051 | 108 39 0 | 3380 | 120 59 50 | 3098 |
| 24 | 73 7 57 | | 76 1 22 | | 107 16 21 | | 122 28 2 | |

| Mai | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0 | 56′ 11″ | 15′ 19″ | 8,5″ | 15′ 49″ |
| 19 | 0 | 55 32 | 15 8 | 8,5 | 15 49 |
| 20 | 0 | 54 59 | 14 59 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

## Mai 21.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Pegasi | O | Mars | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 64 46 16 | 3069 | 43 26 1 | 3925 | 67 2 40 | 3307 | 73 7 57 | 3471 |
| 3 | 66 15 3 | 3074 | 42 13 7 | 3986 | 65 38 37 | 3314 | 71 47 1 | 3480 |
| 6 | 67 43 44 | 3080 | 41 1 14 | 4064 | 64 14 42 | 3322 | 70 26 15 | 3487 |
| 9 | 69 12 18 | 3085 | 39 50 28 | 4127 | 62 50 56 | 3329 | 69 5 36 | 3494 |
| 12 | 70 40 46 | 3090 | 38 40 52 | 4207 | 61 27 18 | 3335 | 67 45 5 | 3501 |
| 15 | 72 9 8 | 3094 | 37 32 33 | 4295 | 60 3 47 | 3341 | 66 24 42 | 3506 |
| 18 | 73 37 25 | 3098 | 36 25 36 | 4394 | 58 40 23 | 3346 | 65 4 25 | 3512 |
| 21 | 75 5 37 | 3101 | 35 20 9 | 4502 | 57 17 5 | 3352 | 63 44 14 | 3517 |
| 24 | 76 33 45 | | 34 16 19 | | 55 53 54 | | 62 24 9 | |

## Mai 21.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 1 22 | 3060 | 107 16 21 | 3396 |
| 3 | 74 32 22 | 3065 | 105 53 51 | 3396 |
| 6 | 73 3 30 | 3073 | 104 31 30 | 3402 |
| 9 | 71 34 47 | 3078 | 103 9 16 | 3409 |
| 12 | 70 6 11 | 3084 | 101 47 10 | 3415 |
| 15 | 68 37 42 | 3090 | 100 25 10 | 3421 |
| 18 | 67 9 20 | 3095 | 99 3 17 | 3426 |
| 21 | 65 41 4 | 3100 | 97 41 29 | 3431 |
| 24 | 64 12 54 | | 96 19 47 | |

## Mai 22.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 33 45 | 3105 | 39 26 50 | 4950 |
| 3 | 78 1 49 | 3108 | 40 24 25 | 4837 |
| 6 | 79 29 49 | 3110 | 41 23 31 | 4736 |
| 9 | 80 57 46 | 3112 | 42 24 0 | 4644 |
| 12 | 82 25 41 | 3114 | 43 25 47 | 4560 |
| 15 | 83 53 34 | 3114 | 44 28 46 | 4483 |
| 18 | 85 21 26 | 3115 | 45 32 53 | 4414 |
| 21 | 86 49 17 | 3116 | 46 38 2 | 4348 |
| 24 | 88 17 7 | | 47 44 10 | |

## Mai 22.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Venus | O | Saturn | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 53 54 | 3367 | 62 24 9 | 3522 | 64 12 54 | 3103 | 96 19 47 | 3434 |
| 3 | 54 30 48 | 3361 | 61 4 9 | 3525 | 62 44 48 | 3106 | 94 58 9 | 3438 |
| 6 | 53 7 47 | 3365 | 59 44 13 | 3529 | 61 16 46 | 3110 | 93 36 35 | 3440 |
| 9 | 51 44 50 | 3367 | 58 24 21 | 3533 | 59 48 49 | 3113 | 92 15 4 | 3443 |
| 12 | 50 21 56 | 3370 | 57 4 33 | 3534 | 58 20 55 | 3114 | 90 53 36 | 3445 |
| 15 | 48 59 5 | 3372 | 55 44 47 | 3537 | 56 53 3 | 3116 | 89 32 11 | 3446 |
| 18 | 47 36 17 | 3375 | 54 25 4 | 3538 | 55 25 13 | 3118 | 88 10 47 | 3447 |
| 21 | 46 13 32 | 3376 | 53 5 22 | 3538 | 53 57 25 | 3118 | 86 49 24 | 3447 |
| 24 | 44 50 48 | | 51 45 40 | | 52 29 37 | | 85 28 1 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 21 | 0 h | 54′ 34″ | 14′ 52″ | 8,5″ | 15′ 49″ |
| 22 | 0 | 54 18 | 14 48 | 8,5 | 15 49 |
| 23 | 0 | 54 13 | 14 46 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

## Mai 23.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Mars | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 88 17 7 | 3116 | 47 44 10 | 4280 | 44 50 48 | 3377 | 51 45 40 | 3540 |
| 3 | 89 44 57 | 3115 | 48 51 13 | 4234 | 43 28 5 | 3377 | 50 26 0 | 3539 |
| 6 | 91 12 48 | 3114 | 49 59 7 | 4183 | 42 5 22 | 3376 | 49 6 19 | 3539 |
| 9 | 92 40 40 | 3113 | 51 7 49 | 4135 | 40 42 40 | 3378 | 47 46 38 | 3537 |
| 12 | 94 8 34 | 3111 | 52 17 17 | 4090 | 39 19 58 | 3377 | 46 26 55 | 3536 |
| 15 | 95 36 30 | 3109 | 53 27 28 | 4049 | 37 57 15 | 3376 | 45 7 11 | 3533 |
| 18 | 97 4 29 | 3106 | 54 38 19 | 4012 | 36 34 31 | 3375 | 43 47 24 | 3532 |
| 21 | 98 32 31 | 3104 | 55 49 47 | 3974 | 35 11 46 | 3374 | 42 27 35 | 3528 |
| 24 | 100 0 36 | | 57 1 52 | | 33 49 0 | | 41 7 42 | |

## Mai 23.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 52 29 37 | 3119 | 85 28 1 | 3448 |
| 3 | 51 1 50 | 3118 | 84 6 39 | 3447 |
| 6 | 49 34 2 | 3118 | 82 45 16 | 3445 |
| 9 | 48 6 14 | 3116 | 81 23 51 | 3445 |
| 12 | 46 38 24 | 3115 | 80 2 25 | 3442 |
| 15 | 45 10 33 | 3113 | 78 40 56 | 3440 |
| 18 | 43 42 39 | 3110 | 77 19 25 | 3437 |
| 21 | 42 14 42 | 3108 | 75 57 50 | 3433 |
| 24 | 40 46 42 | | 74 36 11 | |

## Mai 24.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 100 0 36 | 3100 | 57 1 52 | 3939 |
| 3 | 101 28 46 | 3096 | 58 14 32 | 3908 |
| 6 | 102 57 0 | 3091 | 59 27 44 | 3876 |
| 9 | 104 25 20 | 3087 | 60 41 28 | 3848 |
| 12 | 105 53 45 | 3083 | 61 55 41 | 3820 |
| 15 | 107 22 15 | 3078 | 63 10 23 | 3792 |
| 18 | 108 50 52 | 3072 | 64 25 33 | 3767 |
| 21 | 110 19 36 | 3066 | 65 41 10 | 3743 |
| 24 | 111 48 27 | | 66 57 12 | |

## Mai 24.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Saturn | O | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 33 49 0 | 3372 | 40 46 42 | 3105 | 41 7 42 | 3526 | 74 36 11 | 3429 |
| 3 | 32 26 11 | 3371 | 39 18 38 | 3101 | 39 47 46 | 3522 | 73 14 27 | 3424 |
| 6 | 31 3 21 | 3370 | 37 50 30 | 3098 | 38 27 46 | 3517 | 71 52 38 | 3419 |
| 9 | 29 40 29 | 3367 | 36 22 18 | 3093 | 37 7 41 | 3512 | 70 30 43 | 3414 |
| 12 | 28 17 35 | 3365 | 34 54 0 | 3088 | 35 47 30 | 3507 | 69 8 42 | 3408 |
| 15 | 26 54 39 | 3364 | 33 25 36 | 3083 | 34 27 14 | 3503 | 67 46 35 | 3401 |
| 18 | 25 31 41 | 3363 | 31 57 6 | 3079 | 33 6 53 | 3497 | 66 24 20 | 3394 |
| 21 | 24 8 42 | 3364 | 30 28 31 | 3073 | 31 46 26 | 3492 | 65 1 57 | 3387 |
| 24 | 22 45 44 | | 28 59 49 | | 30 25 53 | | 63 39 26 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 23 | 0 h | 54′ 13″ | 14′ 46″ | 8″,5 | 15′ 49″ |
| 24 | 0 | 54 18 | 14 48 | 8,5 | 15 48 |
| 25 | 0 | 54 33 | 14 52 | 8,5 | 15 48 |

Digitized by Google

## Mai 25.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 111 48 27 | 3060 | 66 57 12 | 3729 | 32 4 1 | 3892 | 28 59 49 | 3060 |
| 3 | 113 17 25 | 3054 | 68 13 38 | 3697 | 33 17 29 | 3816 | 27 31 1 | 3063 |
| 6 | 114 46 31 | 3047 | 69 30 28 | 3676 | 34 32 15 | 3746 | 26 2 6 | 3058 |
| 9 | 116 15 46 | 3040 | 70 47 41 | 3654 | 35 48 13 | 3685 | 24 33 5 | 3053 |
| 12 | 117 45 9 | 3033 | 72 5 17 | 3633 | 37 5 16 | 3628 | 23 3 58 | 3048 |
| 15 | 119 14 41 | 3026 | 73 23 14 | 3614 | 38 23 20 | 3576 | 21 34 45 | 3044 |
| 18 | 120 44 21 | 3018 | 74 41 33 | 3596 | 39 42 20 | 3528 | 20 5 27 | 3041 |
| 21 | 122 14 11 | 3011 | 76 0 12 | 3577 | 41 2 13 | 3486 | 18 36 5 | 3040 |
| 24 | 123 44 10 | | 77 19 11 | | 42 22 53 | | 17 6 42 | |

## Mai 25.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 30 25 53 | 3486 | 63 39 26 | 3380 |
| 3 | 29 5 13 | 3479 | 62 16 47 | 3371 |
| 6 | 27 44 26 | 3474 | 60 53 58 | 3364 |
| 9 | 26 23 33 | 3468 | 59 31 0 | 3355 |
| 12 | 25 2 33 | 3463 | 58 7 52 | 3344 |
| 15 | 23 41 27 | 3457 | 56 44 32 | 3336 |
| 18 | 22 20 15 | 3452 | 55 21 2 | 3326 |
| 21 | 20 58 57 | 3448 | 53 57 21 | 3316 |
| 24 | 19 37 35 | | 52 33 28 | |

## Mai 26.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 19 11 | 3360 | 42 22 53 | 3444 |
| 3 | 78 38 29 | 3344 | 43 44 20 | 3406 |
| 6 | 79 58 5 | 3326 | 45 6 30 | 3371 |
| 9 | 81 18 0 | 3311 | 46 29 20 | 3336 |
| 12 | 82 38 12 | 3295 | 47 52 50 | 3304 |
| 15 | 83 58 42 | 3280 | 49 16 57 | 3274 |
| 18 | 85 19 28 | 3266 | 50 41 39 | 3245 |
| 21 | 86 40 30 | 3253 | 52 6 55 | 3218 |
| 24 | 88 1 47 | | 53 32 43 | |

## Mai 26.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O |
|---|---|---|
| 0 | 52 33 28 | 3306 |
| 3 | 51 9 23 | 3294 |
| 6 | 49 45 5 | 3284 |
| 9 | 48 20 35 | 3273 |
| 12 | 46 55 52 | 3262 |
| 15 | 45 30 56 | 3250 |
| 18 | 44 5 46 | 3238 |
| 21 | 42 40 22 | 3226 |
| 24 | 41 14 44 | |

## Mai 27.

| α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|
| 88 1 47 | 3440 | 53 32 43 | 3191 | 41 14 44 | 3214 |
| 89 23 18 | 3427 | 54 59 3 | 3166 | 39 48 52 | 3203 |
| 90 45 4 | 3415 | 56 25 53 | 3142 | 38 22 47 | 3192 |
| 92 7 4 | 3404 | 57 53 12 | 3119 | 36 56 28 | 3179 |
| 93 29 16 | 3393 | 59 20 59 | 3096 | 35 29 54 | 3168 |
| 94 51 40 | 3384 | 60 49 14 | 3073 | 34 3 6 | 3156 |
| 96 14 15 | 3374 | 62 17 57 | 3052 | 32 36 4 | 3144 |
| 97 37 1 | 3365 | 63 47 6 | 3031 | 31 8 48 | 3134 |
| 98 59 57 | | 65 16 40 | | 29 41 20 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 26 | 0 h | 54′ 57″ | 14′ 58″ | 8,5″ | 15′ 48″ |
| 27 | 0 | 55 28 | 15 7 | 8,5 | 15 48 |
| 28 | 0 | 56 3 | 15 17 | 8,5 | 15 48 |

Digitized by Google

| Mai 28. | | | | | | | | Juni 1. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Sonne | O | | Sonne | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 98 59 57 | 3358 | 65 16 40 | 3012 | 29 41 20 | 3123 | | 20 25 27 | 2764 |
| 3 | 100 23 1 | 3351 | 66 46 38 | 2992 | 28 13 39 | 3114 | | 22 0 42 | 2747 |
| 6 | 101 46 13 | 3346 | 68 17 1 | 2973 | 26 45 46 | 3105 | | 23 36 20 | 2731 |
| 9 | 103 9 31 | 3342 | 69 47 48 | 2954 | 25 17 42 | 3096 | | 25 12 19 | 2717 |
| 12 | 104 32 54 | 3338 | 71 18 58 | 2936 | 23 49 28 | 3089 | | 26 48 36 | 2704 |
| 15 | 105 56 22 | 3335 | 72 50 31 | 2919 | 22 21 5 | 3083 | | 28 25 10 | 2692 |
| 18 | 107 19 53 | 3334 | 74 22 26 | 2902 | 20 52 35 | 3080 | | 30 2 0 | 2682 |
| 21 | 108 43 25 | 3334 | 75 54 42 | 2886 | 19 24 1 | 3079 | | 31 39 4 | 2673 |
| 24 | 110 6 57 | | 77 27 19 | | 17 55 26 | | | 33 16 20 | |

| Juni 1. | | | | | | | | Juni 2. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Jupiter | O | Spica | O | | Sonne | W |
| 0 | 57 12 2 | 2383 | 102 37 55 | 2379 | 111 2 12 | 2417 | | 33 16 20 | 2664 |
| 3 | 55 28 3 | 2375 | 100 53 50 | 2371 | 109 19 1 | 2409 | | 34 53 48 | 2656 |
| 6 | 53 43 53 | 2368 | 99 9 34 | 2364 | 107 35 39 | 2400 | | 36 31 27 | 2649 |
| 9 | 51 59 33 | 2362 | 97 25 7 | 2357 | 105 52 5 | 2394 | | 38 9 16 | 2642 |
| 12 | 50 15 3 | 2355 | 95 40 31 | 2350 | 104 8 21 | 2386 | | 39 47 14 | 2636 |
| 15 | 48 30 24 | 2350 | 93 55 45 | 2345 | 102 24 26 | 2380 | | 41 25 20 | 2630 |
| 18 | 46 45 37 | 2344 | 92 10 51 | 2339 | 100 40 22 | 2373 | | 43 3 34 | 2624 |
| 21 | 45 0 41 | 2338 | 90 25 48 | 2333 | 98 56 8 | 2367 | | 44 41 56 | 2620 |
| 24 | 43 15 37 | | 88 40 37 | | 97 11 46 | | | 46 20 24 | |

| Juni 2. | | | | | | | | Juni 3. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Jupiter | O | Spica | O | | Sonne | W |
| 0 | 43 15 37 | 2333 | 88 40 37 | 2328 | 97 11 46 | 2361 | | 46 20 24 | 2615 |
| 3 | 41 30 26 | 2328 | 86 55 18 | 2322 | 95 27 15 | 2356 | | 47 58 58 | 2612 |
| 6 | 39 45 8 | 2324 | 85 9 51 | 2318 | 93 42 37 | 2350 | | 49 37 37 | 2607 |
| 9 | 37 59 44 | 2321 | 83 24 18 | 2314 | 91 57 51 | 2346 | | 51 16 22 | 2604 |
| 12 | 36 14 15 | 2317 | 81 38 39 | 2310 | 90 12 59 | 2342 | | 52 55 11 | 2601 |
| 15 | 34 28 41 | 2314 | 79 52 54 | 2306 | 88 28 1 | 2336 | | 54 34 4 | 2599 |
| 18 | 32 43 2 | 2311 | 78 7 4 | 2302 | 86 42 57 | 2335 | | 56 13 9 | 2596 |
| 21 | 30 57 19 | 2309 | 76 21 8 | 2300 | 84 57 48 | 2332 | | 57 52 0 | 2594 |
| 24 | 29 11 33 | | 74 35 8 | | 83 12 35 | | | 59 31 3 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Mai 29 | 0 h | 56′ 42″ | 15′ 27″ | 8,5″ | 15′ 48″ |
| Juni 1 | 0 | 58 25 | 15 55 | 8,5 | 15 47 |
| 2 | 0 | 58 49 | 16 2 | 8,5 | 15 47 |

Digitized by Google

## Juni 3.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | ☌ | Jupiter | ☌ | Spica | ☌ | Juni 4. Sonne | ☍ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 11 33 | 2307 | 74 35 8 | 2296 | 83 12 35 | 2328 | 59 31 3 | 2593 |
| 3 | 27 25 44 | 2306 | 72 49 3 | 2294 | 81 27 16 | 2326 | 61 10 8 | 2591 |
| 6 | 25 39 54 | 2306 | 71 2 55 | 2291 | 79 41 55 | 2324 | 62 49 15 | 2590 |
| 9 | 23 54 3 | 2306 | 69 16 43 | 2290 | 77 56 30 | 2322 | 64 28 23 | 2589 |
| 12 | 22 8 13 | 2308 | 67 30 29 | 2289 | 76 11 3 | 2320 | 66 7 38 | 2588 |
| 15 | 20 22 25 | 2310 | 65 44 13 | 2287 | 74 25 33 | 2319 | 67 46 44 | 2588 |
| 18 | 18 36 40 | 2314 | 63 57 54 | 2285 | 72 40 2 | 2318 | 69 25 56 | 2588 |
| 21 | 16 51 1 | 2321 | 62 11 33 | 2285 | 70 54 29 | 2318 | 71 5 8 | 2588 |
| 24 | 15 5 32 | | 60 25 11 | | 69 8 56 | | 72 44 20 | |

## Juni 4.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | ☍ | Jupiter | ☌ | Spica | ☌ | Antares | ☌ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 22 6 57 | 2514 | 60 25 11 | 2284 | 69 8 56 | 2317 | 115 1 37 | 2335 |
| 3 | 23 47 51 | 2482 | 58 38 48 | 2284 | 67 23 22 | 2318 | 113 16 29 | 2333 |
| 6 | 25 29 29 | 2466 | 56 52 25 | 2283 | 65 37 49 | 2318 | 111 31 17 | 2331 |
| 9 | 27 11 44 | 2436 | 55 6 1 | 2284 | 63 52 16 | 2319 | 109 46 2 | 2329 |
| 12 | 28 54 28 | 2418 | 53 19 38 | 2284 | 62 6 44 | 2320 | 108 0 45 | 2328 |
| 15 | 30 37 37 | 2404 | 51 33 15 | 2285 | 60 21 14 | 2322 | 106 15 26 | 2326 |
| 18 | 32 21 6 | 2391 | 49 46 53 | 2286 | 58 35 46 | 2323 | 104 30 5 | 2326 |
| 21 | 34 4 53 | 2382 | 48 0 33 | 2287 | 56 50 20 | 2326 | 102 44 43 | 2325 |
| 24 | 35 48 54 | | 46 14 14 | | 55 4 58 | | 100 59 20 | |

## Juni 5.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | ☍ | Pollux | ☍ | Jupiter | ☌ | Spica | ☌ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 44 20 | 2568 | 35 48 54 | 2373 | 46 14 14 | 2289 | 55 4 58 | 2328 |
| 3 | 74 23 32 | 2568 | 37 33 7 | 2366 | 44 27 58 | 2290 | 53 19 40 | 2331 |
| 6 | 76 2 43 | 2569 | 39 17 30 | 2360 | 42 41 44 | 2292 | 51 34 26 | 2335 |
| 9 | 77 41 53 | 2569 | 41 2 2 | 2355 | 40 55 33 | 2295 | 49 49 17 | 2339 |
| 12 | 79 21 3 | 2569 | 42 46 41 | 2352 | 39 9 26 | 2298 | 48 4 14 | 2343 |
| 15 | 81 0 12 | 2571 | 44 31 25 | 2348 | 37 23 23 | 2300 | 46 19 17 | 2348 |
| 18 | 82 39 19 | 2572 | 46 16 14 | 2346 | 35 37 24 | 2304 | 44 34 28 | 2354 |
| 21 | 84 18 25 | 2594 | 48 1 7 | 2344 | 33 51 31 | 2308 | 42 49 47 | 2360 |
| 24 | 85 57 28 | | 49 46 3 | | 32 5 44 | | 41 5 15 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juni 3 0 h | π ☾ 59′ 6″ | ρ ☾ 16′ 6″ | p ☉ 8,5 | r ☉ 15′ 47″ |
| 4 0 | 59 15 | 16 9 | 8,5 | 15 47 |
| 5 0 | 59 18 | 16 10 | 8,5 | 15 47 |

Digitized by Google

| Juni 5. | | | Juni 6. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | O | Sonne | W | Pollux | W | Regulus | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 100 59 20 | 2325 | 85 57 28 | 2306 | 49 46 3 | 2342 | 13 38 36 | 2335 |
| 3 | 99 13 57 | 2325 | 87 36 29 | 2308 | 51 31 1 | 2341 | 15 23 45 | 2336 |
| 6 | 97 28 34 | 2326 | 89 15 27 | 2309 | 53 16 0 | 2341 | 17 9 6 | 2332 |
| 9 | 95 43 12 | 2326 | 90 54 23 | 2301 | 55 1 0 | 2340 | 18 54 35 | 2317 |
| 12 | 93 57 50 | 2327 | 92 33 16 | 2304 | 56 46 1 | 2340 | 20 40 9 | 2315 |
| 15 | 92 12 30 | 2328 | 94 12 6 | 2306 | 58 31 2 | 2341 | 22 25 46 | 2315 |
| 18 | 90 27 11 | 2329 | 95 50 53 | 2306 | 60 16 2 | 2341 | 24 11 24 | 2314 |
| 21 | 88 41 54 | 2331 | 97 29 37 | 2311 | 62 1 1 | 2343 | 25 57 3 | 2315 |
| 24 | 86 56 39 | | 99 8 17 | | 63 45 58 | | 27 42 41 | |

| Juni 6. | | | | | | Juni 7. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | O | Spica | O | Antares | O | Sonne | W |
| 0 | 32 5 44 | 2313 | 41 5 15 | 2366 | 86 56 39 | 2383 | 99 8 17 | 2614 |
| 3 | 30 20 4 | 2319 | 39 20 54 | 2376 | 85 11 27 | 2385 | 100 46 53 | 2617 |
| 6 | 28 34 32 | 2325 | 37 36 45 | 2396 | 83 26 18 | 2387 | 102 25 25 | 2620 |
| 9 | 26 49 9 | 2333 | 35 52 50 | 2396 | 81 41 12 | 2389 | 104 3 53 | 2623 |
| 12 | 25 3 57 | 2341 | 34 9 10 | 2408 | 79 56 9 | 2391 | 105 42 17 | 2627 |
| 15 | 23 18 57 | 2352 | 32 25 47 | 2422 | 78 11 10 | 2395 | 107 20 35 | 2630 |
| 18 | 21 34 13 | 2364 | 30 42 44 | 2439 | 76 26 16 | 2398 | 108 58 49 | 2634 |
| 21 | 19 49 47 | 2380 | 29 0 5 | 2468 | 74 41 26 | 2361 | 110 36 58 | 2637 |
| 24 | 18 5 43 | | 27 17 53 | | 72 56 41 | | 112 15 2 | |

| Juni 7. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Regulus | W | Spica | O | Antares | O |
| 0 | 63 45 58 | 2344 | 27 42 41 | 2316 | 27 17 53 | 2401 | 72 56 41 | 2355 |
| 3 | 65 30 53 | 2346 | 29 28 17 | 2317 | 25 36 13 | 2566 | 71 12 1 | 2359 |
| 6 | 67 15 46 | 2347 | 31 13 52 | 2319 | 23 55 11 | 2541 | 69 27 27 | 2363 |
| 9 | 69 0 37 | 2350 | 32 59 24 | 2320 | 22 14 55 | 2563 | 67 42 59 | 2367 |
| 12 | 70 45 24 | 2352 | 34 44 54 | 2323 | 20 35 37 | 2584 | 65 58 37 | 2372 |
| 15 | 72 30 8 | 2355 | 36 30 20 | 2326 | 18 57 29 | 2701 | 64 14 22 | 2377 |
| 18 | 74 14 48 | 2357 | 38 15 42 | 2328 | 17 20 50 | 2796 | 62 30 14 | 2382 |
| 21 | 75 59 24 | 2361 | 40 1 0 | 2332 | 15 46 5 | 2946 | 60 46 14 | 2388 |
| 24 | 77 43 55 | | 41 46 13 | | 14 13 54 | | 59 2 22 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juni 6 0h | $\pi$ ☾ 59′ 16″ | $\rho$ ☾ 16′ 9″ | $p$ ⊙ 8,5″ | $r$ ⊙ 15′ 47″ |
| 7 0 | 59 9 | 16 7 | 8,5 | 15 46 |
| 8 0 | 58 58 | 16 4 | 8,5 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juni 7.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Sonne | W | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 117 1 57 | 3076 | 112 15 2 | 2642 | 77 43 55 | 2384 | 41 46 13 | 2335 |
| 3 | 115 33 18 | 3066 | 113 53 0 | 2646 | 79 28 22 | 2386 | 43 31 22 | 2337 |
| 6 | 114 4 14 | 3038 | 115 30 53 | 2650 | 81 12 45 | 2371 | 45 16 27 | 2341 |
| 9 | 112 34 48 | 3024 | 117 8 40 | 2656 | 82 57 2 | 2374 | 47 1 26 | 2345 |
| 12 | 111 5 5 | 3009 | 118 46 20 | 2660 | 84 41 14 | 2378 | 48 46 20 | 2350 |
| 15 | 109 35 4 | 2998 | 120 23 54 | 2665 | 86 25 20 | 2382 | 50 31 7 | 2353 |
| 18 | 108 4 49 | 2987 | 122 1 21 | 2670 | 88 9 20 | 2387 | 52 15 49 | 2357 |
| 21 | 106 34 20 | 2979 | 123 38 41 | 2675 | 89 53 13 | 2391 | 54 0 25 | 2362 |
| 24 | 105 3 41 | | 125 15 55 | | 91 37 0 | | 55 44 54 | |

## Juni 8.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 59 2 22 | 2394 | 105 3 41 | 2971 | 91 37 0 | 2396 | 55 44 54 | 2366 |
| 3 | 57 18 39 | 2400 | 103 32 52 | 2967 | 93 20 40 | 2402 | 57 29 17 | 2372 |
| 6 | 55 35 5 | 2408 | 102 1 58 | 2962 | 95 4 12 | 2408 | 59 13 32 | 2377 |
| 9 | 53 51 41 | 2414 | 100 30 58 | 2960 | 96 47 36 | 2412 | 60 57 40 | 2382 |
| 12 | 52 8 27 | 2423 | 98 59 54 | 2956 | 98 30 53 | 2418 | 62 41 41 | 2387 |
| 15 | 50 25 25 | 2431 | 97 28 48 | 2957 | 100 14 2 | 2424 | 64 25 35 | 2393 |
| 18 | 48 42 35 | 2440 | 95 57 41 | 2956 | 101 57 2 | 2431 | 66 9 20 | 2398 |
| 21 | 46 59 57 | 2450 | 94 26 35 | 2960 | 103 39 53 | 2437 | 67 52 57 | 2405 |
| 24 | 45 17 33 | | 92 55 31 | | 105 22 35 | | 69 36 25 | |

## Juni 9.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O | Pollux | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 45 17 33 | 2469 | 92 55 31 | 2962 | 105 22 35 | 2444 | 69 36 25 | 2410 |
| 3 | 43 35 24 | 2472 | 91 24 31 | 2967 | 107 5 7 | 2452 | 71 19 45 | 2417 |
| 6 | 41 53 32 | 2484 | 89 53 37 | 2972 | 108 47 28 | 2459 | 73 2 55 | 2424 |
| 9 | 40 11 57 | 2498 | 88 22 49 | 2977 | 110 29 39 | 2466 | 74 45 56 | 2431 |
| 12 | 38 30 41 | 2513 | 86 52 8 | 2985 | 112 11 40 | 2474 | 76 28 47 | 2437 |
| 15 | 36 49 46 | 2530 | 85 21 37 | 2985 | 113 53 29 | 2482 | 78 11 29 | 2444 |
| 18 | 35 9 14 | 2548 | 83 51 18 | 3005 | 115 35 7 | 2491 | 79 54 1 | 2452 |
| 21 | 33 29 8 | 2569 | 82 21 11 | 3015 | 117 16 33 | 2499 | 81 36 22 | 2459 |
| 24 | 31 49 31 | | 80 51 17 | | 118 57 47 | | 83 18 33 | |

| Juni | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 58′ 42″ | 16′ 0″ | 8″,5 | 15′ 46″ |
| 10 | 0 | 58 21 | 15 54 | 8,5 | 15 46 |
| 11 | 0 | 57 55 | 15 47 | 8,5 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juni 10.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Antares | O | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 24 28 39 | 2495 | 31 49 31 | 2592 | 80 51 17 | 3026 | 114 36 33 | 2674 |
| 3 | 26 10 56 | 2456 | 30 10 25 | 2619 | 79 21 39 | 3041 | 112 59 18 | 2673 |
| 6 | 27 53 11 | 2488 | 28 31 56 | 2649 | 77 52 17 | 3066 | 111 22 2 | 2674 |
| 9 | 29 35 23 | 2462 | 26 54 8 | 2685 | 76 23 14 | 3072 | 109 44 47 | 2673 |
| 12 | 31 17 30 | 2465 | 25 17 8 | 2727 | 74 54 30 | 3090 | 108 7 34 | 2677 |
| 15 | 32 59 32 | 2470 | 23 41 4 | 2776 | 73 26 8 | 3109 | 106 30 23 | 2689 |
| 18 | 34 41 28 | 2475 | 22 6 5 | 2837 | 71 58 9 | 3129 | 104 53 16 | 2693 |
| 21 | 36 23 16 | 2481 | 20 32 25 | 2912 | 70 30 35 | 3151 | 103 16 14 | 2698 |
| 24 | 38 4 56 | | 19 0 22 | | 69 3 27 | | 101 39 18 | |

## Juni 11.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 83 18 33 | 2467 | 38 4 56 | 2487 | 30 3 39 | 2897 | 69 3 27 | 3174 |
| 3 | 85 0 33 | 2474 | 39 46 28 | 2493 | 31 42 38 | 2893 | 67 36 47 | 3200 |
| 6 | 86 42 22 | 2483 | 41 27 51 | 2500 | 33 21 43 | 2890 | 66 10 38 | 3229 |
| 9 | 88 23 59 | 2491 | 43 9 4 | 2508 | 35 0 51 | 2890 | 64 45 3 | 3259 |
| 12 | 90 5 25 | 2499 | 44 50 6 | 2515 | 36 40 0 | 2890 | 63 20 4 | 3290 |
| 15 | 91 46 39 | 2509 | 46 30 58 | 2523 | 38 19 8 | 2893 | 61 55 41 | 3325 |
| 18 | 93 27 40 | 2517 | 48 11 39 | 2531 | 39 58 13 | 2896 | 60 31 58 | 3361 |
| 21 | 95 8 29 | 2526 | 49 52 9 | 2540 | 41 37 14 | 2899 | 59 8 57 | 3400 |
| 24 | 96 49 6 | | 51 32 27 | | 43 16 10 | | 57 46 41 | |

## Juni 11.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O |
|---|---|---|
| 0 | 101 39 18 | 2692 |
| 3 | 100 2 28 | 2698 |
| 6 | 98 25 46 | 2704 |
| 9 | 96 49 12 | 2711 |
| 12 | 95 12 47 | 2718 |
| 15 | 93 36 31 | 2726 |
| 18 | 92 0 26 | 2735 |
| 21 | 90 24 32 | 2744 |
| 24 | 88 48 50 | |

## Juni 12.

| Regulus | W | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|---|
| 96 49 6 | 2535 | 51 32 27 | 2848 | 43 16 10 | 2604 |
| 98 29 30 | 2545 | 53 12 33 | 2857 | 44 55 0 | 2609 |
| 100 9 41 | 2554 | 54 52 27 | 2866 | 46 33 43 | 2615 |
| 101 49 39 | 2564 | 56 32 8 | 2876 | 48 12 17 | 2621 |
| 103 29 23 | 2574 | 58 11 36 | 2885 | 49 50 43 | 2629 |
| 105 8 53 | 2584 | 59 50 51 | 2896 | 51 28 59 | 2637 |
| 106 48 10 | 2595 | 61 29 53 | 2905 | 53 7 4 | 2644 |
| 108 27 12 | 2605 | 63 8 41 | 2916 | 54 44 59 | 2652 |
| 110 6 0 | | 64 47 15 | | 56 22 43 | |

| | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni 10 | 0 | 58′ 21″ | 15′ 54″ | 8,5″ | 15′ 46″ |
| 11 | 0 | 57 55 | 15 47 | 8,5 | 15 46 |
| 12 | 0 | 57 25 | 15 39 | 8,5 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juni 12.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 57 46 41 | 3443 | 88 48 50 | 2783 | 104 21 19 | 2035 | 110 6 0 | 2615 |
| 3 | 56 25 13 | 3488 | 87 13 20 | 2762 | 102 49 45 | 2040 | 111 44 34 | 2626 |
| 6 | 55 4 36 | 3538 | 85 38 3 | 2773 | 101 18 17 | 2045 | 113 22 53 | 2637 |
| 9 | 53 44 54 | 3591 | 84 3 0 | 2786 | 99 46 55 | 2051 | 115 0 58 | 2648 |
| 12 | 52 26 10 | 3649 | 82 28 12 | 2796 | 98 15 41 | 2056 | 116 38 48 | 2660 |
| 15 | 51 8 28 | 3710 | 80 53 39 | 2808 | 96 44 35 | 2065 | 118 16 22 | 2670 |
| 18 | 49 51 52 | 3778 | 79 19 22 | 2821 | 95 13 38 | 2073 | 119 53 42 | 2681 |
| 21 | 48 36 27 | 3852 | 77 45 21 | 2834 | 93 42 52 | 2082 | 121 30 48 | 2692 |
| 24 | 47 22 18 | | 76 11 37 | | 92 12 17 | | 123 7 39 | |

## Juni 13.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 64 47 15 | 2626 | 56 22 43 | 2660 | 47 22 18 | 3930 | 76 11 37 | 2848 |
| 3 | 66 25 35 | 2636 | 58 0 16 | 2660 | 46 9 29 | 4018 | 74 38 11 | 2862 |
| 6 | 68 3 41 | 2646 | 59 37 37 | 2670 | 44 58 7 | 4111 | 73 5 3 | 2877 |
| 9 | 69 41 33 | 2657 | 61 14 45 | 2688 | 43 48 16 | 4218 | 71 32 15 | 2892 |
| 12 | 71 19 10 | 2669 | 62 51 41 | 2698 | 42 40 4 | 4329 | 69 59 46 | 2908 |
| 15 | 72 56 32 | 2679 | 64 28 24 | 2708 | 41 33 38 | 4454 | 68 27 37 | 2925 |
| 18 | 74 33 40 | 2690 | 66 4 53 | 2718 | 40 29 5 | 4591 | 66 55 50 | 2942 |
| 21 | 76 10 33 | 2701 | 67 41 9 | 2728 | 39 26 33 | 4743 | 65 24 25 | 2961 |
| 24 | 77 47 11 | | 69 17 12 | | 38 26 10 | | 63 53 23 | |

## Juni 13.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 92 12 17 | 2992 | 77 47 11 | 2713 | 69 17 12 | 2788 | 24 12 27 | 2961 |
| 3 | 90 41 54 | 3001 | 79 23 34 | 2725 | 70 53 1 | 2749 | 25 43 3 | 2961 |
| 6 | 89 11 43 | 3013 | 80 59 41 | 2736 | 72 28 36 | 2760 | 27 14 4 | 2947 |
| 9 | 87 41 47 | 3025 | 82 35 33 | 2747 | 74 3 57 | 2771 | 28 45 23 | 2936 |
| 12 | 86 12 5 | 3037 | 84 11 11 | 2758 | 75 39 3 | 2782 | 30 16 56 | 2929 |
| 15 | 84 42 38 | 3050 | 85 46 34 | 2770 | 77 13 55 | 2792 | 31 48 38 | 2925 |
| 18 | 83 13 27 | 3064 | 87 21 41 | 2782 | 78 48 33 | 2803 | 33 20 25 | 2923 |
| 21 | 81 44 34 | 3078 | 88 56 33 | 2793 | 80 22 57 | 2815 | 34 52 15 | 2922 |
| 24 | 80 15 58 | | 90 31 10 | | 81 57 6 | | 36 24 6 | |

## Juni 14.

| | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni 13 | 0 | 56′ 52″ | 15′ 30″ | 8,4″ | 15′ 46″ |
| 14 | 0 | 56 18 | 15 21 | 8,4 | 15 46 |
| 15 | 0 | 55 44 | 15 11 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

| | Juni 14. | | | | | | | | Juni 15. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | | O | | α Pegasi | | O | | Saturn | O |
| h | ° | ′ | ″ | | ° | ′ | ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 63 | 53 | 23 | 2979 | 80 | 15 | 58 | 3003 | 120 11 27 | 2758 |
| 3 | 62 | 22 | 44 | 2996 | 78 | 47 | 40 | 3109 | 118 35 38 | 2750 |
| 6 | 60 | 52 | 30 | 3019 | 77 | 19 | 42 | 3126 | 117 0 4 | 2761 |
| 9 | 59 | 22 | 41 | 3041 | 75 | 52 | 4 | 3143 | 115 24 45 | 2772 |
| 12 | 57 | 53 | 19 | 3063 | 74 | 24 | 46 | 3161 | 113 49 40 | 2783 |
| 15 | 56 | 24 | 24 | 3086 | 72 | 57 | 50 | 3179 | 112 14 50 | 2795 |
| 18 | 54 | 55 | 58 | 3111 | 71 | 31 | 16 | 3198 | 110 40 15 | 2806 |
| 21 | 53 | 28 | 2 | 3137 | 70 | 5 | 5 | 3219 | 109 5 55 | 2817 |
| 24 | 52 | 0 | 37 | | 68 | 39 | 18 | | 107 31 49 | |

| | Juni 15. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Spica | | W | | Antares | | W | | Fomalhaut | O |
| 0 | 81 | 57 | 6 | 2835 | 36 | 24 | 6 | 2923 | 52 0 37 | 3163 |
| 3 | 83 | 31 | 1 | 2836 | 37 | 55 | 55 | 2935 | 50 33 44 | 3192 |
| 6 | 85 | 4 | 42 | 2846 | 39 | 27 | 42 | 2928 | 49 7 25 | 3222 |
| 9 | 86 | 38 | 8 | 2860 | 40 | 59 | 25 | 2933 | 47 41 42 | 3255 |
| 12 | 88 | 11 | 20 | 2869 | 42 | 31 | 2 | 2936 | 46 16 38 | 3288 |
| 15 | 89 | 44 | 18 | 2881 | 44 | 2 | 33 | 2943 | 44 52 13 | 3323 |
| 18 | 91 | 17 | 1 | 2891 | 45 | 33 | 57 | 2949 | 43 28 31 | 3358 |
| 21 | 92 | 49 | 31 | 2902 | 47 | 5 | 14 | 2954 | 42 5 34 | 3406 |
| 24 | 94 | 21 | 47 | | 48 | 36 | 24 | | 40 43 24 | |

| | Juni 15. | | | | | | | | Juni 16. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin | Saturn | | O | | Mars | | O | | Jupiter | W |
| 0 | 107 | 31 | 49 | 2828 | 114 | 30 | 24 | 3064 | 102 59 15 | 2894 |
| 3 | 105 | 57 | 58 | 2839 | 113 | 1 | 31 | 3076 | 104 31 41 | 2885 |
| 6 | 104 | 24 | 21 | 2851 | 111 | 32 | 52 | 3088 | 106 3 54 | 2896 |
| 9 | 102 | 50 | 59 | 2862 | 110 | 4 | 28 | 3100 | 107 35 53 | 2906 |
| 12 | 101 | 17 | 52 | 2873 | 108 | 36 | 18 | 3111 | 109 7 39 | 2916 |
| 15 | 99 | 44 | 59 | 2882 | 107 | 8 | 22 | 3122 | 110 39 12 | 2926 |
| 18 | 98 | 12 | 19 | 2894 | 105 | 40 | 39 | 3134 | 112 10 33 | 2936 |
| 21 | 96 | 39 | 53 | 2904 | 104 | 13 | 10 | 3145 | 113 41 41 | 2945 |
| 24 | 95 | 7 | 40 | | 102 | 45 | 55 | | 115 12 37 | |

| Juni | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 0 | 56′ 52″ | 15′ 30″ | 8,4 | 15′ 46″ |
| 14 | 0 | 56 18 | 15 21 | 8,4 | 15 46 |
| 15 | 0 | 55 44 | 15 11 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juni 16.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 48 36 24 | 2951 | 57 29 19 | 3445 | 95 7 40 | 2916 | 102 45 55 | 3155 |
| 3 | 50 7 25 | 2959 | 56 7 53 | 3476 | 93 35 42 | 2927 | 101 18 52 | 3167 |
| 6 | 51 38 17 | 2975 | 54 47 2 | 3509 | 92 3 57 | 2967 | 99 52 3 | 3178 |
| 9 | 53 9 1 | 2982 | 53 26 48 | 3544 | 90 32 25 | 2946 | 98 25 28 | 3188 |
| 12 | 54 39 36 | 2989 | 52 7 12 | 3581 | 89 1 5 | 2957 | 96 59 4 | 3198 |
| 15 | 56 10 2 | 2997 | 50 48 17 | 3620 | 87 29 58 | 2966 | 95 32 53 | 3209 |
| 18 | 57 40 19 | 3004 | 49 30 4 | 3663 | 85 59 3 | 2976 | 94 6 54 | 3219 |
| 21 | 59 10 27 | 3011 | 48 12 37 | 3707 | 84 28 20 | 2985 | 92 41 7 | 3228 |
| 24 | 60 40 26 | | 46 55 57 | | 82 57 49 | | 91 15 31 | |

## Juni 16.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O |
|---|---|---|
| 0 | 120 32 55 | 3330 |
| 3 | 119 9 18 | 3342 |
| 6 | 117 45 55 | 3358 |
| 9 | 116 22 45 | 3364 |
| 12 | 114 59 47 | 3374 |
| 15 | 113 37 1 | 3385 |
| 18 | 112 14 27 | 3395 |
| 21 | 110 52 5 | 3406 |
| 24 | 109 29 55 | |

## Juni 17.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 115 12 37 | 2975 | 106 31 59 | 2994 | 60 40 26 | 3016 |
| 3 | 116 43 21 | 2985 | 108 2 19 | 3004 | 62 10 16 | 3025 |
| 6 | 118 13 53 | 2996 | 109 32 27 | 3013 | 63 39 58 | 3032 |
| 9 | 119 44 14 | 3001 | 111 2 24 | 3022 | 65 9 31 | 3038 |
| 12 | 121 14 25 | 3010 | 112 32 9 | 3030 | 66 38 56 | 3046 |
| 15 | 122 44 25 | 3019 | 114 1 44 | 3039 | 68 8 12 | 3052 |
| 18 | 124 14 14 | 3028 | 115 31 8 | 3047 | 69 37 21 | 3058 |
| 21 | 125 43 54 | 3034 | 117 0 22 | 3055 | 71 6 22 | 3064 |
| 24 | 127 13 25 | | 118 29 27 | | 72 35 16 | |

## Juni 17.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | Mars | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 46 55 57 | 3754 | 82 57 49 | 2993 | 91 15 31 | 3237 | 109 29 55 | 3415 |
| 3 | 45 40 7 | 3805 | 81 27 28 | 3003 | 89 50 6 | 3247 | 108 7 56 | 3425 |
| 6 | 44 25 11 | 3861 | 79 57 19 | 3012 | 88 24 53 | 3256 | 106 46 8 | 3434 |
| 9 | 43 11 12 | 3922 | 78 27 21 | 3020 | 86 59 50 | 3265 | 105 24 30 | 3444 |
| 12 | 41 58 15 | 3987 | 76 57 33 | 3028 | 85 34 58 | 3270 | 104 3 3 | 3452 |
| 15 | 40 46 23 | 4057 | 75 27 55 | 3035 | 84 10 15 | 3281 | 102 41 45 | 3461 |
| 18 | 39 35 40 | 4126 | 73 58 26 | 3043 | 82 45 41 | 3289 | 101 20 37 | 3468 |
| 21 | 38 26 12 | 4200 | 72 29 6 | 3050 | 81 21 17 | 3295 | 99 59 37 | 3476 |
| 24 | 37 18 5 | | 70 59 55 | | 79 57 1 | | 98 38 46 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni 16 | 0 h | π ☾ 55′ 14″ | ρ ☾ 15′ 3″ | p ☉ 8″,4 | r ☉ 15′ 46″ |
| 17 | 0 | 54 47 | 14 56 | 8,4 | 15 46 |
| 18 | 0 | 54 27 | 14 50 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juni 18.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Saturn | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 72 35 16 | 3069 | 37 8 28 | 5206 | 70 59 55 | 3056 | 79 57 1 | 3303 |
| 3 | 74 4 3 | 3075 | 38 1 38 | 5149 | 69 30 52 | 3062 | 78 32 53 | 3310 |
| 6 | 75 32 43 | 3081 | 38 56 38 | 5017 | 68 1 56 | 3069 | 77 8 53 | 3317 |
| 9 | 77 1 16 | 3085 | 39 53 20 | 4908 | 66 33 8 | 3074 | 75 45 1 | 3322 |
| 12 | 78 29 44 | 3089 | 40 51 36 | 4792 | 65 4 27 | 3080 | 74 21 15 | 3328 |
| 15 | 79 58 7 | 3094 | 41 51 19 | 4694 | 63 35 53 | 3084 | 72 57 36 | 3332 |
| 18 | 81 26 24 | 3098 | 42 52 23 | 4606 | 62 7 24 | 3088 | 71 34 2 | 3336 |
| 21 | 82 54 36 | 3102 | 43 54 41 | 4527 | 60 39 0 | 3092 | 70 10 34 | 3343 |
| 24 | 84 22 43 | | 44 58 9 | | 59 10 42 | | 68 47 11 | |

## Juni 18.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 98 38 46 | 3483 | 126 8 40 | 3385 |
| 3 | 97 18 3 | 3490 | 124 46 6 | 3392 |
| 6 | 95 57 28 | 3496 | 123 23 40 | 3397 |
| 9 | 94 37 0 | 3502 | 122 1 20 | 3403 |
| 12 | 93 16 38 | 3508 | 120 39 7 | 3408 |
| 15 | 91 56 23 | 3514 | 119 17 0 | 3413 |
| 18 | 90 36 14 | 3518 | 117 54 58 | 3418 |
| 21 | 89 16 10 | 3523 | 116 33 2 | 3422 |
| 24 | 87 56 11 | | 115 11 10 | |

## Juni 19.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 84 22 43 | 3105 | 44 58 9 | 4455 |
| 3 | 85 50 47 | 3107 | 46 2 41 | 4389 |
| 6 | 87 18 48 | 3109 | 47 8 12 | 4329 |
| 9 | 88 46 46 | 3112 | 48 14 38 | 4273 |
| 12 | 90 14 41 | 3114 | 49 21 56 | 4221 |
| 15 | 91 42 34 | 3115 | 50 30 2 | 4174 |
| 18 | 93 10 25 | 3116 | 51 38 53 | 4130 |
| 21 | 94 38 15 | 3117 | 52 48 26 | 4088 |
| 24 | 96 6 4 | | 53 58 39 | |

## Juni 19.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | Mars | O | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 59 10 42 | 3097 | 68 47 11 | 3346 | 87 56 11 | 3526 | 115 11 10 | 3425 |
| 3 | 57 42 29 | 3100 | 67 23 53 | 3349 | 86 36 16 | 3529 | 113 49 22 | 3428 |
| 6 | 56 14 19 | 3102 | 66 0 38 | 3351 | 85 16 24 | 3533 | 112 27 37 | 3431 |
| 9 | 54 46 12 | 3105 | 64 37 26 | 3355 | 83 56 36 | 3536 | 111 5 55 | 3433 |
| 12 | 53 18 8 | 3107 | 63 14 18 | 3357 | 82 36 51 | 3537 | 109 44 16 | 3435 |
| 15 | 51 50 7 | 3109 | 61 51 13 | 3358 | 81 17 8 | 3538 | 108 22 39 | 3436 |
| 18 | 50 22 8 | 3110 | 60 28 9 | 3360 | 79 57 26 | 3539 | 107 1 3 | 3437 |
| 21 | 48 54 11 | 3110 | 59 5 7 | 3360 | 78 37 45 | 3540 | 105 39 28 | 3437 |
| 24 | 47 26 14 | | 57 42 5 | | 77 18 5 | | 104 17 53 | |

| | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni 18 | 0 | 54′ 27″ | 14′ 50″ | 8,4″ | 15′ 46″ |
| 19 | 0 | 54 15 | 14 47 | 8,4 | 15 45 |
| 20 | 0 | 54 13 | 14 46 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

## Juni 20.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Saturn | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 96 6 4 | 3117 | 53 58 39 | 4051 | 47 26 14 | 3110 | 57 42 5 | 3361 |
| 3 | 97 33 53 | 3117 | 55 9 28 | 4015 | 45 58 17 | 3110 | 56 19 4 | 3361 |
| 6 | 99 1 42 | 3116 | 56 20 53 | 3982 | 44 30 20 | 3110 | 54 56 3 | 3360 |
| 9 | 100 29 32 | 3114 | 57 32 50 | 3950 | 43 2 23 | 3109 | 53 33 1 | 3359 |
| 12 | 101 57 24 | 3114 | 58 45 19 | 3921 | 41 34 25 | 3108 | 52 9 58 | 3358 |
| 15 | 103 25 17 | 3112 | 59 58 17 | 3893 | 40 6 25 | 3106 | 50 46 53 | 3356 |
| 18 | 104 53 12 | 3109 | 61 11 44 | 3867 | 38 38 23 | 3105 | 49 23 46 | 3354 |
| 21 | 106 21 10 | 3107 | 62 25 37 | 3842 | 37 10 19 | 3101 | 48 0 37 | 3351 |
| 24 | 107 49 11 | | 63 39 56 | | 35 42 11 | | 46 37 24 | |

## Juni 20.

| M. Zt. Berlin. | Venus | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 18 5 | 3540 | 104 17 53 | 3437 |
| 3 | 75 58 25 | 3539 | 102 56 18 | 3436 |
| 6 | 74 38 44 | 3538 | 101 34 42 | 3435 |
| 9 | 73 19 2 | 3537 | 100 13 5 | 3433 |
| 12 | 71 59 19 | 3534 | 98 51 26 | 3431 |
| 15 | 70 39 33 | 3532 | 97 29 45 | 3428 |
| 18 | 69 19 44 | 3529 | 96 8 0 | 3424 |
| 21 | 67 59 52 | 3525 | 94 46 11 | 3421 |
| 24 | 66 39 56 | | 93 24 18 | |

## Juni 21.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 107 49 11 | 3104 | 63 39 56 | 3818 |
| 3 | 109 17 16 | 3101 | 64 54 40 | 3794 |
| 6 | 110 45 25 | 3096 | 66 9 48 | 3772 |
| 9 | 112 13 39 | 3093 | 67 25 19 | 3752 |
| 12 | 113 41 57 | 3088 | 68 41 11 | 3731 |
| 15 | 115 10 21 | 3083 | 69 57 25 | 3712 |
| 18 | 116 38 51 | 3078 | 71 13 59 | 3693 |
| 21 | 118 7 27 | 3073 | 72 30 53 | 3675 |
| 24 | 119 36 10 | | 73 48 7 | |

## Juni 21.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | Saturn | O | Mars | O | Venus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 28 48 3 | 4157 | 35 42 11 | 3099 | 46 37 24 | 3348 | 66 39 56 | 3521 |
| 3 | 29 57 10 | 4056 | 34 14 0 | 3096 | 45 14 8 | 3344 | 65 19 55 | 3515 |
| 6 | 31 7 54 | 3968 | 32 45 45 | 3092 | 43 50 47 | 3340 | 63 59 48 | 3511 |
| 9 | 32 20 5 | 3889 | 31 17 26 | 3088 | 42 27 22 | 3335 | 62 39 36 | 3506 |
| 12 | 33 33 36 | 3819 | 29 49 2 | 3085 | 41 3 51 | 3331 | 61 19 18 | 3499 |
| 15 | 34 48 19 | 3754 | 28 20 34 | 3081 | 39 40 15 | 3326 | 59 58 53 | 3492 |
| 18 | 36 4 9 | 3697 | 26 52 1 | 3077 | 38 16 34 | 3320 | 58 38 20 | 3485 |
| 21 | 37 20 59 | 3646 | 25 23 23 | 3072 | 36 52 46 | 3315 | 57 17 39 | 3477 |
| 24 | 38 38 44 | | 23 54 39 | | 35 28 52 | | 55 56 49 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni 21 | 0 h | π ☾ 54′ 20″ | ρ ☾ 14′ 48″ | p ☉ 8,″4 | r ☉ 15′ 45″ |
| 22 | 0 | 54 37 | 14 53 | 8,4 | 15 45 |
| 23 | 0 | 55 4 | 15 1 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

| Juni 21. | | | Juni 22. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | ☉ | α Aquilae | ☿ | | Fomalhaut | ☿ | | Saturn | ♄ | |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | |
| 0 | 93 24 18 | 3417 | 73 48 7 | 3657 | | 38 38 44 | 3506 | | 23 54 39 | 3069 | |
| 3 | 92 2 21 | 3412 | 75 5 40 | 3640 | | 39 57 22 | 3503 | | 22 25 51 | 3064 | |
| 6 | 90 40 18 | 3407 | 76 23 31 | 3623 | | 41 16 48 | 3511 | | 20 56 58 | 3062 | |
| 9 | 89 18 9 | 3400 | 77 41 40 | 3607 | | 42 37 0 | 3474 | | 19 28 2 | 3060 | |
| 12 | 87 55 53 | 3394 | 79 0 7 | 3591 | | 43 57 54 | 3438 | | 17 59 4 | 3060 | |
| 15 | 86 33 30 | 3387 | 80 18 51 | 3575 | | 45 19 28 | 3403 | | 16 30 6 | 3062 | |
| 18 | 85 10 59 | 3380 | 81 37 52 | 3561 | | 46 41 41 | 3371 | | 15 1 10 | 3062 | |
| 21 | 83 48 20 | 3372 | 82 57 9 | 3546 | | 48 4 31 | 3341 | | 13 32 22 | 3079 | |
| 24 | 82 25 32 | | 84 16 42 | | | 49 27 55 | | | 12 3 47 | | |

| Juni 22. | | | | | | Juni 23. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | ♂ | Venus | ♀ | Sonne | ☉ | α Aquilae | ☿ |
| 0 | 35 28 52 | 3309 | 55 56 49 | 3469 | 82 25 32 | 3364 | 84 16 42 | 3532 |
| 3 | 34 4 51 | 3303 | 54 35 50 | 3460 | 81 2 34 | 3355 | 85 36 31 | 3517 |
| 6 | 32 40 43 | 3297 | 53 14 41 | 3451 | 79 39 26 | 3346 | 86 56 36 | 3505 |
| 9 | 31 16 28 | 3291 | 51 53 22 | 3442 | 78 16 8 | 3336 | 88 16 55 | 3491 |
| 12 | 29 52 6 | 3285 | 50 31 53 | 3431 | 76 52 38 | 3326 | 89 37 29 | 3479 |
| 15 | 28 27 37 | 3279 | 49 10 12 | 3420 | 75 28 57 | 3315 | 90 58 17 | 3466 |
| 18 | 27 3 1 | 3273 | 47 48 18 | 3409 | 74 5 3 | 3304 | 92 19 19 | 3454 |
| 21 | 25 38 18 | 3269 | 46 26 12 | 3399 | 72 40 56 | 3292 | 93 40 34 | 3444 |
| 24 | 24 13 30 | | 45 3 54 | | 71 16 35 | | 95 2 1 | |

| Juni 23. | | | | | | Juni 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | ☿ | Venus | ♀ | Sonne | ☉ | α Aquilae | ☿ |
| 0 | 49 27 55 | 3313 | 45 3 54 | 3386 | 71 16 35 | 3281 | 95 2 1 | 3432 |
| 3 | 50 51 52 | 3284 | 43 41 22 | 3374 | 69 52 1 | 3269 | 96 23 41 | 3423 |
| 6 | 52 16 22 | 3257 | 42 18 36 | 3362 | 68 27 13 | 3256 | 97 45 32 | 3413 |
| 9 | 53 41 24 | 3231 | 40 55 36 | 3350 | 67 2 9 | 3242 | 99 7 34 | 3403 |
| 12 | 55 6 56 | 3206 | 39 32 22 | 3336 | 65 36 50 | 3229 | 100 29 47 | 3396 |
| 15 | 56 32 58 | 3182 | 38 8 52 | 3323 | 64 11 15 | 3214 | 101 52 9 | 3387 |
| 18 | 57 59 29 | 3158 | 36 45 7 | 3309 | 62 45 23 | 3201 | 103 14 40 | 3381 |
| 21 | 59 26 29 | 3135 | 35 21 6 | 3294 | 61 19 15 | 3186 | 104 37 18 | 3375 |
| 24 | 60 58 56 | | 33 56 48 | | 59 52 49 | | 106 0 3 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juni 23 0 h | π ☾ 55′ 4″ | ρ ☾ 15′ 1″ | p ☉ 8,″4 | r ☉ 15′ 45″ |
| 24 0 | 55 40 | 15 10 | 8,4 | 15 45 |
| 25 0 | 56 23 | 15 22 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

## Juni 24.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut W | | Venus O | | Sonne O | | Fomalhaut W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 60 53 56 | 3113 | 33 56 48 | 3281 | 59 52 49 | 3172 | 72 49 30 | 2946 |
| 3 | 62 21 50 | 3090 | 32 32 14 | 3267 | 58 26 6 | 3156 | 74 20 51 | 2926 |
| 6 | 63 50 12 | 3069 | 31 7 24 | 3253 | 56 59 4 | 3141 | 75 52 37 | 2908 |
| 9 | 65 19 0 | 3047 | 29 42 17 | 3239 | 55 31 44 | 3125 | 77 24 46 | 2888 |
| 12 | 66 48 15 | 3026 | 28 16 54 | 3225 | 54 4 5 | 3109 | 78 57 20 | 2869 |
| 15 | 68 17 55 | 3005 | 26 51 14 | 3209 | 52 36 6 | 3093 | 80 30 18 | 2852 |
| 18 | 69 48 1 | 2985 | 25 25 15 | 3196 | 51 7 48 | 3077 | 82 3 39 | 2834 |
| 21 | 71 18 33 | 2965 | 23 59 1 | 3183 | 49 39 10 | 3060 | 83 37 23 | 2816 |
| 24 | 72 49 30 | | 22 32 31 | | 48 10 12 | | 85 11 30 | |

## Juni 25.

| M. Zt. Berlin. | Sonne O | | Fomalhaut W | | Saturn W | | Sonne O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 48 10 12 | 3044 | 85 11 30 | 2799 | 26 13 59 | 2632 | 36 5 59 | 2909 |
| 3 | 46 40 54 | 3027 | 86 45 59 | 2783 | 27 52 10 | 2613 | 34 33 52 | 2892 |
| 6 | 45 11 15 | 3011 | 88 20 49 | 2766 | 29 30 47 | 2595 | 33 1 28 | 2876 |
| 9 | 43 41 16 | 2993 | 89 56 1 | 2750 | 31 9 49 | 2577 | 31 28 33 | 2859 |
| 12 | 42 10 55 | 2977 | 91 31 34 | 2735 | 32 49 16 | 2559 | 29 55 22 | 2843 |
| 15 | 40 40 13 | 2959 | 93 7 27 | 2720 | 34 29 7 | 2542 | 28 21 50 | 2828 |
| 18 | 39 9 9 | 2943 | 94 43 40 | 2706 | 36 9 22 | 2525 | 26 47 58 | 2811 |
| 21 | 37 37 45 | 2926 | 96 20 12 | 2692 | 37 50 0 | 2509 | 25 13 45 | 2796 |
| 24 | 36 5 59 | | 97 57 3 | | 39 31 1 | | 23 39 12 | |

## Juni 30.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Regulus O | | Jupiter O | | Spica O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 15 57 57 | 2511 | 33 47 47 | 2204 | 79 43 22 | 2219 | 87 47 34 | 2227 |
| 3 | 17 38 55 | 2501 | 31 59 25 | 2199 | 77 55 23 | 2214 | 85 59 47 | 2222 |
| 6 | 19 20 7 | 2493 | 30 10 56 | 2196 | 76 7 17 | 2210 | 84 11 52 | 2217 |
| 9 | 21 1 30 | 2485 | 28 22 22 | 2194 | 74 19 5 | 2206 | 82 23 50 | 2214 |
| 12 | 22 43 4 | 2480 | 26 33 45 | 2192 | 72 30 46 | 2202 | 80 35 43 | 2210 |
| 15 | 24 24 46 | 2474 | 24 45 5 | 2191 | 70 42 22 | 2199 | 78 47 30 | 2207 |
| 18 | 26 6 36 | 2470 | 22 56 24 | 2192 | 68 53 53 | 2197 | 76 59 13 | 2205 |
| 21 | 27 48 31 | 2467 | 21 7 44 | 2194 | 67 5 21 | 2195 | 75 10 58 | 2203 |
| 24 | 29 30 31 | | 19 19 8 | | 65 16 46 | | 73 22 30 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juni | 26 0 h | 57′ 10″ | 15′ 35″ | 8,4″ | 15′ 45″ |
| | 27 0 | 57 57 | 15 48 | 8,4 | 15 45 |
| | 30 0 | 59 44 | 16 17 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

| Juli 1. | | | | | | | | Juli 2. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | $W$ | Jupiter | $O$ | Spica | $O$ | | Sonne | $W$ |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 30 31 | 2463 | 65 16 46 | 2192 | 73 22 30 | 2201 | | 43 7 41 | 2461 |
| 3 | 31 12 35 | 2462 | 63 28 9 | 2191 | 71 34 6 | 2200 | | 44 49 46 | 2463 |
| 6 | 32 54 42 | 2460 | 61 39 31 | 2191 | 69 45 41 | 2200 | | 46 31 48 | 2468 |
| 9 | 34 36 51 | 2458 | 59 50 52 | 2191 | 67 57 16 | 2202 | | 48 13 46 | 2471 |
| 12 | 36 19 2 | 2458 | 58 2 14 | 2192 | 66 8 53 | 2203 | | 49 55 40 | 2475 |
| 15 | 38 1 13 | 2458 | 56 13 37 | 2194 | 64 20 32 | 2205 | | 51 37 29 | 2479 |
| 18 | 39 43 24 | 2460 | 54 25 3 | 2196 | 62 32 13 | 2208 | | 53 19 12 | 2483 |
| 21 | 41 25 33 | 2461 | 52 36 31 | 2198 | 60 43 59 | 2211 | | 55 0 49 | 2488 |
| 24 | 43 7 41 | | 50 48 3 | | 58 55 49 | | | 56 42 19 | |

| Juli 2. | | | | | | | Juli 3. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | $O$ | Spica | $O$ | Antares | $O$ | Sonne | $W$ |
| 0 | 50 48 3 | 2201 | 58 55 49 | 2215 | 104 50 14 | 2217 | 56 42 19 | 2493 |
| 3 | 48 59 39 | 2205 | 57 7 45 | 2219 | 103 2 12 | 2219 | 58 23 42 | 2498 |
| 6 | 47 11 21 | 2209 | 55 19 47 | 2224 | 101 14 13 | 2220 | 60 4 57 | 2504 |
| 9 | 45 23 8 | 2214 | 53 31 57 | 2230 | 99 26 17 | 2223 | 61 46 4 | 2511 |
| 12 | 43 35 2 | 2219 | 51 44 15 | 2237 | 97 38 25 | 2226 | 63 27 3 | 2517 |
| 15 | 41 47 3 | 2224 | 49 56 43 | 2244 | 95 50 38 | 2230 | 65 7 53 | 2524 |
| 18 | 39 59 13 | 2230 | 48 9 22 | 2253 | 94 2 56 | 2234 | 66 48 33 | 2530 |
| 21 | 38 11 32 | 2237 | 46 22 13 | 2261 | 92 15 20 | 2239 | 68 29 4 | 2537 |
| 24 | 36 24 1 | | 44 35 16 | | 90 27 51 | | 70 9 25 | |

| Juli 3. | | | | | | | Juli 4. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | $O$ | Spica | $O$ | Antares | $O$ | Sonne | $W$ |
| 0 | 36 24 1 | 2245 | 44 35 16 | 2270 | 90 27 51 | 2244 | 70 9 25 | 2545 |
| 3 | 34 36 41 | 2253 | 42 48 33 | 2281 | 88 40 29 | 2249 | 71 49 35 | 2553 |
| 6 | 32 49 33 | 2263 | 41 2 6 | 2293 | 86 53 15 | 2255 | 73 29 35 | 2561 |
| 9 | 31 2 39 | 2272 | 39 15 56 | 2305 | 85 6 9 | 2261 | 75 9 24 | 2568 |
| 12 | 29 15 59 | 2283 | 37 30 4 | 2319 | 83 19 12 | 2267 | 76 49 2 | 2577 |
| 15 | 27 29 35 | 2296 | 35 44 33 | 2335 | 81 32 25 | 2274 | 78 28 28 | 2585 |
| 18 | 25 43 29 | 2308 | 33 59 25 | 2352 | 79 45 48 | 2282 | 80 7 43 | 2594 |
| 21 | 23 57 42 | 2324 | 32 14 42 | 2372 | 77 59 22 | 2289 | 81 46 46 | 2602 |
| 24 | 22 12 18 | | 30 30 27 | | 76 13 6 | | 83 25 38 | |

| Juli | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 59′ 58″ | 16′ 21″ | 8,4 | 15′ 45″ |
| 2 | 0 | 60 0 | 16 21 | 8,4 | 15 45 |
| 3 | 0 | 59 51 | 16 19 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

| Juli 4. | | | | | | | | Juli 5. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Spica | O | Antares | O | | Sonne | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 24 26 31 | 2264 | 30 30 27 | 2303 | 76 13 6 | 2297 | | 83 25 38 | 2610 |
| 3 | 26 13 22 | 2268 | 28 46 43 | 2418 | 74 27 2 | 2304 | | 85 4 18 | 2619 |
| 6 | 28 0 7 | 2274 | 27 3 35 | 2447 | 72 41 9 | 2313 | | 86 42 45 | 2626 |
| 9 | 29 46 44 | 2280 | 25 21 8 | 2482 | 70 55 29 | 2322 | | 88 21 0 | 2638 |
| 12 | 31 33 12 | 2287 | 23 39 29 | 2523 | 69 10 2 | 2331 | | 89 59 3 | 2646 |
| 15 | 33 19 31 | 2294 | 21 58 47 | 2571 | 67 24 48 | 2340 | | 91 36 54 | 2655 |
| 18 | 35 5 39 | 2301 | 20 19 13 | 2630 | 65 39 47 | 2349 | | 93 14 32 | 2664 |
| 21 | 36 51 37 | 2308 | 18 41 0 | 2708 | 63 55 0 | 2360 | | 94 51 58 | 2675 |
| 24 | 38 37 24 | | 17 4 33 | | 62 10 28 | | | 96 29 11 | |

| Juli 5. | | | | | | | | Juli 6. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Antares | O | α Aquilae | O | | Sonne | W |
| 0 | 38 37 24 | 2316 | 62 10 28 | 2370 | 107 43 6 | 2974 | | 96 29 11 | 2685 |
| 3 | 40 23 0 | 2324 | 60 26 11 | 2381 | 106 12 21 | 2971 | | 98 6 11 | 2693 |
| 6 | 42 8 25 | 2332 | 58 42 9 | 2391 | 104 41 32 | 2969 | | 99 42 59 | 2702 |
| 9 | 43 53 38 | 2340 | 56 58 22 | 2403 | 103 10 41 | 2968 | | 101 19 34 | 2712 |
| 12 | 45 38 40 | 2347 | 55 14 52 | 2414 | 101 39 48 | 2968 | | 102 55 56 | 2723 |
| 15 | 47 23 30 | 2356 | 53 31 38 | 2426 | 100 8 56 | 2970 | | 104 32 5 | 2732 |
| 18 | 49 8 7 | 2364 | 51 48 41 | 2439 | 98 38 6 | 2973 | | 106 8 2 | 2741 |
| 21 | 50 52 33 | 2373 | 50 6 2 | 2451 | 97 7 20 | 2977 | | 107 43 46 | 2750 |
| 24 | 52 36 46 | | 48 23 41 | | 95 36 39 | | | 109 19 17 | |

| Juli 6. | | | | | | | | Juli 7. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Antares | O | α Aquilae | O | | Sonne | W |
| 0 | 52 36 46 | 2381 | 48 23 41 | 2466 | 95 36 39 | 2983 | | 109 19 17 | 2760 |
| 3 | 54 20 47 | 2390 | 46 41 40 | 2480 | 94 6 5 | 2989 | | 110 54 36 | 2770 |
| 6 | 56 4 35 | 2398 | 44 59 58 | 2494 | 92 35 39 | 2996 | | 112 29 42 | 2779 |
| 9 | 57 48 12 | 2407 | 43 18 37 | 2510 | 91 5 21 | 3004 | | 114 4 36 | 2788 |
| 12 | 59 31 36 | 2416 | 41 37 37 | 2526 | 89 35 14 | 3013 | | 115 39 17 | 2798 |
| 15 | 61 14 47 | 2425 | 39 57 0 | 2544 | 88 5 18 | 3024 | | 117 13 46 | 2808 |
| 18 | 62 57 46 | 2434 | 38 16 48 | 2562 | 86 35 35 | 3035 | | 118 48 2 | 2818 |
| 21 | 64 40 32 | 2442 | 36 37 1 | 2582 | 85 6 6 | 3046 | | 120 22 6 | 2828 |
| 24 | 66 23 6 | | 34 57 42 | | 83 36 51 | | | 121 55 57 | |

| Juli | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 0 | 59′ 33″ | 16′ 14″ | 8″,4 | 15′ 45″ |
| 5 | 0 | 59 9 | 16 7 | 8,4 | 15 45 |
| 6 | 0 | 58 41 | 15 59 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

## Juli 7.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Jupiter W | | Antares O | | α Aquilae O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 66 23 6 | 2451 | 20 16 32 | 2551 | 34 57 42 | 2693 | 83 36 51 | 3069 |
| 3 | 68 5 28 | 2460 | 21 56 35 | 2546 | 33 18 52 | 2626 | 82 7 52 | 3074 |
| 6 | 69 47 37 | 2470 | 23 36 41 | 2549 | 31 40 35 | 2653 | 80 39 11 | 3089 |
| 9 | 71 29 33 | 2478 | 25 16 46 | 2551 | 30 2 53 | 2684 | 79 10 48 | 3105 |
| 12 | 73 11 17 | 2487 | 26 56 49 | 2554 | 28 25 52 | 2716 | 77 42 45 | 3122 |
| 15 | 74 52 49 | 2496 | 28 36 47 | 2559 | 26 49 35 | 2754 | 76 15 2 | 3140 |
| 18 | 76 34 8 | 2504 | 30 16 38 | 2564 | 25 14 9 | 2797 | 74 47 42 | 3160 |
| 21 | 78 15 15 | 2514 | 31 56 22 | 2569 | 23 39 39 | 2847 | 73 20 45 | 3180 |
| 24 | 79 56 9 | | 33 35 59 | | 22 6 13 | | 71 54 12 | |

## Juli 8.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Regulus W | | Jupiter W | | Spica W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 121 55 57 | 2837 | 79 56 9 | 2823 | 33 35 59 | 2575 | 26 49 26 | 2689 |
| 3 | 123 29 36 | 2846 | 81 36 51 | 2831 | 35 15 27 | 2562 | 28 26 20 | 2680 |
| 6 | 125 3 3 | 2857 | 83 17 21 | 2839 | 36 54 45 | 2569 | 30 3 26 | 2673 |
| 9 | 126 36 17 | 2866 | 84 57 39 | 2849 | 38 33 54 | 2596 | 31 40 41 | 2669 |
| 12 | 128 9 19 | 2875 | 86 37 44 | 2856 | 40 12 54 | 2633 | 33 18 1 | 2667 |
| 15 | 129 42 9 | 2885 | 88 17 37 | 2866 | 41 51 44 | 2611 | 34 55 23 | 2667 |
| 18 | 131 14 47 | 2894 | 89 57 18 | 2875 | 43 30 23 | 2618 | 36 32 45 | 2668 |
| 21 | 132 47 13 | 2906 | 91 36 47 | 2884 | 45 8 52 | 2626 | 38 10 6 | 2670 |
| 24 | 134 19 26 | | 93 16 3 | | 46 47 10 | | 39 47 25 | |

## Juli 8.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae O | | Fomalhaut O | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 71 54 12 | 3203 | 104 53 13 | 2750 |
| 3 | 70 28 6 | 3225 | 103 17 41 | 2756 |
| 6 | 69 2 27 | 3250 | 101 42 17 | 2762 |
| 9 | 67 37 17 | 3277 | 100 7 1 | 2769 |
| 12 | 66 12 39 | 3305 | 98 31 53 | 2776 |
| 15 | 64 48 33 | 3334 | 96 56 55 | 2783 |
| 18 | 63 25 2 | 3365 | 95 22 6 | 2790 |
| 21 | 62 2 7 | 3400 | 93 47 27 | 2799 |
| 24 | 60 39 50 | | 92 12 59 | |

## Juli 9.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Jupiter W | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 93 16 3 | 2593 | 46 47 10 | 2634 |
| 3 | 94 55 7 | 2601 | 48 25 17 | 2642 |
| 6 | 96 34 0 | 2609 | 50 3 14 | 2650 |
| 9 | 98 12 41 | 2618 | 51 40 59 | 2658 |
| 12 | 99 51 10 | 2626 | 53 18 34 | 2666 |
| 15 | 101 29 27 | 2636 | 54 55 58 | 2675 |
| 18 | 103 7 32 | 2645 | 56 33 10 | 2684 |
| 21 | 104 45 25 | 2653 | 58 10 11 | 2693 |
| 24 | 106 23 6 | | 59 47 0 | |

| | | π ☾ | | ρ ☾ | | p ☉ | | r ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juli | h | ′ ″ | | ′ ″ | | ″ | | ′ ″ | |
| 7 | 0 | 58 11 | | 15 51 | | 8,4 | | 15 45 | |
| 8 | 0 | 57 40 | | 15 43 | | 8,4 | | 15 45 | |
| 9 | 0 | 57 8 | | 15 34 | | 8,4 | | 15 45 | |

Digitized by Google

## Juli 9.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 39 47 25 | 2673 | 60 39 50 | 3436 | 92 12 59 | 2807 | 107 34 1 | 3011 |
| 3 | 41 24 40 | 2677 | 59 18 14 | 3474 | 90 38 41 | 2816 | 106 4 2 | 3012 |
| 6 | 43 1 50 | 2682 | 57 57 21 | 3516 | 89 4 35 | 2825 | 104 34 5 | 3015 |
| 9 | 44 38 54 | 2686 | 56 37 14 | 3560 | 87 30 40 | 2834 | 103 4 11 | 3018 |
| 12 | 46 15 53 | 2691 | 55 17 56 | 3607 | 85 56 57 | 2843 | 101 34 21 | 3022 |
| 15 | 47 52 45 | 2696 | 53 59 29 | 3658 | 84 23 26 | 2854 | 100 4 36 | 3027 |
| 18 | 49 29 30 | 2701 | 52 41 57 | 3712 | 82 50 9 | 2865 | 98 34 57 | 3032 |
| 21 | 51 6 7 | 2707 | 51 25 23 | 3771 | 81 17 5 | 2875 | 97 5 24 | 3038 |
| 24 | 52 42 36 | | 50 9 51 | | 79 44 15 | | 95 35 59 | |

## Juli 10.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 59 47 0 | 2700 | 52 42 36 | 2714 | 50 9 51 | 3635 | 79 44 15 | 2886 |
| 3 | 61 23 38 | 2708 | 54 18 56 | 2720 | 48 55 25 | 3905 | 78 11 39 | 2897 |
| 6 | 63 0 5 | 2717 | 55 55 8 | 2728 | 47 42 10 | 3980 | 76 39 17 | 2910 |
| 9 | 64 36 21 | 2727 | 57 31 11 | 2734 | 46 30 10 | 4061 | 75 7 11 | 2921 |
| 12 | 66 12 25 | 2735 | 59 7 5 | 2741 | 45 19 31 | 4149 | 73 35 20 | 2934 |
| 15 | 67 48 18 | 2743 | 60 42 49 | 2748 | 44 10 17 | 4247 | 72 3 45 | 2948 |
| 18 | 69 24 0 | 2752 | 62 18 24 | 2755 | 43 2 36 | 4354 | 70 32 27 | 2961 |
| 21 | 70 59 29 | 2761 | 63 53 49 | 2763 | 41 56 33 | 4472 | 69 1 26 | 2976 |
| 24 | 72 34 47 | | 65 29 4 | | 40 52 16 | | 67 30 43 | |

## Juli 10.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O |
|---|---|---|
| 0 | 95 35 59 | 3044 |
| 3 | 94 6 42 | 3052 |
| 6 | 92 37 34 | 3061 |
| 9 | 91 8 36 | 3069 |
| 12 | 89 39 48 | 3077 |
| 15 | 88 11 11 | 3087 |
| 18 | 86 42 46 | 3097 |
| 21 | 85 14 33 | 3107 |
| 24 | 83 46 32 | |

## Juli 11.

| Jupiter | W | Spica | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|
| 72 34 47 | 2770 | 65 29 4 | 2771 | 20 40 22 | 3120 |
| 74 9 53 | 2778 | 67 4 9 | 2779 | 22 8 7 | 3079 |
| 75 44 48 | 2787 | 68 39 3 | 2786 | 23 36 42 | 3046 |
| 77 19 31 | 2795 | 70 13 47 | 2795 | 25 5 57 | 3021 |
| 78 54 3 | 2804 | 71 48 20 | 2803 | 26 35 43 | 3002 |
| 80 28 24 | 2814 | 73 22 43 | 2811 | 28 5 53 | 2988 |
| 82 2 33 | 2822 | 74 56 56 | 2819 | 29 36 20 | 2976 |
| 83 36 31 | 2831 | 76 30 58 | 2827 | 31 7 2 | 2968 |
| 85 10 17 | | 78 4 49 | | 32 37 54 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juli | 10 0 h | 56′ 37″ | 15′ 26″ | 8,4″ | 15′ 45″ |
| | 11 0 | 56 7 | 15 18 | 8,4 | 15 45 |
| | 12 0 | 55 38 | 15 10 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

| Juli 11. | | | | | | Juli 12. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | | Jupiter | W | Spica | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 67 30 43 | 2990 | 83 46 32 | 3118 | | 85 10 17 | 2841 | 78 4 49 | 2835 |
| 3 | 66 0 18 | 3006 | 82 18 45 | 3130 | | 86 43 51 | 2850 | 79 38 30 | 2844 |
| 6 | 64 30 13 | 3021 | 80 51 12 | 3142 | | 88 17 14 | 2858 | 81 12 0 | 2853 |
| 9 | 63 0 27 | 3038 | 79 23 54 | 3156 | | 89 50 26 | 2868 | 82 45 19 | 2862 |
| 12 | 61 31 2 | 3055 | 77 56 52 | 3169 | | 91 23 26 | 2876 | 84 18 27 | 2870 |
| 15 | 60 1 58 | 3074 | 76 30 6 | 3183 | | 92 56 15 | 2885 | 85 51 24 | 2878 |
| 18 | 58 33 17 | 3093 | 75 3 37 | 3197 | | 94 28 53 | 2893 | 87 24 10 | 2887 |
| 21 | 57 4 59 | 3113 | 73 37 25 | 3214 | | 96 1 20 | 2903 | 88 56 45 | 2895 |
| 24 | 55 37 5 | | 72 11 32 | | | 97 33 35 | | 90 29 10 | |

| Juli 12. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Saturn | O |
| 0 | 32 37 54 | 2963 | 55 37 5 | 3133 | 72 11 32 | 3229 | 113 30 40 | 2825 |
| 3 | 34 8 53 | 2959 | 54 9 36 | 3157 | 70 45 58 | 3247 | 111 56 46 | 2834 |
| 6 | 35 39 57 | 2956 | 52 42 35 | 3180 | 69 20 45 | 3265 | 110 23 3 | 2842 |
| 9 | 37 11 5 | 2955 | 51 16 2 | 3205 | 67 55 53 | 3282 | 108 49 31 | 2851 |
| 12 | 38 42 14 | 2955 | 49 49 59 | 3230 | 66 31 22 | 3303 | 107 16 10 | 2861 |
| 15 | 40 13 23 | 2956 | 48 24 27 | 3261 | 65 7 14 | 3323 | 105 43 1 | 2869 |
| 18 | 41 44 30 | 2958 | 46 59 29 | 3289 | 63 43 30 | 3345 | 104 10 2 | 2877 |
| 21 | 43 15 35 | 2960 | 45 35 6 | 3321 | 62 20 11 | 3368 | 102 37 14 | 2885 |
| 24 | 44 46 37 | | 44 11 20 | | 60 57 19 | | 101 4 37 | |

| Juli 13. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W | α Pegasi | O |
| 0 | 97 33 35 | 2912 | 90 29 10 | 2904 | 44 46 37 | 2964 | 60 57 19 | 3392 |
| 3 | 99 5 39 | 2920 | 92 1 24 | 2913 | 46 17 35 | 2968 | 59 34 54 | 3418 |
| 6 | 100 37 32 | 2928 | 93 33 27 | 2921 | 47 48 28 | 2972 | 58 12 58 | 3445 |
| 9 | 102 9 14 | 2937 | 95 5 19 | 2929 | 49 19 16 | 2976 | 56 51 32 | 3473 |
| 12 | 103 40 45 | 2945 | 96 37 0 | 2937 | 50 49 58 | 2981 | 55 30 38 | 3503 |
| 15 | 105 12 6 | 2954 | 98 8 31 | 2946 | 52 20 34 | 2985 | 54 10 17 | 3535 |
| 18 | 106 43 16 | 2962 | 99 39 51 | 2954 | 53 51 5 | 2990 | 52 50 31 | 3569 |
| 21 | 108 14 16 | 2971 | 101 11 1 | 2963 | 55 21 30 | 2996 | 51 31 23 | 3605 |
| 24 | 109 45 5 | | 102 42 0 | | 56 51 48 | | 50 12 54 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juli 11 0 h | $\pi$ ☾ 56′ 7″ | $\rho$ ☾ 15′ 18″ | $p$ ⊙ 8,4″ | $r$ ⊙ 15′ 45″ |
| 12 0 | 55 38 | 15 10 | 8,4 | 15 45 |
| 13 0 | 55 11 | 15 2 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

## Juli 13.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ | 101° 4′ 37″ | 2894 | 103° 4′ 6″ | 3030 |
| 3 | 99 32 11 | 2902 | 101 34 31 | 3036 |
| 6 | 97 59 55 | 2911 | 100 5 4 | 3044 |
| 9 | 96 27 50 | 2919 | 98 35 46 | 3050 |
| 12 | 94 55 55 | 2926 | 97 6 36 | 3058 |
| 15 | 93 24 10 | 2935 | 95 37 35 | 3065 |
| 18 | 91 52 36 | 2942 | 94 8 43 | 3073 |
| 21 | 90 21 11 | 2951 | 92 40 0 | 3080 |
| 24 | 88 49 57 | | 91 11 26 | |

## Juli 14.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|
| | 102° 42′ 0″ | 2971 | 56° 51′ 48″ | 3001 |
| | 104 12 49 | 2979 | 58 21 59 | 3007 |
| | 105 43 28 | 2988 | 59 52 3 | 3012 |
| | 107 13 56 | 2996 | 61 22 0 | 3018 |
| | 108 44 14 | 3004 | 62 51 50 | 3024 |
| | 110 14 22 | 3012 | 64 21 33 | 3029 |
| | 111 44 20 | 3020 | 65 51 9 | 3035 |
| | 113 14 8 | 3028 | 67 20 38 | 3040 |
| | 114 43 46 | | 68 50 0 | |

## Juli 14.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 50 12 54 | 3645 | 88 49 57 | 2959 | 91 11 26 | 3088 | 114 25 53 | 3202 |
| 3 | 48 55 8 | 3686 | 87 18 53 | 2966 | 89 43 2 | 3095 | 112 59 46 | 3210 |
| 6 | 47 38 6 | 3730 | 85 47 58 | 2974 | 88 14 47 | 3103 | 111 33 49 | 3218 |
| 9 | 46 21 51 | 3778 | 84 17 13 | 2982 | 86 46 42 | 3111 | 110 8 1 | 3225 |
| 12 | 45 6 27 | 3831 | 82 46 38 | 2989 | 85 18 46 | 3120 | 108 42 22 | 3232 |
| 15 | 43 51 57 | 3888 | 81 16 12 | 2996 | 83 51 1 | 3127 | 107 16 52 | 3239 |
| 18 | 42 38 25 | 3950 | 79 45 54 | 3003 | 82 23 25 | 3135 | 105 51 30 | 3247 |
| 21 | 41 25 55 | 4018 | 78 15 45 | 3010 | 80 55 59 | 3144 | 104 26 17 | 3254 |
| 24 | 40 14 33 | | 76 45 45 | | 79 28 43 | | 103 1 12 | |

## Juli 15.

| M. Zt. Berlin | Antares | W | Saturn | O | α Arietis | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 68 50 0 | 3046 | 76 45 45 | 3016 | 79 28 43 | 3153 | 103 1 12 | 3262 |
| 3 | 70 19 15 | 3052 | 75 15 53 | 3023 | 78 1 37 | 3160 | 101 36 16 | 3268 |
| 6 | 71 48 23 | 3057 | 73 46 9 | 3029 | 76 34 40 | 3168 | 100 11 27 | 3274 |
| 9 | 73 17 25 | 3063 | 72 16 33 | 3036 | 75 7 53 | 3177 | 98 46 46 | 3280 |
| 12 | 74 46 20 | 3068 | 70 47 5 | 3041 | 73 41 17 | 3185 | 97 22 12 | 3286 |
| 15 | 76 15 9 | 3073 | 69 17 44 | 3047 | 72 14 51 | 3194 | 95 57 45 | 3292 |
| 18 | 77 43 52 | 3077 | 67 48 30 | 3053 | 70 48 35 | 3203 | 94 33 25 | 3298 |
| 21 | 79 12 29 | 3082 | 66 19 23 | 3058 | 69 22 29 | 3212 | 93 9 12 | 3304 |
| 24 | 80 41 0 | | 64 50 22 | | 67 56 34 | | 91 45 5 | |

| Juli | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | $0^h$ | 54′ 47″ | 14′ 56″ | 8,4″ | 15′ 45″ |
| 15 | 0 | 54 28 | 14 51 | 8,4 | 15 45 |
| 16 | 0 | 54 14 | 14 47 | 8,4 | 15 45 |

Digitized by Google

| Juli 15. | | | Juli 16. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | | Antares | W | | α Aquilae | W | | Saturn | O | |
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | |
| 0 | 110 48 33 | | 2993 | 80 41 0 | | 3086 | 42 23 18 | | 4642 | 64 50 22 | | 3063 |
| 3 | 109 18 12 | | 3000 | 82 9 26 | | 3091 | 43 25 7 | | 4560 | 63 21 27 | | 3068 |
| 6 | 107 47 59 | | 3006 | 83 37 46 | | 3095 | 44 28 7 | | 4485 | 61 52 38 | | 3073 |
| 9 | 106 17 54 | | 3012 | 85 6 1 | | 3099 | 45 32 12 | | 4415 | 60 23 55 | | 3077 |
| 12 | 104 47 56 | | 3017 | 86 34 11 | | 3103 | 46 37 19 | | 4353 | 58 55 17 | | 3081 |
| 15 | 103 18 5 | | 3024 | 88 2 17 | | 3106 | 47 43 23 | | 4295 | 57 26 44 | | 3085 |
| 18 | 101 48 22 | | 3028 | 89 30 19 | | 3110 | 48 50 20 | | 4243 | 55 58 16 | | 3088 |
| 21 | 100 18 45 | | 3034 | 90 58 17 | | 3112 | 49 58 5 | | 4195 | 54 29 52 | | 3090 |
| 24 | 98 49 15 | | | 92 26 12 | | | 51 6 35 | | | 53 1 31 | | |

| Juli 16. | | | | | | | Juli 17. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O | Mars | O | Aldebaran | O | Antares | W | |
| 0 | 67 56 34 | 3220 | 91 45 5 | 3309 | 98 49 15 | 3039 | 92 26 12 | 3115 | |
| 3 | 66 30 49 | 3228 | 90 21 4 | 3314 | 97 19 51 | 3044 | 93 54 3 | 3117 | |
| 6 | 65 5 14 | 3237 | 88 57 9 | 3318 | 95 50 33 | 3048 | 95 21 52 | 3119 | |
| 9 | 63 39 50 | 3246 | 87 33 19 | 3321 | 94 21 20 | 3052 | 96 49 38 | 3121 | |
| 12 | 62 14 36 | 3256 | 86 9 33 | 3325 | 92 52 12 | 3056 | 98 17 22 | 3122 | |
| 15 | 60 49 33 | 3266 | 84 45 52 | 3330 | 91 23 9 | 3060 | 99 45 4 | 3124 | |
| 18 | 59 24 42 | 3275 | 83 22 16 | 3333 | 89 54 10 | 3063 | 101 12 44 | 3125 | |
| 21 | 58 0 2 | 3285 | 81 58 44 | 3336 | 88 25 15 | 3065 | 102 40 23 | 3125 | |
| 24 | 56 35 34 | | 80 35 15 | | 86 56 23 | | 104 8 2 | | |

| Juli 17. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O | Mars | O |
| 0 | 51 6 35 | 4151 | 53 1 31 | 3093 | 56 35 34 | 3295 | 80 35 15 | 3339 |
| 3 | 52 15 47 | 4111 | 51 33 14 | 3096 | 55 11 17 | 3306 | 79 11 49 | 3341 |
| 6 | 53 25 38 | 4072 | 50 5 0 | 3097 | 53 47 13 | 3316 | 77 48 26 | 3343 |
| 9 | 54 36 6 | 4036 | 48 36 48 | 3100 | 52 23 21 | 3328 | 76 25 5 | 3345 |
| 12 | 55 47 8 | 4006 | 47 8 39 | 3101 | 50 59 43 | 3340 | 75 1 46 | 3347 |
| 15 | 56 58 42 | 3976 | 45 40 31 | 3103 | 49 36 19 | 3353 | 73 38 29 | 3347 |
| 18 | 58 10 46 | 3948 | 44 12 25 | 3104 | 48 13 9 | 3367 | 72 15 12 | 3348 |
| 21 | 59 23 18 | 3922 | 42 44 20 | 3104 | 46 50 15 | 3382 | 70 51 56 | 3348 |
| 24 | 60 36 16 | | 41 16 16 | | 45 27 38 | | 69 28 40 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juli 15 0h | π ☾ 54′ 28″ | ρ ☾ 14′ 51″ | p ☉ 8″,4 | r ☉ 15′ 45″ |
| 16 0 | 54 14 | 14 47 | 8,4 | 15 45 |
| 17 0 | 54 7 | 14 45 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

| Juli 17. | | | | | Juli 18. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | Sonne | O | Antares | W | α Aquilae | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 86 56 23 | 3669 | 133 39 55 | 3429 | 104 8 2 | 3126 | 60 36 16 | 3896 |
| 3 | 85 27 35 | 3670 | 132 18 12 | 3432 | 105 35 40 | 3126 | 61 49 40 | 3873 |
| 6 | 83 58 49 | 3673 | 130 56 32 | 3434 | 107 3 18 | 3125 | 63 3 27 | 3850 |
| 9 | 82 30 6 | 3673 | 129 34 54 | 3436 | 108 30 57 | 3124 | 64 17 37 | 3830 |
| 12 | 81 1 24 | 3675 | 128 13 18 | 3437 | 109 58 37 | 3123 | 65 32 8 | 3809 |
| 15 | 79 32 44 | 3675 | 126 51 44 | 3437 | 111 26 18 | 3122 | 66 47 0 | 3791 |
| 18 | 78 4 4 | 3676 | 125 30 10 | 3438 | 112 54 1 | 3120 | 68 2 11 | 3774 |
| 21 | 76 35 25 | 3677 | 124 8 37 | 3438 | 114 21 46 | 3119 | 69 17 40 | 3756 |
| 24 | 75 6 47 | | 122 47 4 | | 115 49 32 | | 70 33 28 | |

| Juli 18. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | α Arietis | O | Mars | O | Aldebaran | O |
| 0 | 41 16 16 | 3104 | 45 27 38 | 3397 | 69 28 40 | 3347 | 75 6 47 | 3076 |
| 3 | 39 48 12 | 3104 | 44 5 18 | 3415 | 68 5 23 | 3347 | 73 38 8 | 3075 |
| 6 | 38 20 8 | 3103 | 42 43 18 | 3432 | 66 42 6 | 3345 | 72 9 28 | 3073 |
| 9 | 36 52 3 | 3103 | 41 21 38 | 3453 | 65 18 47 | 3344 | 70 40 46 | 3073 |
| 12 | 35 23 58 | 3102 | 40 0 21 | 3475 | 63 55 27 | 3341 | 69 12 3 | 3070 |
| 15 | 33 55 51 | 3101 | 38 39 29 | 3500 | 62 32 4 | 3339 | 67 43 17 | 3068 |
| 18 | 32 27 43 | 3099 | 37 19 5 | 3528 | 61 8 39 | 3336 | 66 14 28 | 3065 |
| 21 | 30 59 33 | 3097 | 35 59 12 | 3559 | 59 45 10 | 3333 | 64 45 35 | 3062 |
| 24 | 29 31 20 | | 34 39 53 | | 58 21 38 | | 63 16 39 | |

| Juli 18. | | | Juli 19. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Saturn | O |
| 0 | 122 47 4 | 3437 | 70 33 28 | 3740 | 35 20 16 | 3709 | 29 31 20 | 3095 |
| 3 | 121 25 30 | 3437 | 71 49 33 | 3723 | 36 35 59 | 3708 | 28 3 5 | 3093 |
| 6 | 120 3 56 | 3436 | 73 5 55 | 3708 | 37 52 37 | 3692 | 26 34 48 | 3091 |
| 9 | 118 42 20 | 3434 | 74 22 33 | 3694 | 39 10 5 | 3618 | 25 6 28 | 3089 |
| 12 | 117 20 42 | 3431 | 75 39 26 | 3680 | 40 28 20 | 3578 | 23 38 6 | 3088 |
| 15 | 115 59 1 | 3429 | 76 56 34 | 3666 | 41 47 18 | 3541 | 22 9 42 | 3086 |
| 18 | 114 37 18 | 3426 | 78 13 57 | 3653 | 43 6 57 | 3508 | 20 41 16 | 3085 |
| 21 | 113 15 31 | 3422 | 79 31 34 | 3640 | 44 27 13 | 3476 | 19 12 49 | 3085 |
| 24 | 111 53 40 | | 80 49 25 | | 45 48 4 | | 17 44 22 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juli 18 | 0 h | π ☾ | 54′ 7″ | ρ ☾ | 14′ 45″ | p ☉ | 8,″4 | r ☉ | 15′ 46″ |
| | 19 0 | | 54 16 | | 14 47 | | 8,4 | | 15 46 |
| | 20 0 | | 54 34 | | 14 52 | | 8,4 | | 15 46 |

Digitized by Google

| Juli 19. | | | | | | | | Juli 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Aldebaran | O | Sonne | O | | α Aquilae | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 58 21 38 | 3329 | 63 16 39 | 3058 | 111 53 40 | 3419 | | 80 49 25 | 3627 |
| 3 | 56 58 1 | 3324 | 61 47 38 | 3054 | 110 31 45 | 3414 | | 82 7 30 | 3615 |
| 6 | 55 34 19 | 3320 | 60 18 32 | 3049 | 109 9 44 | 3410 | | 83 25 48 | 3603 |
| 9 | 54 10 32 | 3316 | 58 49 21 | 3044 | 107 47 38 | 3403 | | 84 44 19 | 3590 |
| 12 | 52 46 39 | 3311 | 57 20 3 | 3038 | 106 25 25 | 3397 | | 86 3 3 | 3580 |
| 15 | 51 22 40 | 3306 | 55 50 38 | 3032 | 105 3 5 | 3391 | | 87 21 59 | 3569 |
| 18 | 49 58 35 | 3298 | 54 21 6 | 3026 | 103 40 38 | 3384 | | 88 41 7 | 3558 |
| 21 | 48 34 22 | 3291 | 52 51 26 | 3020 | 102 18 3 | 3375 | | 90 0 27 | 3548 |
| 24 | 47 10 1 | | 51 21 38 | | 100 55 19 | | | 91 19 58 | |

| Juli 20. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Mars | O | Aldebaran | O |
| 0 | 45 48 4 | 3445 | 34 35 3 | 4467 | 47 10 1 | 3283 | 51 21 38 | 3012 |
| 3 | 47 9 29 | 3417 | 35 39 25 | 4354 | 45 45 31 | 3277 | 49 51 41 | 3004 |
| 6 | 48 31 27 | 3390 | 36 45 28 | 4252 | 44 20 53 | 3269 | 48 21 34 | 2996 |
| 9 | 49 53 55 | 3364 | 37 53 4 | 4160 | 42 56 5 | 3261 | 46 51 17 | 2988 |
| 12 | 51 16 53 | 3339 | 39 2 8 | 4076 | 41 31 8 | 3253 | 45 20 50 | 2979 |
| 15 | 52 40 19 | 3315 | 40 12 32 | 4000 | 40 6 1 | 3243 | 43 50 11 | 2969 |
| 18 | 54 4 13 | 3292 | 41 24 12 | 3930 | 38 40 43 | 3233 | 42 19 20 | 2960 |
| 21 | 55 28 33 | 3269 | 42 37 2 | 3863 | 37 15 14 | 3224 | 40 48 17 | 2949 |
| 24 | 56 53 21 | | 43 50 59 | | 35 49 34 | | 39 17 1 | |

| Juli 20. | | | Juli 21. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
| 0 | 100 55 19 | 3368 | 91 19 58 | 3537 | 56 53 21 | 3247 | 43 50 59 | 3803 |
| 3 | 99 32 26 | 3360 | 92 39 41 | 3528 | 58 18 34 | 3225 | 45 5 58 | 3747 |
| 6 | 98 9 24 | 3350 | 93 59 34 | 3518 | 59 44 13 | 3203 | 46 21 56 | 3693 |
| 9 | 96 46 11 | 3341 | 95 19 38 | 3509 | 61 10 16 | 3184 | 47 38 50 | 3644 |
| 12 | 95 22 48 | 3331 | 96 39 52 | 3501 | 62 36 44 | 3164 | 48 56 37 | 3596 |
| 15 | 93 59 13 | 3320 | 98 0 15 | 3492 | 64 3 36 | 3143 | 50 15 15 | 3553 |
| 18 | 92 35 26 | 3311 | 99 20 48 | 3485 | 65 30 53 | 3123 | 51 34 41 | 3511 |
| 21 | 91 11 27 | 3298 | 100 41 29 | 3477 | 66 58 34 | 3104 | 52 54 53 | 3471 |
| 24 | 89 47 14 | | 102 2 19 | | 68 26 39 | | 54 15 50 | |

| Juli | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 0 | 54′ 34″ | 14′ 52″ | 8,4 | 15′ 46″ |
| 21 | 0 | 55 3 | 15 0 | 8,4 | 15 46 |
| 22 | 0 | 55 40 | 15 10 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

| Juli 21. | | | | | | | | Juli 22. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Aldebaran | O | Sonne | O | Fomalhaut | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 35 49 34 | 3214 | 39 17 1 | 2938 | 89 47 14 | 3286 | 68 26 39 | 3084 |
| 3 | 34 23 42 | 3204 | 37 45 31 | 2928 | 88 22 47 | 3274 | 69 55 8 | 3065 |
| 6 | 32 57 38 | 3194 | 36 13 48 | 2916 | 86 58 6 | 3262 | 71 24 0 | 3045 |
| 9 | 31 31 22 | 3183 | 34 41 50 | 2905 | 85 33 10 | 3249 | 72 53 16 | 3027 |
| 12 | 30 4 53 | 3173 | 33 9 37 | 2892 | 84 7 59 | 3235 | 74 22 55 | 3006 |
| 15 | 28 38 12 | 3164 | 31 37 8 | 2879 | 82 42 32 | 3221 | 75 52 57 | 2988 |
| 18 | 27 11 19 | 3154 | 30 4 23 | 2867 | 81 16 48 | 3207 | 77 23 24 | 2968 |
| 21 | 25 44 14 | 3143 | 28 31 22 | 2854 | 79 50 47 | 3192 | 78 54 16 | 2950 |
| 24 | 24 16 57 | | 26 58 4 | | 78 24 29 | | 80 25 31 | |

| Juli 22. | | | | | | | | Juli 23. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Aldebaran | O | Sonne | O | Fomalhaut | W |
| 0 | 54 15 50 | 3433 | 26 58 4 | 2840 | 78 24 29 | 3176 | 80 25 31 | 2932 |
| 3 | 55 37 29 | 3396 | 25 24 29 | 2827 | 76 57 52 | 3162 | 81 57 9 | 2913 |
| 6 | 56 59 50 | 3362 | 23 50 37 | 2813 | 75 30 57 | 3145 | 83 29 11 | 2895 |
| 9 | 58 22 50 | 3326 | 22 16 27 | 2799 | 74 3 42 | 3128 | 85 1 36 | 2877 |
| 12 | 59 46 30 | 3294 | 20 41 59 | 2785 | 72 36 7 | 3112 | 86 34 24 | 2858 |
| 15 | 61 10 48 | 3264 | 19 7 13 | 2772 | 71 8 12 | 3094 | 88 7 36 | 2840 |
| 18 | 62 35 42 | 3232 | 17 32 9 | 2758 | 69 39 56 | 3078 | 89 41 11 | 2822 |
| 21 | 64 1 12 | 3203 | 15 56 48 | 2746 | 68 11 20 | 3061 | 91 15 9 | 2804 |
| 24 | 65 27 18 | | 14 21 11 | | 66 42 22 | | 92 49 30 | |

| Juli 23. | | | | | | | | Juli 24. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Sonne | O | Fomalhaut | W |
| 0 | 65 27 18 | 3175 | 19 35 54 | 2765 | 66 42 22 | 3042 | 92 49 30 | 2787 |
| 3 | 66 53 57 | 3146 | 21 11 7 | 2741 | 65 13 2 | 3024 | 94 24 13 | 2770 |
| 6 | 68 21 10 | 3120 | 22 46 51 | 2720 | 63 43 20 | 3006 | 95 59 19 | 2753 |
| 9 | 69 48 55 | 3093 | 24 23 3 | 2698 | 62 13 15 | 2987 | 97 34 47 | 2738 |
| 12 | 71 17 13 | 3068 | 25 59 44 | 2679 | 60 42 46 | 2968 | 99 10 36 | 2721 |
| 15 | 72 46 2 | 3042 | 27 36 52 | 2659 | 59 11 54 | 2949 | 100 46 47 | 2705 |
| 18 | 74 15 22 | 3018 | 29 14 27 | 2638 | 57 40 38 | 2930 | 102 23 18 | 2691 |
| 21 | 75 45 12 | 2994 | 30 52 29 | 2617 | 56 8 58 | 2912 | 104 0 9 | 2676 |
| 24 | 77 15 32 | | 32 30 59 | | 54 36 54 | | 105 37 20 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juli 23 | 0 h | π ☾ 56′ 26″ | ρ ☾ 15′ 23″ | p ☉ 8″,4 | r ☉ 15′ 46″ |
| 24 | 0 | 57 18 | 15 37 | 8,4 | 15 46 |
| 25 | 0 | 58 13 | 15 52 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

| Juli 24. | | | | | | | | Juli 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Sonne | O | α Pegasi | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 77 15 32 | 2971 | 32 30 59 | 2599 | 54 36 54 | 2892 | 89 34 43 | 2867 |
| 3 | 78 46 21 | 2948 | 34 9 55 | 2579 | 53 4 25 | 2873 | 91 9 1 | 2789 |
| 6 | 80 17 39 | 2926 | 35 49 18 | 2560 | 51 31 32 | 2853 | 92 43 41 | 2773 |
| 9 | 81 49 24 | 2905 | 37 29 8 | 2541 | 49 58 13 | 2834 | 94 18 43 | 2757 |
| 12 | 83 21 36 | 2885 | 39 9 24 | 2522 | 48 24 30 | 2815 | 95 54 5 | 2743 |
| 15 | 84 54 14 | 2864 | 40 50 7 | 2503 | 46 50 22 | 2794 | 97 29 47 | 2730 |
| 18 | 86 27 19 | 2844 | 42 31 16 | 2484 | 45 15 48 | 2776 | 99 5 47 | 2716 |
| 21 | 88 0 49 | 2825 | 44 12 51 | 2465 | 43 40 49 | 2755 | 100 42 4 | 2703 |
| 24 | 89 34 43 | | 45 54 53 | | 42 5 24 | | 102 18 38 | |

| Juli 25. | | | | | Juli 26. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | Sonne | O | Saturn | W | Aldebaran | W |
| 0 | 45 54 53 | 2446 | 42 5 24 | 2737 | 59 46 36 | 2306 | 26 12 33 | 2296 |
| 3 | 47 37 21 | 2428 | 40 29 34 | 2718 | 61 32 26 | 2291 | 27 58 39 | 2279 |
| 6 | 49 20 15 | 2410 | 38 53 19 | 2699 | 63 18 39 | 2274 | 29 45 9 | 2263 |
| 9 | 51 3 35 | 2392 | 37 16 39 | 2681 | 65 5 16 | 2260 | 31 32 3 | 2247 |
| 12 | 52 47 21 | 2374 | 35 39 34 | 2661 | 66 52 15 | 2244 | 33 19 20 | 2231 |
| 15 | 54 31 32 | 2356 | 34 2 4 | 2644 | 68 39 37 | 2229 | 35 7 0 | 2217 |
| 18 | 56 16 9 | 2340 | 32 24 10 | 2626 | 70 27 20 | 2215 | 36 55 1 | 2203 |
| 21 | 58 1 10 | 2323 | 30 45 52 | 2609 | 72 15 24 | 2201 | 38 43 23 | 2188 |
| 24 | 59 46 36 | | 29 7 10 | | 74 3 48 | | 40 32 6 | |

| Juli 26. | | | Juli 30. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin | Sonne | O | Sonne | W | Jupiter | O | Spica | O |
| 0 | 29 7 10 | 2691 | 26 0 22 | 2338 | 44 7 1 | 2111 | 49 33 3 | 2113 |
| 3 | 27 28 4 | 2675 | 27 45 26 | 2341 | 42 16 20 | 2115 | 47 42 25 | 2119 |
| 6 | 25 48 36 | 2659 | 29 30 26 | 2345 | 40 25 45 | 2121 | 45 51 57 | 2128 |
| 9 | 24 8 45 | 2643 | 31 15 20 | 2349 | 38 35 19 | 2128 | 44 1 41 | 2138 |
| 12 | 22 28 32 | 2628 | 33 0 7 | 2354 | 36 45 3 | 2136 | 42 11 40 | 2148 |
| 15 | 20 47 58 | 2613 | 34 44 47 | 2360 | 34 54 59 | 2145 | 40 21 55 | 2159 |
| 18 | 19 7 3 | 2599 | 36 29 19 | 2367 | 33 5 9 | 2154 | 38 32 28 | 2174 |
| 21 | 17 25 49 | 2586 | 38 13 41 | 2374 | 31 15 34 | 2165 | 36 43 22 | 2188 |
| 24 | 15 44 16 | | 39 57 53 | | 29 26 16 | | 34 54 39 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juli 25 | 0 h | 58′ 13″ | 15′ 52″ | 8,4″ | 15′ 46″ |
| 26 | 0 | 59 6 | 16 6 | 8,4 | 15 46 |
| 27 | 0 | 59 52 | 16 19 | 8,4 | 15 46 |

Digitized by Google

## Juli 30.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 95 26 56 | 2099 |
| 3 | 93 35 55 | 2102 |
| 6 | 91 44 58 | 2105 |
| 9 | 89 54 7 | 2109 |
| 12 | 88 3 22 | 2114 |
| 15 | 86 12 45 | 2119 |
| 18 | 84 22 17 | 2126 |
| 21 | 82 31 59 | 2133 |
| 24 | 80 41 51 | |

## Juli 31.

| Sonne | W | Spica | O | Antares | O |
|---|---|---|---|---|---|
| ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 39 57 53 | 2381 | 34 54 39 | 2206 | 80 41 51 | 2141 |
| 41 41 54 | 2390 | 33 6 22 | 2226 | 78 51 55 | 2149 |
| 43 25 43 | 2398 | 31 18 35 | 2248 | 77 2 12 | 2158 |
| 45 9 20 | 2408 | 29 31 20 | 2275 | 75 12 43 | 2168 |
| 46 52 43 | 2418 | 27 44 44 | 2304 | 73 23 28 | 2178 |
| 48 35 52 | 2428 | 25 58 51 | 2341 | 71 34 28 | 2188 |
| 50 18 47 | 2438 | 24 13 51 | 2381 | 69 45 45 | 2199 |
| 52 1 27 | 2449 | 22 29 49 | 2430 | 67 57 18 | 2212 |
| 53 43 51 | | 20 46 57 | | 66 9 9 | |

## August 1.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | O | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 53 43 51 | 2461 | 66 9 9 | 2223 | 111 9 25 | 2866 |
| 3 | 55 25 59 | 2473 | 64 21 18 | 2237 | 109 36 23 | 2862 |
| 6 | 57 7 50 | 2485 | 62 33 46 | 2251 | 108 3 15 | 2859 |
| 9 | 58 49 24 | 2497 | 60 46 34 | 2264 | 106 30 4 | 2856 |
| 12 | 60 30 41 | 2511 | 58 59 43 | 2279 | 104 56 51 | 2856 |
| 15 | 62 11 40 | 2523 | 57 13 13 | 2294 | 103 23 39 | 2862 |
| 18 | 63 52 21 | 2537 | 55 27 5 | 2309 | 101 50 31 | 2866 |
| 21 | 65 32 43 | 2551 | 53 41 19 | 2326 | 100 17 28 | 2871 |
| 24 | 67 12 46 | | 51 55 57 | | 98 44 32 | |

## August 2.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | O |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 67 12 46 | 2564 | 38 8 44 | 2502 |
| 3 | 68 52 30 | 2577 | 36 27 34 | 2528 |
| 6 | 70 31 56 | 2591 | 34 47 0 | 2554 |
| 9 | 72 11 2 | 2605 | 33 7 2 | 2582 |
| 12 | 73 49 49 | 2619 | 31 27 44 | 2613 |
| 15 | 75 28 16 | 2634 | 29 49 9 | 2649 |
| 18 | 77 6 23 | 2649 | 28 11 22 | 2689 |
| 21 | 78 44 10 | 2663 | 26 34 27 | 2731 |
| 24 | 80 21 38 | | 24 58 28 | |

## August 2.

| M. Zt. Berlin. | Antares | O | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 51 55 57 | 2342 | 98 44 32 | 2877 |
| 3 | 50 10 59 | 2359 | 97 11 45 | 2885 |
| 6 | 48 26 26 | 2377 | 95 39 8 | 2895 |
| 9 | 46 42 19 | 2395 | 94 6 43 | 2906 |
| 12 | 44 58 38 | 2415 | 92 34 32 | 2918 |
| 15 | 43 15 25 | 2435 | 91 2 36 | 2930 |
| 18 | 41 32 41 | 2456 | 89 30 56 | 2944 |
| 21 | 39 50 27 | 2479 | 87 59 34 | 2960 |
| 24 | 38 8 44 | | 86 28 30 | |

## August 3.

| Sonne | W | Antares | O |
|---|---|---|---|
| ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 80 21 38 | 2679 | 38 8 44 | 2502 |
| 81 58 46 | 2693 | 36 27 34 | 2528 |
| 83 35 35 | 2707 | 34 47 0 | 2554 |
| 85 12 4 | 2723 | 33 7 2 | 2582 |
| 86 48 13 | 2737 | 31 27 44 | 2613 |
| 88 24 3 | 2751 | 29 49 9 | 2649 |
| 89 59 33 | 2766 | 28 11 22 | 2689 |
| 91 34 44 | 2781 | 26 34 27 | 2731 |
| 93 9 36 | | 24 58 28 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Juli | 30 0 h | 60′ 48″ | 16′ 34″ | 8,5″ | 15′ 47″ |
| | 31 0 | 60 34 | 16 30 | 8,5 | 15 47 |
| Aug. | 1 0 | 60 7 | 16 23 | 8,5 | 15 47 |

Digitized by Google

## August 3.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Sonne | W | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 86 28 30 | 2975 | 93 9 36 | 2795 | 27 33 43 | 2571 | 23 52 12 | 2689 |
| 3 | 84 57 46 | 2992 | 94 44 9 | 2810 | 29 13 17 | 2579 | 25 29 7 | 2678 |
| 6 | 83 27 24 | 3010 | 96 18 23 | 2824 | 30 52 40 | 2588 | 27 6 16 | 2670 |
| 9 | 81 57 24 | 3028 | 97 52 19 | 2838 | 32 31 50 | 2599 | 28 43 35 | 2665 |
| 12 | 80 27 47 | 3048 | 99 25 56 | 2853 | 34 10 46 | 2609 | 30 20 59 | 2664 |
| 15 | 78 58 35 | 3069 | 100 59 15 | 2867 | 35 49 28 | 2619 | 31 58 25 | 2665 |
| 18 | 77 29 48 | 3091 | 102 32 16 | 2880 | 37 27 55 | 2630 | 33 35 50 | 2668 |
| 21 | 76 1 28 | 3115 | 104 5 0 | 2894 | 39 6 8 | 2641 | 35 13 11 | 2671 |
| 24 | 74 33 37 | | 105 37 26 | | 40 44 6 | | 36 50 28 | |

## August 4.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | Sonne | W | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 74 33 37 | 3138 | 107 49 0 | 2716 | 105 37 26 | 2908 | 40 44 6 | 2693 |
| 3 | 73 6 15 | 3164 | 106 12 43 | 2727 | 107 9 35 | 2921 | 42 21 49 | 2683 |
| 6 | 71 39 23 | 3190 | 104 36 39 | 2736 | 108 41 26 | 2934 | 43 59 17 | 2675 |
| 9 | 70 13 3 | 3219 | 103 0 47 | 2745 | 110 13 1 | 2948 | 45 36 30 | 2686 |
| 12 | 68 47 17 | 3248 | 101 25 9 | 2756 | 111 44 19 | 2960 | 47 13 28 | 2696 |
| 15 | 67 22 5 | 3278 | 99 49 45 | 2766 | 113 15 21 | 2973 | 48 50 12 | 2707 |
| 18 | 65 57 29 | 3311 | 98 14 34 | 2778 | 114 46 7 | 2986 | 50 26 41 | 2718 |
| 21 | 64 33 30 | 3344 | 96 39 38 | 2788 | 116 16 37 | 2998 | 52 2 56 | 2730 |
| 24 | 63 10 10 | | 95 4 56 | | 117 46 52 | | 53 38 56 | |

## August 5.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 36 50 28 | 2677 | 63 10 10 | 3380 | 95 4 56 | 2799 | 110 18 1 | 3017 |
| 3 | 38 27 38 | 2683 | 61 47 31 | 3418 | 93 30 29 | 2811 | 108 48 10 | 3021 |
| 6 | 40 4 40 | 2689 | 60 25 35 | 3456 | 91 56 17 | 2824 | 107 18 24 | 3025 |
| 9 | 41 41 34 | 2696 | 59 4 24 | 3500 | 90 22 21 | 2835 | 105 48 43 | 3031 |
| 12 | 43 18 19 | 2703 | 57 44 0 | 3545 | 88 48 40 | 2848 | 104 19 9 | 3036 |
| 15 | 44 54 54 | 2710 | 56 24 25 | 3591 | 87 15 15 | 2860 | 102 49 42 | 3043 |
| 18 | 46 31 19 | 2718 | 55 5 42 | 3642 | 85 42 5 | 2873 | 101 20 23 | 3050 |
| 21 | 48 7 34 | 2727 | 53 47 53 | 3696 | 84 9 12 | 2885 | 99 51 13 | 3058 |
| 24 | 49 43 38 | | 52 31 2 | | 82 36 35 | | 98 22 12 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 59′ 30″ | 16′ 13″ | 8″,5 | 15′ 47″ |
| 3 | 0 | 58 47 | 16 1 | 8,5 | 15 47 |
| 4 | 0 | 58 3 | 15 49 | 8,5 | 15 47 |

Digitized by Google

## August 6.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Jupiter | W | Spica | W | α Aquilae | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 117 46 52 | 3011 | 53 38 56 | 2740 | 49 43 38 | 2735 | 52 31 2 | 3753 |
| 3 | 119 16 51 | 3022 | 55 14 42 | 2750 | 51 19 31 | 2743 | 51 15 11 | 3814 |
| 6 | 120 46 36 | 3034 | 56 50 13 | 2761 | 52 55 13 | 2751 | 50 0 24 | 3881 |
| 9 | 122 16 6 | 3045 | 58 25 31 | 2772 | 54 30 43 | 2760 | 48 46 45 | 3953 |
| 12 | 123 45 22 | 3058 | 60 0 35 | 2781 | 56 6 2 | 2769 | 47 34 18 | 4029 |
| 15 | 125 14 23 | 3069 | 61 35 26 | 2791 | 57 41 10 | 2777 | 46 23 7 | 4112 |
| 18 | 126 43 11 | 3080 | 63 10 3 | 2801 | 59 16 7 | 2785 | 45 13 17 | 4200 |
| 21 | 128 11 45 | 3091 | 64 44 28 | 2812 | 60 50 53 | 2794 | 44 4 52 | 4300 |
| 24 | 129 40 5 | | 66 18 40 | | 62 25 27 | | 42 58 0 | |

## August 6.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 82 36 35 | 2898 | 98 22 12 | 3066 |
| 3 | 81 4 14 | 2912 | 96 53 21 | 3074 |
| 6 | 79 32 10 | 2924 | 95 24 40 | 3083 |
| 9 | 78 0 22 | 2938 | 93 56 10 | 3092 |
| 12 | 76 28 52 | 2952 | 92 27 51 | 3101 |
| 15 | 74 57 39 | 2965 | 90 59 43 | 3112 |
| 18 | 73 26 43 | 2980 | 89 31 48 | 3122 |
| 21 | 71 56 5 | 2995 | 88 4 5 | 3132 |
| 24 | 70 25 46 | | 86 36 35 | |

## August 7.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 66 18 40 | 2822 | 62 25 27 | 2803 |
| 3 | 67 52 39 | 2830 | 63 59 50 | 2811 |
| 6 | 69 26 26 | 2840 | 65 34 3 | 2820 |
| 9 | 71 0 1 | 2850 | 67 8 4 | 2827 |
| 12 | 72 33 23 | 2859 | 68 41 55 | 2836 |
| 15 | 74 6 34 | 2869 | 70 15 35 | 2845 |
| 18 | 75 39 33 | 2877 | 71 49 4 | 2853 |
| 21 | 77 12 21 | 2885 | 73 22 23 | 2862 |
| 24 | 78 44 58 | | 74 55 31 | |

## August 7.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 70 25 46 | 3009 | 86 36 35 | 3143 |
| 3 | 68 55 45 | 3024 | 85 9 18 | 3155 |
| 6 | 67 26 2 | 3039 | 83 42 15 | 3168 |
| 9 | 65 56 38 | 3055 | 82 15 27 | 3179 |
| 12 | 64 27 34 | 3072 | 80 48 53 | 3191 |
| 15 | 62 58 50 | 3088 | 79 22 34 | 3205 |
| 18 | 61 30 26 | 3106 | 77 56 31 | 3218 |
| 21 | 60 2 24 | 3123 | 76 30 44 | 3231 |
| 24 | 58 34 43 | | 75 5 13 | |

## August 8.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 78 44 58 | 2895 | 74 55 31 | 2869 |
| 3 | 80 17 23 | 2903 | 76 28 29 | 2876 |
| 6 | 81 49 38 | 2912 | 78 1 18 | 2885 |
| 9 | 83 21 42 | 2919 | 79 33 56 | 2892 |
| 12 | 84 53 36 | 2927 | 81 6 25 | 2900 |
| 15 | 86 25 20 | 2935 | 82 38 44 | 2908 |
| 18 | 87 56 54 | 2943 | 84 10 53 | 2915 |
| 21 | 89 28 18 | 2950 | 85 42 53 | 2922 |
| 24 | 90 59 33 | | 87 14 43 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aug. | 5 | 0 h | π ☾ | 57′ 20″ | ρ ☾ | 15′ 37″ | p ☉ | 8,5″ | r ☉ | 15′ 48″ |
| | 6 | 0 | | 56 40 | | 15 26 | | 8,5 | | 15 48 |
| | 7 | 0 | | 56 4 | | 15 17 | | 8,5 | | 15 48 |



Digitized by Google

## August 8.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 29 34 55 | 3026 | 58 34 43 | 3142 | 75 5 13 | 3246 | 117 42 5 | 2842 |
| 3 | 31 4 35 | 3017 | 57 7 25 | 3163 | 73 39 59 | 3262 | 116 8 33 | 2850 |
| 6 | 32 34 26 | 3011 | 55 40 31 | 3182 | 72 15 3 | 3277 | 114 35 11 | 2858 |
| 9 | 34 4 25 | 3007 | 54 14 1 | 3204 | 70 50 25 | 3294 | 113 1 59 | 2867 |
| 12 | 35 34 29 | 3004 | 52 47 57 | 3226 | 69 26 7 | 3311 | 111 28 58 | 2874 |
| 15 | 37 4 37 | 3002 | 51 22 19 | 3250 | 68 2 8 | 3327 | 109 56 6 | 2881 |
| 18 | 38 34 47 | 3000 | 49 57 9 | 3275 | 66 38 29 | 3346 | 108 23 24 | 2889 |
| 21 | 40 4 59 | 3000 | 48 32 29 | 3302 | 65 15 11 | 3366 | 106 50 52 | 2897 |
| 24 | 41 35 11 | | 47 8 20 | | 63 52 16 | | 105 18 29 | |

## August 9.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W | Spica | W | Antares | W | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 90 59 33 | 2988 | 87 14 43 | 2929 | 41 35 11 | 3001 | 47 8 20 | 3330 |
| 3 | 92 30 38 | 2985 | 88 46 24 | 2936 | 43 5 22 | 3002 | 45 44 45 | 3362 |
| 6 | 94 1 34 | 2973 | 90 17 57 | 2944 | 44 35 32 | 3004 | 44 21 45 | 3395 |
| 9 | 95 32 20 | 2980 | 91 49 20 | 2950 | 46 5 40 | 3006 | 42 59 23 | 3431 |
| 12 | 97 2 58 | 2987 | 93 20 35 | 2957 | 47 35 45 | 3008 | 41 37 42 | 3470 |
| 15 | 98 33 27 | 2994 | 94 51 41 | 2964 | 49 5 47 | 3012 | 40 16 44 | 3512 |
| 18 | 100 3 47 | 3000 | 96 22 38 | 2971 | 50 35 45 | 3015 | 38 56 33 | 3558 |
| 21 | 101 33 59 | 3008 | 97 53 27 | 2978 | 52 5 39 | 3017 | 37 37 13 | 3610 |
| 24 | 103 4 2 | | 99 24 7 | | 53 35 30 | | 36 18 50 | |

## August 9.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 52 16 | 3385 | 105 18 29 | 2904 | 106 13 7 | 3061 |
| 3 | 62 29 43 | 3408 | 103 46 15 | 2911 | 104 44 9 | 3065 |
| 6 | 61 7 35 | 3429 | 102 14 10 | 2918 | 103 15 17 | 3070 |
| 9 | 59 45 52 | 3453 | 100 42 14 | 2924 | 101 46 31 | 3075 |
| 12 | 58 24 35 | 3478 | 99 10 26 | 2931 | 100 17 51 | 3081 |
| 15 | 57 3 46 | 3504 | 97 38 47 | 2937 | 98 49 18 | 3085 |
| 18 | 55 43 26 | 3532 | 96 7 16 | 2944 | 97 20 51 | 3091 |
| 21 | 54 23 37 | 3561 | 94 35 53 | 2951 | 95 52 31 | 3096 |
| 24 | 53 4 20 | | 93 4 39 | | 94 24 17 | |

## August 10.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W |
|---|---|---|
| 0 | 103 4 2 | 3014 |
| 3 | 104 33 57 | 3020 |
| 6 | 106 3 44 | 3027 |
| 9 | 107 33 23 | 3033 |
| 12 | 109 2 54 | 3039 |
| 15 | 110 32 18 | 3045 |
| 18 | 112 1 34 | 3051 |
| 21 | 113 30 43 | 3058 |
| 24 | 114 59 44 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8 0 | 55′ 32″ | 15′ 8″ | 8,5″ | 15′ 48″ |
| | 9 0 | 55 4 | 15 1 | 8,5 | 15 48 |
| | 10 0 | 54 42 | 14 54 | 8,5 | 15 48 |

Digitized by Google

## August 10.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 99 24 7 | 2984 | 53 35 30 | 3021 | 53 4 20 | 3502 | 93 4 39 | 2956 |
| 3 | 100 54 39 | 2991 | 55 5 16 | 3024 | 51 45 38 | 3527 | 91 33 32 | 2963 |
| 6 | 102 25 3 | 2997 | 56 34 58 | 3028 | 50 27 33 | 3554 | 90 2 33 | 2968 |
| 9 | 103 55 19 | 3004 | 58 4 36 | 3032 | 49 10 7 | 3702 | 88 31 41 | 2975 |
| 12 | 105 25 27 | 3010 | 59 34 9 | 3036 | 47 53 22 | 3744 | 87 0 57 | 2980 |
| 15 | 106 55 27 | 3016 | 61 3 37 | 3039 | 46 37 21 | 3788 | 85 30 20 | 2986 |
| 18 | 108 25 19 | 3023 | 62 33 1 | 3043 | 45 22 7 | 3837 | 83 59 50 | 2992 |
| 21 | 110 55 3 | 3028 | 64 2 20 | 3047 | 44 7 44 | 3892 | 82 29 27 | 2997 |
| 24 | 111 24 40 | | 65 31 34 | | 42 54 16 | | 80 59 11 | |

## August 10.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O |
|---|---|---|
| 0 | 94 24 17 | 3162 |
| 3 | 92 56 10 | 3168 |
| 6 | 91 28 10 | 3114 |
| 9 | 90 0 18 | 3120 |
| 12 | 88 32 33 | 3126 |
| 15 | 87 4 55 | 3131 |
| 18 | 85 37 24 | 3138 |
| 21 | 84 10 1 | 3144 |
| 24 | 82 42 45 | |

## August 11.

| Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|
| ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 65 31 34 | 3051 | 42 54 16 | 3981 | 80 59 11 | 3002 |
| 67 0 43 | 3055 | 41 41 47 | 4014 | 79 29 1 | 3008 |
| 68 29 47 | 3059 | 40 30 21 | 4062 | 77 58 58 | 3012 |
| 69 58 47 | 3063 | 39 20 3 | 4160 | 76 29 0 | 3017 |
| 71 27 42 | 3067 | 38 10 59 | 4244 | 74 59 9 | 3022 |
| 72 56 32 | 3070 | 37 3 15 | 4330 | 73 29 24 | 3026 |
| 74 25 18 | 3074 | 35 56 59 | 4448 | 71 59 44 | 3031 |
| 75 53 59 | 3078 | 34 52 18 | 4562 | 70 30 10 | 3035 |
| 77 22 35 | | 33 49 20 | | 69 0 41 | |

## August 11.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O |
|---|---|---|
| 0 | 82 42 45 | 3181 |
| 3 | 81 15 37 | 3187 |
| 6 | 79 48 36 | 3164 |
| 9 | 78 21 43 | 3171 |
| 12 | 76 54 59 | 3176 |
| 15 | 75 28 22 | 3184 |
| 18 | 74 1 54 | 3190 |
| 21 | 72 35 34 | 3197 |
| 24 | 71 9 22 | |

## August 12.

| Antares | W | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|
| ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 77 22 35 | 3081 | 69 0 41 | 3030 | 71 9 22 | 3204 |
| 78 51 7 | 3085 | 67 31 17 | 3044 | 69 43 18 | 3213 |
| 80 19 35 | 3089 | 66 1 59 | 3048 | 68 17 24 | 3220. |
| 81 47 58 | 3091 | 64 32 46 | 3051 | 66 51 39 | 3227 |
| 83 16 18 | 3094 | 63 3 37 | 3055 | 65 26 3 | 3235 |
| 84 44 34 | 3097 | 61 34 32 | 3059 | 64 0 36 | 3244 |
| 86 12 46 | 3101 | 60 5 32 | 3062 | 62 35 19 | 3253 |
| 87 40 54 | 3104 | 58 36 36 | 3065 | 61 10 12 | 3261 |
| 89 8 59 | | 57 7 43 | | 59 45 15 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 0 | 54′ 23″ | 14′ 49″ | 8,5″ | 15′ 48″ |
| 12 | 0 | 54 9 | 14 45 | 8,5 | 15 49 |
| 13 | 0 | 54 1 | 14 43 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

## August 12.

| M. Zt. Berlin | Aldebaran O | | Mars O | | Antares W | | α Aquilae W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 102 10 24 | 3033 | 113 21 21 | 3283 | 89 8 59 | 3107 | 48 32 29 | 4256 |
| 3 | 100 40 53 | 3036 | 111 56 51 | 3287 | 90 37 0 | 3110 | 49 40 2 | 4207 |
| 6 | 99 11 26 | 3040 | 110 32 25 | 3291 | 92 4 58 | 3112 | 50 48 21 | 4162 |
| 9 | 97 43 4 | 3044 | 109 8 4 | 3296 | 93 32 53 | 3114 | 51 57 23 | 4120 |
| 12 | 96 12 47 | 3048 | 107 43 48 | 3299 | 95 0 45 | 3117 | 53 7 5 | 4081 |
| 15 | 94 43 34 | 3052 | 106 19 36 | 3303 | 96 28 34 | 3118 | 54 17 24 | 4046 |
| 18 | 93 14 26 | 3055 | 104 55 28 | 3306 | 97 56 21 | 3120 | 55 28 18 | 4014 |
| 21 | 91 45 21 | 3058 | 103 31 23 | 3309 | 99 24 6 | 3122 | 56 39 44 | 3984 |
| 24 | 90 16 20 | | 102 7 22 | | 100 51 48 | | 57 51 40 | |

## August 13.

| M. Zt. Berlin. | Saturn O | | α Arietis O | | Aldebaran O | | Mars O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 57 7 43 | 3068 | 59 45 15 | 3269 | 90 16 20 | 3061 | 102 7 22 | 3312 |
| 3 | 55 38 54 | 3071 | 58 20 28 | 3279 | 88 47 23 | 3064 | 100 43 24 | 3314 |
| 6 | 54 10 9 | 3073 | 56 55 53 | 3288 | 87 18 29 | 3066 | 99 19 29 | 3316 |
| 9 | 52 41 27 | 3076 | 55 31 29 | 3300 | 85 49 38 | 3069 | 97 55 37 | 3319 |
| 12 | 51 12 48 | 3078 | 54 7 18 | 3311 | 84 20 50 | 3070 | 96 31 48 | 3320 |
| 15 | 49 44 12 | 3080 | 52 43 19 | 3321 | 82 52 4 | 3072 | 95 8 1 | 3321 |
| 18 | 48 15 38 | 3081 | 51 19 33 | 3333 | 81 23 20 | 3073 | 93 44 15 | 3323 |
| 21 | 46 47 6 | 3083 | 49 56 1 | 3348 | 79 54 38 | 3075 | 92 20 31 | 3324 |
| 24 | 45 18 36 | | 48 32 45 | | 78 25 58 | | 90 56 49 | |

## August 14.

| M. Zt. Berlin. | Antares W | | α Aquilae W | | Saturn O | | α Arietis O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 100 51 48 | 3124 | 57 51 40 | 3986 | 45 18 36 | 3065 | 48 32 45 | 3361 |
| 3 | 102 19 28 | 3125 | 59 4 4 | 3930 | 43 50 8 | 3066 | 47 9 44 | 3375 |
| 6 | 103 47 7 | 3126 | 60 16 54 | 3906 | 42 21 42 | 3067 | 45 47 0 | 3392 |
| 9 | 105 14 44 | 3127 | 61 30 8 | 3882 | 40 53 17 | 3068 | 44 24 34 | 3411 |
| 12 | 106 42 20 | 3128 | 62 43 46 | 3861 | 39 24 53 | 3069 | 43 2 29 | 3428 |
| 15 | 108 9 55 | 3129 | 63 57 45 | 3841 | 37 56 30 | 3069 | 41 40 45 | 3449 |
| 18 | 109 37 29 | 3129 | 65 12 4 | 3832 | 36 28 7 | 3069 | 40 19 24 | 3473 |
| 21 | 111 5 3 | 3129 | 66 26 43 | 3805 | 34 59 45 | 3069 | 38 58 29 | 3498 |
| 24 | 112 32 37 | | 67 41 40 | | 33 31 23 | | 37 38 2 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Aug. 12 | h 0 | 54′ 9″ | 14′ 45″ | 8″,5 | 15′ 49″ |
| 13 | 0 | 54 1 | 14 43 | 8,5 | 15 49 |
| 14 | 0 | 53 58 | 14 42 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

| August 14. | | | | | August 15. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | | Mars O | | α Aquilae W | | Fomalhaut W | |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 78 25 58 | 3076 | 90 56 49 | 3326 | 67 41 40 | 3788 | 32 35 4 | 3899 |
| 3 | 76 57 19 | 3077 | 89 33 9 | 3326 | 68 56 54 | 3774 | 33 48 25 | 3840 |
| 6 | 75 28 42 | 3077 | 88 9 29 | 3327 | 70 12 23 | 3759 | 35 2 45 | 3787 |
| 9 | 74 0 5 | 3078 | 86 45 50 | 3327 | 71 28 8 | 3746 | 36 18 0 | 3738 |
| 12 | 72 31 29 | 3078 | 85 22 11 | 3327 | 72 44 7 | 3732 | 37 34 7 | 3693 |
| 15 | 71 2 53 | 3077 | 83 58 32 | 3326 | 74 0 20 | 3719 | 38 51 2 | 3650 |
| 18 | 69 34 16 | 3077 | 82 34 52 | 3325 | 75 16 47 | 3707 | 40 8 42 | 3612 |
| 21 | 68 5 39 | 3077 | 81 11 11 | 3324 | 76 33 26 | 3696 | 41 27 3 | 3576 |
| 24 | 66 37 1 | | 79 47 30 | | 77 50 17 | | 42 46 3 | |

## August 15.

| M. Zt. Berlin. | Saturn O | | Aldebaran O | | Mars O | | Pollux O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 33 31 23 | 3089 | 66 37 1 | 3075 | 79 47 30 | 3324 | 110 43 49 | 3112 |
| 3 | 32 3 1 | 3089 | 65 8 21 | 3074 | 78 23 47 | 3323 | 109 15 54 | 3110 |
| 6 | 30 34 38 | 3089 | 63 39 40 | 3073 | 77 0 3 | 3321 | 107 47 56 | 3108 |
| 9 | 29 6 15 | 3089 | 62 10 57 | 3071 | 75 36 17 | 3319 | 106 19 56 | 3104 |
| 12 | 27 37 52 | 3088 | 60 42 12 | 3069 | 74 12 28 | 3316 | 104 51 52 | 3101 |
| 15 | 26 9 28 | 3088 | 59 13 24 | 3065 | 72 48 36 | 3314 | 103 23 44 | 3098 |
| 18 | 24 41 4 | 3087 | 57 44 32 | 3063 | 71 24 41 | 3311 | 101 55 33 | 3094 |
| 21 | 23 12 39 | 3088 | 56 15 37 | 3060 | 70 0 42 | 3307 | 100 27 17 | 3091 |
| 24 | 21 44 15 | | 54 46 38 | | 68 36 39 | | 98 58 57 | |

## August 16.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae W | | Fomalhaut W | | Aldebaran O | | Mars O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 50 17 | 3696 | 42 46 3 | 3544 | 54 46 38 | 3056 | 68 36 39 | 3303 |
| 3 | 79 7 19 | 3675 | 44 5 38 | 3516 | 53 17 34 | 3052 | 67 12 31 | 3298 |
| 6 | 80 24 32 | 3655 | 45 25 45 | 3488 | 51 48 26 | 3047 | 65 48 18 | 3294 |
| 9 | 81 41 56 | 3636 | 46 46 23 | 3462 | 50 19 12 | 3043 | 64 24 0 | 3288 |
| 12 | 82 59 30 | 3646 | 48 7 30 | 3437 | 48 49 53 | 3037 | 62 59 36 | 3283 |
| 15 | 84 17 14 | 3637 | 49 29 4 | 3414 | 47 20 27 | 3032 | 61 35 6 | 3277 |
| 18 | 85 35 8 | 3630 | 50 51 5 | 3392 | 45 50 55 | 3027 | 60 10 29 | 3272 |
| 21 | 86 53 10 | 3621 | 52 13 31 | 3371 | 44 21 16 | 3020 | 58 45 45 | 3265 |
| 24 | 88 11 21 | | 53 36 20 | | 42 51 29 | | 57 20 53 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0 | 54′ 2″ | 14′ 43″ | 8,5″ | 15′ 49″ |
| 16 | 0 | 54 13 | 14 46 | 8,5 | 15 49 |
| 17 | 0 | 54 31 | 14 52 | 8,5 | 15 49 |

Digitized by Google

## August 16.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Sonne | O | August 17. α Aquilae | W | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 98 58 57 | 3088 | 130 3 44 | 3424 | 88 11 21 | 3613 | 53 36 20 | 3351 |
| 3 | 97 30 33 | 3083 | 128 41 55 | 3420 | 89 29 41 | 3607 | 54 59 32 | 3331 |
| 6 | 96 2 3 | 3079 | 127 20 1 | 3415 | 90 48 8 | 3599 | 56 23 7 | 3312 |
| 9 | 94 33 28 | 3073 | 125 58 1 | 3410 | 92 6 43 | 3592 | 57 47 4 | 3294 |
| 12 | 93 4 46 | 3069 | 124 35 55 | 3403 | 93 25 25 | 3586 | 59 11 22 | 3276 |
| 15 | 91 35 58 | 3063 | 123 13 42 | 3398 | 94 44 14 | 3580 | 60 36 1 | 3260 |
| 18 | 90 7 3 | 3057 | 121 51 23 | 3391 | 96 3 10 | 3574 | 62 1 0 | 3242 |
| 21 | 88 38 1 | 3050 | 120 28 56 | 3384 | 97 22 12 | 3570 | 63 26 19 | 3225 |
| 24 | 87 8 51 | | 119 6 22 | | 98 41 19 | | 64 51 58 | |

## August 17.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Aldebaran | O | Mars | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 40 56 20 | 4003 | 42 51 29 | 3014 | 57 20 53 | 3250 | 87 8 51 | 3044 |
| 3 | 42 7 57 | 3940 | 41 21 34 | 3007 | 55 55 53 | 3251 | 85 39 33 | 3036 |
| 6 | 43 20 37 | 3881 | 39 51 30 | 3000 | 54 30 44 | 3243 | 84 10 6 | 3029 |
| 9 | 44 34 16 | 3826 | 38 21 17 | 2992 | 53 5 26 | 3234 | 82 40 30 | 3021 |
| 12 | 45 48 51 | 3776 | 36 50 55 | 2984 | 51 39 58 | 3226 | 81 10 44 | 3014 |
| 15 | 47 4 18 | 3728 | 35 20 23 | 2976 | 50 14 20 | 3217 | 79 40 49 | 3005 |
| 18 | 48 20 35 | 3686 | 33 49 40 | 2967 | 48 48 31 | 3208 | 78 10 43 | 2997 |
| 21 | 49 37 38 | 3643 | 32 18 46 | 2958 | 47 22 31 | 3198 | 76 40 27 | 2988 |
| 24 | 50 55 26 | | 30 47 41 | | 45 56 20 | | 75 9 59 | |

## August 17.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | August 18. α Aquilae | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 119 6 22 | 3376 | 98 41 19 | 3564 | 64 51 58 | 3209 | 50 55 26 | 3694 |
| 3 | 117 43 39 | 3369 | 100 0 32 | 3561 | 66 17 57 | 3191 | 52 13 56 | 3567 |
| 6 | 116 20 48 | 3361 | 101 19 49 | 3556 | 67 44 16 | 3176 | 53 33 6 | 3532 |
| 9 | 114 57 47 | 3352 | 102 39 11 | 3553 | 69 10 54 | 3160 | 54 52 55 | 3499 |
| 12 | 113 34 36 | 3343 | 103 58 36 | 3551 | 70 37 52 | 3143 | 56 13 21 | 3466 |
| 15 | 112 11 15 | 3333 | 105 18 4 | 3548 | 72 5 9 | 3127 | 57 34 23 | 3435 |
| 18 | 110 47 43 | 3324 | 106 37 35 | 3546 | 73 32 45 | 3111 | 58 56 0 | 3405 |
| 21 | 109 24 0 | 3313 | 107 57 8 | 3548 | 75 0 41 | 3096 | 60 18 11 | 3375 |
| 24 | 108 0 4 | | 109 16 42 | | 76 28 56 | | 61 40 55 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0 | 54′ 13″ | 14′ 46″ | 8,″5 | 15′ 49″ |
| 17 | 0 | 54 31 | 14 52 | 8,5 | 15 49 |
| 18 | 0 | 54 58 | 14 59 | 8,5 | 15 50 |

Digitized by Google

## August 18.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | Mars | O | Pollux | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 30 47 41 | 2946 | 45 56 20 | 3166 | 75 9 59 | 2978 | 108 0 4 | 3303 |
| 3 | 29 16 24 | 2939 | 44 29 57 | 3177 | 73 39 19 | 2966 | 106 35 56 | 3291 |
| 6 | 27 44 55 | 2928 | 43 3 21 | 3167 | 72 8 27 | 2966 | 105 11 35 | 3280 |
| 9 | 26 13 13 | 2919 | 41 36 32 | 3156 | 70 37 22 | 2948 | 103 47 1 | 3268 |
| 12 | 24 41 19 | 2940 | 40 9 30 | 3144 | 69 6 4 | 2937 | 102 22 12 | 3256 |
| 15 | 23 9 12 | 2898 | 38 42 14 | 3131 | 67 34 33 | 2926 | 100 57 9 | 3243 |
| 18 | 21 36 51 | 2898 | 37 14 43 | 3120 | 66 2 48 | 2916 | 99 31 51 | 3229 |
| 21 | 20 4 17 | 2877 | 35 46 58 | 3107 | 64 30 49 | 2884 | 98 6 17 | 3216 |
| 24 | 18 31 29 | | 34 18 57 | | 62 58 35 | | 96 40 27 | |

## August 19.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 76 28 56 | 3079 | 61 40 55 | 3348 | 14 56 5 | 2998 | 34 18 57 | 3094 |
| 3 | 77 57 31 | 3063 | 63 4 11 | 3320 | 16 28 14 | 2986 | 32 50 41 | 3081 |
| 6 | 79 26 26 | 3046 | 64 27 58 | 3294 | 18 0 52 | 2963 | 31 22 9 | 3069 |
| 9 | 80 55 41 | 3030 | 65 52 16 | 3269 | 19 33 58 | 2942 | 29 53 21 | 3055 |
| 12 | 82 25 16 | 3014 | 67 17 3 | 3244 | 21 7 31 | 2922 | 28 24 16 | 3041 |
| 15 | 83 55 11 | 2998 | 68 42 20 | 3220 | 22 41 29 | 2903 | 26 54 55 | 3028 |
| 18 | 85 25 26 | 2982 | 70 8 5 | 3196 | 24 15 52 | 2784 | 25 25 17 | 3015 |
| 21 | 86 56 1 | 2966 | 71 34 19 | 3172 | 25 50 39 | 2766 | 23 55 23 | 3002 |
| 24 | 88 26 56 | | 73 1 2 | | 27 25 50 | | 22 25 13 | |

## August 19.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 62 58 35 | 2891 | 96 40 27 | 3202 |
| 3 | 61 26 5 | 2879 | 95 14 20 | 3187 |
| 6 | 59 53 20 | 2867 | 93 47 56 | 3172 |
| 9 | 58 20 19 | 2854 | 92 21 14 | 3156 |
| 12 | 56 47 1 | 2841 | 90 54 14 | 3141 |
| 15 | 55 13 27 | 2827 | 89 26 55 | 3126 |
| 18 | 53 39 36 | 2815 | 87 59 17 | 3110 |
| 21 | 52 5 29 | 2801 | 86 31 19 | 3092 |
| 24 | 50 31 4 | | 85 3 0 | |

## August 20.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 88 26 56 | 2949 | 73 1 2 | 3149 |
| 3 | 89 58 12 | 2933 | 74 28 12 | 3126 |
| 6 | 91 29 48 | 2917 | 75 55 50 | 3104 |
| 9 | 93 1 45 | 2901 | 77 23 55 | 3082 |
| 12 | 94 34 2 | 2885 | 78 52 26 | 3061 |
| 15 | 96 6 40 | 2870 | 80 21 23 | 3040 |
| 18 | 97 39 38 | 2854 | 81 50 46 | 3019 |
| 21 | 99 12 56 | 2837 | 83 20 35 | 2999 |
| 24 | 100 46 35 | | 84 50 49 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 0 | 55′ 34″ | 15′ 9″ | 8″,5 | 15′ 50″ |
| 20 | 0 | 56 19 | 15 21 | 8,5 | 15 50 |
| 21 | 0 | 57 10 | 15 35 | 8,5 | 15 50 |

Digitized by Google

## August 20.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | Pollux | O | Sonne | O | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 27 25 50 | 2748 | 50 31 4 | 2788 | 85 3 0 | 3075 | 100 46 35 | 2922 |
| 3 | 29 1 25 | 2731 | 48 56 22 | 2775 | 83 34 20 | 3058 | 102 20 33 | 2907 |
| 6 | 30 37 24 | 2712 | 47 21 22 | 2761 | 82 5 19 | 3040 | 103 54 51 | 2791 |
| 9 | 32 13 47 | 2693 | 45 46 5 | 2748 | 80 35 57 | 3022 | 105 29 28 | 2777 |
| 12 | 33 50 35 | 2675 | 44 10 30 | 2736 | 79 6 12 | 3004 | 107 4 25 | 2763 |
| 15 | 35 27 47 | 2657 | 42 34 38 | 2724 | 77 36 5 | 2985 | 108 39 40 | 2748 |
| 18 | 37 5 23 | 2639 | 40 58 30 | 2710 | 76 5 34 | 2967 | 110 15 14 | 2736 |
| 21 | 38 43 24 | 2619 | 39 22 5 | 2699 | 74 34 40 | 2948 | 111 51 5 | 2724 |
| 24 | 40 21 51 | | 37 45 25 | | 73 3 23 | | 113 27 13 | |

## August 21.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Pollux | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 84 50 49 | 2979 | 40 21 51 | 2602 | 37 45 25 | 2688 | 73 3 23 | 2928 |
| 3 | 86 21 28 | 2959 | 42 0 43 | 2582 | 36 8 29 | 2678 | 71 31 41 | 2910 |
| 6 | 87 52 32 | 2940 | 43 40 1 | 2565 | 34 31 20 | 2667 | 69 59 35 | 2890 |
| 9 | 89 24 0 | 2921 | 45 19 44 | 2545 | 32 53 58 | 2650 | 68 27 4 | 2871 |
| 12 | 90 55 51 | 2904 | 46 59 54 | 2527 | 31 16 25 | 2633 | 66 54 8 | 2850 |
| 15 | 92 28 5 | 2885 | 48 40 30 | 2508 | 29 38 44 | 2649 | 65 20 46 | 2830 |
| 18 | 94 0 42 | 2869 | 50 21 33 | 2488 | 28 0 57 | 2648 | 63 46 59 | 2811 |
| 21 | 95 33 41 | 2852 | 52 3 3 | 2470 | 26 23 8 | 2650 | 62 12 46 | 2790 |
| 24 | 97 7 1 | | 53 44 59 | | 24 45 22 | | 60 38 7 | |

## August 22.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Aldebaran | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 97 7 1 | 2835 | 53 44 59 | 2442 | 20 34 2 | 2458 | 60 38 7 | 2771 |
| 3 | 98 40 42 | 2821 | 55 27 23 | 2430 | 22 16 13 | 2439 | 59 3 2 | 2750 |
| 6 | 100 14 42 | 2806 | 57 10 14 | 2411 | 23 58 52 | 2418 | 57 27 31 | 2732 |
| 9 | 101 49 1 | 2791 | 58 53 32 | 2392 | 25 42 0 | 2398 | 55 51 34 | 2711 |
| 12 | 103 23 38 | 2779 | 60 37 17 | 2374 | 27 25 37 | 2378 | 54 15 10 | 2692 |
| 15 | 104 58 32 | 2768 | 62 21 29 | 2355 | 29 9 42 | 2359 | 52 38 20 | 2673 |
| 18 | 106 33 41 | 2756 | 64 6 8 | 2337 | 30 54 15 | 2341 | 51 1 5 | 2653 |
| 21 | 108 9 5 | 2746 | 65 51 14 | 2318 | 32 39 15 | 2321 | 49 23 23 | 2634 |
| 24 | 109 44 42 | | 67 36 47 | | 34 24 43 | | 47 45 16 | |

| Aug. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 0 | 58′ 7″ | 15′ 50″ | 8,5″ | 15′ 50″ |
| 23 | 0 | 59 4 | 16 6 | 8,5 | 15 51 |
| 24 | 0 | 59 57 | 16 20 | 8,5 | 15 51 |

Digitized by Google

## August 23.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | Aldebaran | W | Mars | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 67 36 47 | 2300 | 34 24 43 | 2303 | 16 16 6 | 2532 | 47 45 16 | 2615 |
| 3 | 69 22 47 | 2281 | 36 10 38 | 2285 | 17 56 7 | 2525 | 46 6 43 | 2597 |
| 6 | 71 9 14 | 2263 | 37 56 59 | 2266 | 19 36 46 | 2499 | 44 27 45 | 2579 |
| 9 | 72 56 7 | 2246 | 39 43 47 | 2249 | 21 18 0 | 2475 | 42 48 22 | 2562 |
| 12 | 74 43 25 | 2228 | 41 31 1 | 2231 | 22 59 48 | 2453 | 41 8 35 | 2544 |
| 15 | 76 31 9 | 2211 | 43 18 41 | 2214 | 24 42 7 | 2431 | 39 28 24 | 2528 |
| 18 | 78 19 19 | 2194 | 45 6 46 | 2197 | 26 24 57 | 2411 | 37 47 50 | 2512 |
| 21 | 80 7 53 | 2179 | 46 55 16 | 2181 | 28 8 15 | 2392 | 36 6 53 | 2496 |
| 24 | 81 56 52 | | 48 44 11 | | 29 52 1 | | 34 25 34 | |

## August 24.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | Aldebaran | W | Mars | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 81 56 52 | 2163 | 48 44 11 | 2165 | 29 52 1 | 2374 | 34 25 34 | 2481 |
| 3 | 83 46 14 | 2148 | 50 33 30 | 2150 | 31 36 13 | 2386 | 32 43 54 | 2467 |
| 6 | 85 35 59 | 2133 | 52 23 11 | 2136 | 33 20 50 | 2340 | 31 1 54 | 2453 |
| 9 | 87 26 7 | 2119 | 54 13 15 | 2121 | 35 5 52 | 2323 | 29 19 36 | 2441 |
| 12 | 89 16 36 | 2105 | 56 3 41 | 2106 | 36 51 18 | 2307 | 27 37 0 | 2430 |
| 15 | 91 7 27 | 2092 | 57 54 28 | 2094 | 38 37 7 | 2293 | 25 54 8 | 2420 |
| 18 | 92 58 38 | 2078 | 59 45 36 | 2081 | 40 23 17 | 2279 | 24 11 2 | 2412 |
| 21 | 94 50 9 | 2068 | 61 37 3 | 2069 | 42 9 47 | 2265 | 22 27 45 | 2406 |
| 24 | 96 41 58 | | 63 28 49 | | 43 56 37 | | 20 44 19 | |

## August 28.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 22 17 13 | 2333 | 71 49 44 | 2056 |
| 3 | 24 2 24 | 2335 | 69 57 37 | 2065 |
| 6 | 25 47 33 | 2340 | 68 5 44 | 2074 |
| 9 | 27 32 35 | 2345 | 66 14 6 | 2084 |
| 12 | 29 17 29 | 2352 | 64 22 43 | 2096 |
| 15 | 31 2 12 | 2360 | 62 31 37 | 2108 |
| 18 | 32 46 44 | 2369 | 60 40 50 | 2119 |
| 21 | 34 31 2 | 2379 | 58 50 22 | 2134 |
| 24 | 36 15 6 | | 57 0 15 | |

## August 29.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 36 15 6 | 2390 | 57 0 15 | 2147 |
| 3 | 37 58 54 | 2402 | 55 10 29 | 2163 |
| 6 | 39 42 26 | 2415 | 53 21 7 | 2179 |
| 9 | 41 25 39 | 2428 | 51 32 9 | 2196 |
| 12 | 43 8 34 | 2441 | 49 43 37 | 2214 |
| 15 | 44 51 9 | 2455 | 47 55 32 | 2233 |
| 18 | 46 33 24 | 2471 | 46 7 55 | 2254 |
| 21 | 48 15 18 | 2486 | 44 20 48 | 2275 |
| 24 | 49 56 51 | | 42 34 12 | |

| Aug. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 0 | 60′ 41″ | 16′ 32″ | 8,5″ | 15′ 51″ |
| 28 | 0 | 61 8 | 16 40 | 8,5 | 15 52 |
| 29 | 0 | 60 40 | 16 32 | 8,5 | 15 52 |

Digitized by Google

## August 29.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae O | |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 103 15 51 | 2718 |
| 3 | 101 39 36 | 2722 |
| 6 | 100 3 26 | 2728 |
| 9 | 98 27 24 | 2735 |
| 12 | 96 51 31 | 2743 |
| 15 | 95 15 50 | 2753 |
| 18 | 93 40 23 | 2766 |
| 21 | 92 5 12 | 2779 |
| 24 | 90 30 18 | |

## August 30.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Antares O | | α Aquilae O | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 49 56 51 | 2661 | 42 34 12 | 2297 | 90 30 18 | 2793 |
| 3 | 51 38 2 | 2618 | 40 48 8 | 2321 | 88 55 43 | 2811 |
| 6 | 53 18 50 | 2635 | 39 2 39 | 2346 | 87 21 30 | 2828 |
| 9 | 54 59 15 | 2582 | 37 17 47 | 2372 | 85 47 40 | 2847 |
| 12 | 56 39 16 | 2568 | 35 33 33 | 2401 | 84 14 14 | 2868 |
| 15 | 58 18 54 | 2565 | 33 50 0 | 2432 | 83 41 14 | 2889 |
| 18 | 59 58 8 | 2603 | 32 7 11 | 2465 | 81 8 42 | 2913 |
| 21 | 61 36 58 | 2620 | 30 25 8 | 2502 | 79 36 39 | 2936 |
| 24 | 63 15 24 | | 28 43 58 | | 78 5 6 | |

## August 31.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Spica W | | Jupiter W | | α Aquilae O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 15 24 | 2639 | 20 2 59 | 2599 | 19 16 11 | 2472 | 78 5 6 | 2961 |
| 3 | 64 53 25 | 2656 | 21 41 41 | 2562 | 20 58 4 | 2475 | 76 34 5 | 2989 |
| 6 | 66 31 2 | 2675 | 23 20 59 | 2568 | 22 39 52 | 2482 | 75 3 37 | 3015 |
| 9 | 68 8 14 | 2693 | 25 0 37 | 2550 | 24 21 30 | 2490 | 73 33 43 | 3044 |
| 12 | 69 45 2 | 2712 | 26 40 28 | 2556 | 26 2 57 | 2501 | 72 4 26 | 3073 |
| 15 | 71 21 25 | 2731 | 28 20 23 | 2555 | 27 44 9 | 2513 | 70 35 46 | 3108 |
| 18 | 72 57 24 | 2748 | 30 0 20 | 2558 | 29 25 4 | 2525 | 69 7 46 | 3140 |
| 21 | 74 32 58 | 2767 | 31 40 13 | 2562 | 31 5 42 | 2539 | 67 40 26 | 3176 |
| 24 | 76 8 8 | | 33 20 0 | | 32 46 1 | | 66 13 48 | |

## August 31.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut O | |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 111 34 26 | 2572 |
| 3 | 109 54 53 | 2582 |
| 6 | 108 15 35 | 2595 |
| 9 | 106 36 34 | 2608 |
| 12 | 104 57 51 | 2621 |
| 15 | 103 19 26 | 2635 |
| 18 | 101 41 20 | 2650 |
| 21 | 100 3 34 | 2663 |
| 24 | 98 26 7 | |

## September 1.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Spica W | | Jupiter W | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 76 8 8 | 2785 | 33 20 0 | 2569 | 32 46 1 | 2554 |
| 3 | 77 42 54 | 2803 | 34 59 37 | 2576 | 34 26 0 | 2567 |
| 6 | 79 17 16 | 2822 | 36 39 4 | 2585 | 36 5 40 | 2581 |
| 9 | 80 51 14 | 2840 | 38 18 18 | 2595 | 37 45 0 | 2597 |
| 12 | 82 24 49 | 2858 | 39 57 19 | 2606 | 39 23 59 | 2611 |
| 15 | 83 58 1 | 2877 | 41 36 5 | 2617 | 41 2 38 | 2626 |
| 18 | 85 30 49 | 2894 | 43 14 35 | 2630 | 42 40 56 | 2641 |
| 21 | 87 3 15 | 2913 | 44 52 49 | 2642 | 44 18 54 | 2656 |
| 24 | 88 35 18 | | 46 30 46 | | 45 56 31 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Aug. | 30 0 h | 59′ 58″ | 16′ 21″ | 8,5″ | 15′ 52″ |
| | 31 0 | 59 8 | 16 7 | 8,5 | 15 52 |
| Sept. | 1 0 | 58 14 | 15 52 | 8,5 | 15 53 |

Digitized by Google

## September 1.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | O | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 66 13 48 | 3313 | 98 26 7 | 2680 | 113 34 23 | 2914 |
| 3 | 64 47 54 | 3261 | 96 49 1 | 2680 | 112 2 22 | 2920 |
| 6 | 63 22 45 | 3291 | 95 12 15 | 2710 | 110 30 29 | 2927 |
| 9 | 61 58 24 | 3333 | 93 35 50 | 2727 | 108 58 45 | 2935 |
| 12 | 60 34 52 | 3379 | 91 59 46 | 2743 | 107 27 11 | 2944 |
| 15 | 59 12 12 | 3426 | 90 24 4 | 2759 | 105 55 48 | 2954 |
| 18 | 57 50 25 | 3475 | 88 48 44 | 2776 | 104 24 38 | 2964 |
| 21 | 56 29 33 | 3528 | 87 13 45 | 2792 | 102 53 41 | 2975 |
| 24 | 55 9 40 | | 85 39 9 | | 101 22 57 | |

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 88 35 18 | 2929 |
| 3 | 90 6 59 | 2946 |
| 6 | 91 38 19 | 2964 |
| 9 | 93 9 17 | 2980 |
| 12 | 94 39 54 | 2997 |
| 15 | 96 10 10 | 3013 |
| 18 | 97 40 6 | 3029 |
| 21 | 99 9 42 | 3044 |
| 24 | 100 38 59 | |

## September 2.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W | α Aquilae | O | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 46 30 46 | 2653 | 45 56 31 | 2671 | 55 9 40 | 3662 | 85 39 9 | 2810 |
| 3 | 48 8 27 | 2666 | 47 33 48 | 2688 | 53 50 47 | 3643 | 84 4 55 | 2827 |
| 6 | 49 45 51 | 2679 | 49 10 44 | 2702 | 52 32 59 | 3704 | 82 31 3 | 2844 |
| 9 | 51 22 58 | 2692 | 50 47 20 | 2716 | 51 16 17 | 3772 | 80 57 33 | 2862 |
| 12 | 52 59 48 | 2704 | 52 23 37 | 2732 | 50 0 46 | 3843 | 79 24 26 | 2880 |
| 15 | 54 36 21 | 2718 | 53 59 34 | 2745 | 48 46 29 | 3920 | 77 51 42 | 2897 |
| 18 | 56 12 36 | 2731 | 55 35 12 | 2760 | 47 33 29 | 4001 | 76 19 20 | 2916 |
| 21 | 57 48 34 | 2743 | 57 10 31 | 2775 | 46 21 50 | 4090 | 74 47 21 | 2933 |
| 24 | 59 24 16 | | 58 45 31 | | 45 11 39 | | 73 15 45 | |

## September 2.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O |
|---|---|---|
| 0 | 101 22 57 | 2967 |
| 3 | 99 52 28 | 2998 |
| 6 | 98 22 13 | 3011 |
| 9 | 96 52 14 | 3023 |
| 12 | 95 22 30 | 3036 |
| 15 | 93 53 3 | 3049 |
| 18 | 92 23 52 | 3064 |
| 21 | 90 54 58 | 3077 |
| 24 | 89 26 21 | |

## September 3.

| Sonne | W | Spica | W | Jupiter | W |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 38 59 | 3061 | 59 24 16 | 2785 | 58 45 31 | 2798 |
| 102 7 57 | 3076 | 60 59 41 | 2769 | 60 20 13 | 2802 |
| 103 36 36 | 3091 | 62 34 49 | 2781 | 61 54 37 | 2815 |
| 105 4 56 | 3105 | 64 9 41 | 2792 | 63 28 44 | 2829 |
| 106 32 59 | 3120 | 65 44 17 | 2804 | 65 2 33 | 2842 |
| 108 0 44 | 3133 | 67 18 38 | 2817 | 66 36 6 | 2855 |
| 109 28 13 | 3147 | 68 52 43 | 2828 | 68 9 22 | 2868 |
| 110 55 25 | 3161 | 70 26 33 | 2839 | 69 42 22 | 2879 |
| 112 22 21 | | 72 0 9 | | 71 15 7 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 2 | 0 h | π ☾ 57′ 21″ | ρ ☾ 15′ 38″ | p ☉ 8,5 | r ☉ 15′ 53″ |
| 3 | 0 | 56 32 | 15 24 | 8,5 | 15 53 |
| 4 | 0 | 55 49 | 15 13 | 8,5 | 15 53 |

Digitized by Google

## September 3.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut O | | α Pegasi O | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 73 15 45 | 2982 | 89 26 21 | 3092 |
| 3 | 71 44 32 | 2970 | 87 58 2 | 3107 |
| 6 | 70 13 42 | 2969 | 86 30 1 | 3122 |
| 9 | 68 43 16 | 3008 | 85 2 18 | 3136 |
| 12 | 67 13 13 | 3027 | 83 34 53 | 3153 |
| 15 | 65 43 34 | 3045 | 82 7 47 | 3168 |
| 18 | 64 14 18 | 3066 | 80 41 0 | 3184 |
| 21 | 62 45 27 | 3085 | 79 14 32 | 3200 |
| 24 | 61 17 0 | | 77 48 23 | |

## September 4.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Spica W | |
|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 112 22 21 | 3174 | 72 0 9 | 2851 |
| 3 | 113 49 1 | 3187 | 73 33 30 | 2862 |
| 6 | 115 15 25 | 3200 | 75 6 37 | 2672 |
| 9 | 116 41 34 | 3212 | 76 39 31 | 2882 |
| 12 | 118 7 29 | 3223 | 78 12 11 | 2893 |
| 15 | 119 33 10 | 3235 | 79 44 38 | 2904 |
| 18 | 120 58 37 | 3247 | 81 16 52 | 2913 |
| 21 | 122 23 50 | 3256 | 82 48 54 | 2922 |
| 24 | 123 48 51 | | 84 20 44 | |

## September 4.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter W | | Antares W | | Fomalhaut O | | α Pegasi O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 71 15 7 | 2891 | 26 45 37 | 3041 | 61 17 0 | 3106 | 77 48 23 | 3217 |
| 3 | 72 47 37 | 2903 | 28 14 58 | 3030 | 59 48 58 | 3127 | 76 22 34 | 3233 |
| 6 | 74 19 52 | 2914 | 29 44 33 | 3023 | 58 21 22 | 3149 | 74 57 5 | 3251 |
| 9 | 75 51 53 | 2924 | 31 14 17 | 3017 | 56 54 12 | 3172 | 73 31 56 | 3269 |
| 12 | 77 23 40 | 2935 | 32 44 8 | 3015 | 55 27 29 | 3194 | 72 7 8 | 3286 |
| 15 | 78 55 14 | 2946 | 34 14 2 | 3013 | 54 1 13 | 3218 | 70 42 41 | 3305 |
| 18 | 80 26 34 | 2956 | 35 43 58 | 3012 | 52 35 26 | 3243 | 69 18 36 | 3324 |
| 21 | 81 57 41 | 2966 | 37 13 55 | 3013 | 51 10 8 | 3269 | 67 54 53 | 3343 |
| 24 | 83 28 36 | | 38 43 51 | | 49 45 20 | | 66 31 32 | |

## September 4.

| M. Zt. Berlin. | Saturn O | |
|---|---|---|
| 0 | 120 24 16 | 2807 |
| 3 | 118 49 58 | 2819 |
| 6 | 117 15 55 | 2829 |
| 9 | 115 42 6 | 2840 |
| 12 | 114 8 31 | 2850 |
| 15 | 112 35 9 | 2862 |
| 18 | 111 2 1 | 2871 |
| 21 | 109 29 5 | 2881 |
| 24 | 107 56 22 | |

## September 5.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Spica W | | Jupiter W | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 123 48 51 | 3260 | 84 20 44 | 2932 | 83 28 36 | 2976 |
| 3 | 125 13 39 | 3278 | 85 52 22 | 2940 | 84 59 19 | 2985 |
| 6 | 126 38 15 | 3296 | 87 23 49 | 2949 | 86 29 50 | 2994 |
| 9 | 128 2 39 | 3299 | 88 55 5 | 2958 | 88 0 10 | 3002 |
| 12 | 129 26 51 | 3309 | 90 26 10 | 2966 | 89 30 20 | 3011 |
| 15 | 130 50 52 | 3318 | 91 57 5 | 2974 | 91 0 19 | 3019 |
| 18 | 132 14 42 | 3327 | 93 27 50 | 2982 | 92 30 8 | 3027 |
| 21 | 133 38 21 | 3336 | 94 58 25 | 2989 | 93 59 47 | 3034 |
| 24 | 135 1 50 | | 96 28 51 | | 95 29 17 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. | 3 0 h | 56′ 32″ | 15′ 24″ | 8″,5 | 15′ 53″ |
| | 4 0 | 55 49 | 15 13 | 8,5 | 15 53 |
| | 5 0 | 55 14 | 15 3 | 8,5 | 15 54 |

Digitized by Google

## September 5.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 38 43 51 | 3014 | 49 45 20 | 3296 | 66 31 32 | 3364 | 107 56 22 | 2889 |
| 3 | 40 13 46 | 3016 | 48 21 4 | 3324 | 65 8 34 | 3384 | 106 23 50 | 2899 |
| 6 | 41 43 39 | 3018 | 46 57 21 | 3355 | 63 46 0 | 3406 | 104 51 30 | 2908 |
| 9 | 43 13 29 | 3021 | 45 34 13 | 3388 | 62 23 50 | 3428 | 103 19 21 | 2916 |
| 12 | 44 43 15 | 3024 | 44 11 43 | 3422 | 61 2 6 | 3452 | 101 47 22 | 2924 |
| 15 | 46 12 58 | 3028 | 42 49 52 | 3459 | 59 40 48 | 3477 | 100 15 34 | 2931 |
| 18 | 47 42 36 | 3031 | 41 28 42 | 3500 | 58 19 58 | 3502 | 98 43 55 | 2939 |
| 21 | 49 12 10 | 3035 | 40 8 17 | 3543 | 56 59 36 | 3529 | 97 12 26 | 2946 |
| 24 | 50 41 39 | | 38 48 40 | | 55 39 44 | | 95 41 6 | |

## September 5.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O |
|---|---|---|
| 0 | 109 2 55 | 3066 |
| 3 | 107 34 4 | 3072 |
| 6 | 106 5 20 | 3078 |
| 9 | 104 36 44 | 3085 |
| 12 | 103 8 16 | 3091 |
| 15 | 101 39 56 | 3097 |
| 18 | 100 11 43 | 3103 |
| 21 | 98 43 37 | 3110 |
| 24 | 97 15 39 | |

## September 6.

| M. Zt. Berlin. | Spica | W | Jupiter | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 96 28 51 | 2997 | 95 29 17 | 3041 | 50 41 39 | 3038 |
| 3 | 97 59 7 | 3004 | 96 58 38 | 3048 | 52 11 4 | 3042 |
| 6 | 99 29 15 | 3010 | 98 27 50 | 3055 | 53 40 24 | 3045 |
| 9 | 100 59 15 | 3017 | 99 56 54 | 3062 | 55 9 40 | 3049 |
| 12 | 102 29 6 | 3024 | 101 25 50 | 3069 | 56 38 51 | 3053 |
| 15 | 103 58 49 | 3029 | 102 54 38 | 3074 | 58 7 58 | 3057 |
| 18 | 105 28 25 | 3036 | 104 23 19 | 3081 | 59 37 0 | 3061 |
| 21 | 106 57 53 | 3042 | 105 51 52 | 3085 | 61 5 58 | 3065 |
| 24 | 108 27 13 | | 107 20 19 | | 62 34 51 | |

## September 6.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 39 44 | 3557 | 95 41 6 | 2933 | 97 15 39 | 3115 |
| 3 | 54 20 23 | 3586 | 94 9 55 | 2960 | 95 47 48 | 3121 |
| 6 | 53 1 34 | 3616 | 92 38 52 | 2966 | 94 20 4 | 3126 |
| 9 | 51 43 20 | 3652 | 91 7 57 | 2972 | 92 52 27 | 3133 |
| 12 | 50 25 42 | 3688 | 89 37 10 | 2978 | 91 24 58 | 3138 |
| 15 | 49 8 42 | 3726 | 88 6 30 | 2984 | 89 57 36 | 3144 |
| 18 | 47 52 23 | 3767 | 86 35 58 | 2990 | 88 30 21 | 3151 |
| 21 | 46 36 47 | 3812 | 85 5 33 | 2995 | 87 3 13 | 3156 |
| 24 | 45 21 58 | | 83 35 14 | | 85 36 11 | |

## September 7.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter | W |
|---|---|---|
| 0 | 107 20 19 | 3091 |
| 3 | 108 48 39 | 3096 |
| 6 | 110 16 53 | 3101 |
| 9 | 111 45 1 | 3106 |
| 12 | 113 13 3 | 3110 |
| 15 | 114 41 0 | 3115 |
| 18 | 116 8 51 | 3119 |
| 21 | 117 36 37 | 3122 |
| 24 | 119 4 19 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. | 6 0 h | 54′ 45″ | 14′ 55″ | 8″,5 | 15′ 54″ |
| | 7 0 | 54 24 | 14 49 | 8,5 | 15 54 |
| | 8 0 | 54 8 | 14 45 | 8,5 | 15 54 |

Digitized by Google

## September 7.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 62 34 51 | 3068 | 45 21 58 | 3909 | 83 35 14 | 3909 | 85 36 11 | 3162 |
| 3 | 64 3 40 | 3071 | 44 7 58 | 3914 | 82 5 2 | 3904 | 84 9 16 | 3167 |
| 6 | 65 32 25 | 3074 | 42 54 52 | 3970 | 80 34 55 | 3909 | 82 42 27 | 3172 |
| 9 | 67 1 6 | 3077 | 41 42 42 | 4032 | 79 4 54 | 3913 | 81 15 45 | 3178 |
| 12 | 68 29 44 | 3080 | 40 31 34 | 4100 | 77 34 58 | 3917 | 79 49 10 | 3184 |
| 15 | 69 58 18 | 3083 | 39 21 32 | 4174 | 76 5 7 | 3921 | 78 22 42 | 3188 |
| 18 | 71 26 48 | 3085 | 38 12 42 | 4257 | 74 35 21 | 3924 | 76 56 20 | 3194 |
| 21 | 72 55 15 | 3089 | 37 5 10 | 4349 | 73 5 39 | 3928 | 75,30 5 | 3201 |
| 24 | 74 23 38 | | 35 59 3 | | 71 36 2 | | 74 3 57 | |

## September 8.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 74 23 38 | 3091 | 71 36 2 | 3932 | 74 3 57 | 3207 | 105 11 28 | 3044 |
| 3 | 75 51 58 | 3093 | 70 6 29 | 3934 | 72 37 56 | 3212 | 103 42 10 | 3046 |
| 6 | 77 20 16 | 3095 | 68 36 59 | 3937 | 71 12 1 | 3218 | 102 12 55 | 3049 |
| 9 | 78 48 31 | 3097 | 67 7 33 | 3940 | 69 46 13 | 3223 | 100 43 44 | 3052 |
| 12 | 80 16 43 | 3099 | 65 38 11 | 3943 | 68 20 32 | 3229 | 99 14 36 | 3055 |
| 15 | 81 44 53 | 3103 | 64 8 52 | 3945 | 66 54 58 | 3236 | 97 45 31 | 3057 |
| 18 | 83 12 59 | 3104 | 62 39 36 | 3947 | 65 29 32 | 3243 | 96 16 29 | 3060 |
| 21 | 84 41 4 | 3106 | 61 10 22 | 3949 | 64 4 14 | 3249 | 94 47 30 | 3061 |
| 24 | 86 9 6 | | 59 41 11 | | 62 39 3 | | 93 18 33 | |

## September 9.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 86 9 6 | 3108 | 46 16 45 | 4300 | 59 41 11 | 3951 | 62 39 3 | 3256 |
| 3 | 87 37 6 | 3109 | 47 22 15 | 4329 | 58 12 2 | 3954 | 61 14 0 | 3264 |
| 6 | 89 5 5 | 3110 | 48 28 40 | 4273 | 56 42 56 | 3958 | 59 49 6 | 3270 |
| 9 | 90 33 2 | 3111 | 49 35 57 | 4221 | 55 13 52 | 3966 | 58 24 20 | 3278 |
| 12 | 92 0 58 | 3113 | 50 44 3 | 4174 | 53 44 49 | 3967 | 56 59 44 | 3287 |
| 15 | 93 28 52 | 3114 | 51 52 53 | 4131 | 52 15 47 | 3969 | 55 35 18 | 3296 |
| 18 | 94 56 45 | 3114 | 53 2 24 | 4091 | 50 46 47 | 3969 | 54 11 2 | 3305 |
| 21 | 96 24 37 | 3116 | 54 12 34 | 4054 | 49 17 48 | 3961 | 52 46 57 | 3316 |
| 24 | 97 52 27 | | 55 23 20 | | 47 48 50 | | 51 23 4 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 7 | 0 h | π ☾ 54′ 24″ | ρ ☾ 14′ 49″ | p ☉ 8,″5 | r ☉ 15′ 54″ |
| 8 | 0 | 54 8 | 14 45 | 8,5 | 15 54 |
| 9 | 0 | 53 59 | 14 43 | 8,5 | 15 55 |

Digitized by Google

## September 9.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 93 18 33 | 3063 |
| 3 | 91 49 38 | 3065 |
| 6 | 90 20 46 | 3066 |
| 9 | 88 51 55 | 3068 |
| 12 | 87 23 6 | 3069 |
| 15 | 85 54 18 | 3070 |
| 18 | 84 25 32 | 3071 |
| 21 | 82 56 47 | 3071 |
| 24 | 81 28 2 | |

## September 10.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 97 52 27 | 3117 | 55 23 20 | 4021 | 47 48 50 | 3061 |
| 3 | 99 20 16 | 3117 | 56 34 39 | 3989 | 46 19 53 | 3062 |
| 6 | 100 48 5 | 3118 | 57 46 30 | 3960 | 44 50 57 | 3062 |
| 9 | 102 15 53 | 3118 | 58 58 50 | 3933 | 43 22 1 | 3063 |
| 12 | 103 43 41 | 3118 | 60 11 37 | 3907 | 41 53 6 | 3063 |
| 15 | 105 11 28 | 3118 | 61 24 50 | 3882 | 40 24 11 | 3063 |
| 18 | 106 39 15 | 3119 | 62 38 28 | 3860 | 38 55 16 | 3063 |
| 21 | 108 7 1 | 3119 | 63 52 28 | 3840 | 37 26 21 | 3062 |
| 24 | 109 34 47 | | 65 6 48 | | 35 57 25 | |

## September 10.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O | Aldebaran | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 51 23 4 | 3326 | 81 28 2 | 3072 | 110 52 22 | 3297 |
| 3 | 49 59 23 | 3338 | 79 59 18 | 3072 | 109 28 8 | 3297 |
| 6 | 48 35 56 | 3350 | 78 30 34 | 3072 | 108 3 54 | 3297 |
| 9 | 47 12 43 | 3364 | 77 1 50 | 3073 | 106 39 40 | 3296 |
| 12 | 45 49 46 | 3370 | 75 33 7 | 3072 | 105 15 25 | 3296 |
| 15 | 44 27 6 | 3395 | 74 4 23 | 3072 | 103 51 9 | 3296 |
| 18 | 43 4 44 | 3414 | 72 35 39 | 3071 | 102 26 53 | 3295 |
| 21 | 41 42 43 | 3433 | 71 6 54 | 3070 | 101 2 36 | 3295 |
| 24 | 40 21 4 | | 69 38 8 | | 99 38 19 | |

## September 11.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 65 6 48 | 3821 |
| 3 | 66 21 28 | 3803 |
| 6 | 67 36 27 | 3786 |
| 9 | 68 51 43 | 3770 |
| 12 | 70 7 16 | 3756 |
| 15 | 71 23 4 | 3742 |
| 18 | 72 39 7 | 3729 |
| 21 | 73 55 23 | 3717 |
| 24 | 75 11 52 | |

## September 11.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | Aldebaran | O | Mars | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 35 57 25 | 3063 | 69 38 8 | 3069 | 99 38 19 | 3293 | 113 42 38 | 3106 |
| 3 | 34 28 30 | 3062 | 68 9 21 | 3069 | 98 14 0 | 3291 | 112 14 36 | 3103 |
| 6 | 32 59 34 | 3061 | 66 40 33 | 3067 | 96 49 39 | 3290 | 110 46 31 | 3101 |
| 9 | 31 30 37 | 3061 | 65 11 43 | 3066 | 95 25 17 | 3288 | 109 18 23 | 3099 |
| 12 | 30 1 40 | 3061 | 63 42 52 | 3065 | 94 0 53 | 3287 | 107 50 13 | 3097 |
| 15 | 28 32 43 | 3061 | 62 13 59 | 3063 | 92 36 27 | 3284 | 106 22 0 | 3094 |
| 18 | 27 3 45 | 3061 | 60 45 4 | 3061 | 91 11 58 | 3281 | 104 53 44 | 3093 |
| 21 | 25 34 47 | 3061 | 59 16 6 | 3060 | 89 47 26 | 3280 | 103 25 26 | 3089 |
| 24 | 24 5 48 | 3060 | 57 47 6 | | 88 22 52 | | 101 57 4 | |

| Sept. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 0 | 53′ 56″ | 14′ 42″ | 8,5″ | 15′ 55″ |
| 11 | 0 | 53 57 | 14 42 | 8,5 | 15 55 |
| 12 | 0 | 54 5 | 14 44 | 8,5 | 15 55 |

Digitized by Google

## September 12.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Aldebaran | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 75 11 52 | 3705 | 40 9 46 | 3685 | 57 47 6 | 3056 | 88 22 52 | 3277 |
| 3 | 76 28 33 | 3695 | 41 28 15 | 3570 | 56 18 3 | 3054 | 86 58 15 | 3274 |
| 6 | 77 45 25 | 3685 | 42 47 22 | 3538 | 54 48 57 | 3050 | 85 33 34 | 3271 |
| 9 | 79 2 28 | 3676 | 44 7 3 | 3510 | 53 19 47 | 3048 | 84 8 49 | 3269 |
| 12 | 80 19 40 | 3667 | 45 27 16 | 3484 | 51 50 34 | 3044 | 82 44 1 | 3265 |
| 15 | 81 37 2 | 3660 | 46 47 58 | 3459 | 50 21 17 | 3041 | 81 19 9 | 3261 |
| 18 | 82 54 32 | 3651 | 48 9 8 | 3436 | 48 51 56 | 3038 | 79 54 12 | 3258 |
| 21 | 84 12 11 | 3644 | 49 30 44 | 3415 | 47 22 31 | 3034 | 78 29 11 | 3253 |
| 24 | 85 29 58 | | 50 52 44 | | 45 53 1 | | 77 4 4 | |

## September 12.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O |
|---|---|---|
| 0 | 101 57 4 | 3087 |
| 3 | 100 28 39 | 3084 |
| 6 | 99 0 10 | 3081 |
| 9 | 97 31 37 | 3077 |
| 12 | 96 3 0 | 3074 |
| 15 | 94 34 19 | 3071 |
| 18 | 93 5 34 | 3067 |
| 21 | 91 36 44 | 3063 |
| 24 | 90 7 49 | |

## September 13.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 85 29 58 | 3637 | 50 52 44 | 3394 | 38 30 17 | 4130 |
| 3 | 86 47 52 | 3632 | 52 15 7 | 3375 | 39 39 30 | 4076 |
| 6 | 88 5 52 | 3626 | 53 37 51 | 3357 | 40 49 54 | 4011 |
| 9 | 89 23 58 | 3620 | 55 0 56 | 3340 | 42 1 23 | 3950 |
| 12 | 90 42 10 | 3616 | 56 24 21 | 3323 | 43 13 53 | 3893 |
| 15 | 92 0 27 | 3612 | 57 48 5 | 3308 | 44 27 20 | 3840 |
| 18 | 93 18 48 | 3609 | 59 12 7 | 3292 | 45 41 40 | 3793 |
| 21 | 94 37 13 | 3605 | 60 36 27 | 3277 | 46 56 49 | 3749 |
| 24 | 95 55 42 | | 62 1 4 | | 48 12 44 | |

## September 13.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | Mars | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 45 53 1 | 3030 | 77 4 4 | 3248 | 90 7 49 | 3039 |
| 3 | 44 23 26 | 3026 | 75 38 52 | 3244 | 88 38 49 | 3034 |
| 6 | 42 53 46 | 3021 | 74 13 35 | 3238 | 87 9 44 | 3049 |
| 9 | 41 24 0 | 3017 | 72 48 12 | 3232 | 85 40 33 | 3044 |
| 12 | 39 54 9 | 3012 | 71 22 42 | 3227 | 84 11 16 | 3040 |
| 15 | 38 24 12 | 3008 | 69 57 6 | 3222 | 82 41 53 | 3034 |
| 18 | 36 54 9 | 3002 | 68 31 24 | 3216 | 81 12 23 | 3028 |
| 21 | 35 23 59 | 2996 | 67 5 34 | 3210 | 79 42 46 | 3024 |
| 24 | 33 53 42 | | 65 39 37 | | 78 13 3 | |

## September 14.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W |
|---|---|---|
| 0 | 95 55 42 | 3602 |
| 3 | 97 14 14 | 3599 |
| 6 | 98 32 49 | 3598 |
| 9 | 99 51 25 | 3596 |
| 12 | 101 10 3 | 3596 |
| 15 | 102 28 41 | 3596 |
| 18 | 103 47 19 | 3596 |
| 21 | 105 5 57 | 3596 |
| 24 | 106 24 34 | 3597 |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 12 | 0 h | 54′ 5″ | 14′ 44″ | 8,5″ | 15′ 55″ |
| 13 | 0 | 54 18 | 14 48 | 8,5 | 15 56 |
| 14 | 0 | 54 37 | 14 53 | 8,5 | 15 56 |

Digitized by Google

## September 14.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut W | | α Pegasi W | | Aldebaran O | | Mars O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 62 1 4 | 3265 | 48 12 44 | 3708 | 33 53 42 | 2991 | 65 39 37 | 3263 |
| 3 | 63 25 57 | 3250 | 49 29 22 | 3669 | 32 23 18 | 2986 | 64 13 32 | 3195 |
| 6 | 64 51 7 | 3236 | 50 46 42 | 3634 | 30 52 47 | 2979 | 62 47 18 | 3188 |
| 9 | 66 16 33 | 3223 | 52 4 40 | 3599 | 29 22 8 | 2972 | 61 20 56 | 3181 |
| 12 | 67 42 14 | 3210 | 53 23 15 | 3568 | 27 51 21 | 2966 | 59 54 25 | 3173 |
| 15 | 69 8 11 | 3197 | 54 42 24 | 3537 | 26 20 26 | 2956 | 58 27 44 | 3165 |
| 18 | 70 34 23 | 3184 | 56 2 7 | 3509 | 24 49 23 | 2953 | 57 0 54 | 3156 |
| 21 | 72 0 50 | 3172 | 57 22 21 | 3482 | 23 18 12 | 2946 | 55 33 54 | 3148 |
| 24 | 73 27 32 | | 58 43 6 | | 21 46 52 | | 54 6 43 | |

## September 14. | September 15.

| M. Zt. Berlin. | Pollux O | | Sonne O | | Fomalhaut W | | α Pegasi W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 78 13 3 | 3018 | 137 5 45 | 3373 | 73 27 32 | 3160 | 58 43 6 | 3455 |
| 3 | 76 43 13 | 3012 | 135 42 58 | 3365 | 74 54 29 | 3148 | 60 4 20 | 3439 |
| 6 | 75 13 15 | 3005 | 134 20 3 | 3358 | 76 21 40 | 3134 | 61 26 2 | 3407 |
| 9 | 73 43 9 | 2999 | 132 56 58 | 3349 | 77 49 7 | 3123 | 62 48 11 | 3383 |
| 12 | 72 12 55 | 2992 | 131 33 44 | 3340 | 79 16 48 | 3111 | 64 10 47 | 3361 |
| 15 | 70 42 32 | 2985 | 130 10 19 | 3330 | 80 44 44 | 3098 | 65 33 48 | 3339 |
| 18 | 69 12 1 | 2978 | 128 46 44 | 3321 | 82 12 55 | 3086 | 66 57 14 | 3318 |
| 21 | 67 41 21 | 2970 | 127 22 58 | 3312 | 83 41 21 | 3075 | 68 21 4 | 3297 |
| 24 | 66 10 31 | | 125 59 0 | | 85 10 1 | | 69 45 18 | |

## September 15. | September 16.

| M. Zt. Berlin. | Mars O | | Pollux O | | Sonne O | | Fomalhaut W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 54 6 43 | 3138 | 66 10 31 | 2962 | 125 59 0 | 3302 | 85 10 1 | 3062 |
| 3 | 52 39 21 | 3130 | 64 39 31 | 2955 | 124 34 51 | 3292 | 86 38 57 | 3050 |
| 6 | 51 11 48 | 3120 | 63 8 22 | 2946 | 123 10 31 | 3281 | 88 8 7 | 3037 |
| 9 | 49 44 3 | 3110 | 61 37 2 | 2938 | 121 45 59 | 3271 | 89 37 33 | 3026 |
| 12 | 48 16 6 | 3099 | 60 5 32 | 2929 | 120 21 14 | 3261 | 91 7 13 | 3014 |
| 15 | 46 47 56 | 3089 | 58 33 51 | 2921 | 118 56 16 | 3249 | 92 37 8 | 3001 |
| 18 | 45 19 34 | 3078 | 57 1 59 | 2913 | 117 31 5 | 3236 | 94 7 19 | 2989 |
| 21 | 43 50 58 | 3068 | 55 29 56 | 2903 | 116 5 40 | 3224 | 95 37 45 | 2976 |
| 24 | 42 22 9 | | 53 57 41 | | 114 40 0 | | 97 8 27 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 15 | 0 h | 55′ 2″ | 15′ 0″ | 8,5″ | 15′ 56″ |
| 16 | 0 | 55 34 | 15 9 | 8,5 | 15 56 |
| 17 | 0 | 56 13 | 15 19 | 8,5 | 15 57 |

Digitized by Google

## September 16.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Mars | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 69 45 18 | 3277 | 24 41 26 | 2845 | 42 22 9 | 3065 | 53 57 41 | 2893 |
| 3 | 71 9 55 | 3269 | 26 14 55 | 2861 | 40 53 5 | 3043 | 52 25 14 | 2884 |
| 6 | 72 34 55 | 3259 | 27 48 41 | 2818 | 39 23 46 | 3031 | 50 52 35 | 2874 |
| 9 | 74 0 17 | 3220 | 29 22 45 | 2804 | 37 54 12 | 3018 | 49 19 44 | 2866 |
| 12 | 75 26 2 | 3203 | 30 57 6 | 2791 | 36 24 22 | 3006 | 47 46 41 | 2856 |
| 15 | 76 52 8 | 3184 | 32 31 44 | 2777 | 34 54 17 | 2992 | 46 13 26 | 2846 |
| 18 | 78 18 35 | 3168 | 34 6 41 | 2762 | 33 23 55 | 2980 | 44 39 59 | 2837 |
| 21 | 79 45 23 | 3180 | 35 41 57 | 2748 | 31 53 17 | 2966 | 43 6 20 | 2827 |
| 24 | 81 12 32 | | 37 17 31 | | 30 22 22 | | 41 32 29 | |

## September 16. — September 17.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 114 40 0 | 3213 | 97 8 27 | 2965 | 81 12 32 | 3192 | 37 17 31 | 2735 |
| 3 | 113 14 6 | 3200 | 98 39 23 | 2952 | 82 40 2 | 3116 | 38 53 24 | 2720 |
| 6 | 111 47 57 | 3187 | 100 10 35 | 2940 | 84 7 52 | 3089 | 40 29 36 | 2705 |
| 9 | 110 21 33 | 3174 | 101 42 2 | 2929 | 85 36 2 | 3084 | 42 6 8 | 2691 |
| 12 | 108 54 53 | 3160 | 103 13 43 | 2918 | 87 4 31 | 3068 | 43 43 0 | 2675 |
| 15 | 107 27 56 | 3146 | 104 45 39 | 2905 | 88 33 20 | 3062 | 45 20 12 | 2659 |
| 18 | 106 0 43 | 3132 | 106 17 50 | 2895 | 90 2 28 | 3036 | 46 57 45 | 2644 |
| 21 | 104 33 13 | 3118 | 107 50 15 | 2883 | 91 31 55 | 3022 | 48 35 39 | 2627 |
| 24 | 103 5 25 | | 109 22 55 | | 93 1 40 | | 50 13 55 | |

## September 17. — September 18.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Pollux | O | Sonne | O | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 30 22 22 | 2952 | 41 32 29 | 2819 | 163 5 25 | 3168 | 93 1 40 | 3007 |
| 3 | 28 51 9 | 2938 | 39 58 26 | 2809 | 101 37 19 | 3088 | 94 31 44 | 2993 |
| 6 | 27 19 39 | 2923 | 38 24 11 | 2800 | 100 8 55 | 3073 | 96 2 5 | 2979 |
| 9 | 25 47 50 | 2909 | 36 49 45 | 2793 | 98 40 12 | 3057 | 97 32 44 | 2965 |
| 12 | 24 15 43 | 2895 | 35 15 10 | 2786 | 97 11 10 | 3040 | 99 3 39 | 2952 |
| 15 | 22 43 18 | 2880 | 33 40 26 | 2781 | 95 41 48 | 3024 | 100 34 51 | 2940 |
| 18 | 21 10 34 | 2866 | 32 5 34 | 2776 | 94 12 6 | 3008 | 102 6 18 | 2928 |
| 21 | 19 37 32 | 2852 | 30 30 35 | 2773 | 92 42 3 | 2991 | 103 38 1 | 2917 |
| 24 | 18 4 12 | | 28 55 32 | | 91 11 39 | | 105 9 58 | |

| Sept. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 0 | 55′ 34″ | 15′ 9″ | 8,5″ | 15′ 56″ |
| 17 | 0 | 56 13 | 15 19 | 8,5 | 15 57 |
| 18 | 0 | 56 59 | 15 32 | 8,5 | 15 57 |

Digitized by Google

## September 18.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 50 13 55 | 2611 | 49 32 34 | 2863 | 16 13 5 | 2648 | 91 11 39 | 2974 |
| 3 | 51 52 33 | 2886 | 51 5 14 | 2855 | 17 50 54 | 2628 | 89 40 54 | 2957 |
| 6 | 53 31 33 | 2879 | 52 38 30 | 2827 | 19 29 9 | 2600 | 88 9 48 | 2940 |
| 9 | 55 10 56 | 2563 | 54 12 21 | 2802 | 21 7 51 | 2590 | 86 38 20 | 2921 |
| 12 | 56 50 42 | 2647 | 55 46 45 | 2777 | 22 46 59 | 2572 | 85 6 29 | 2905 |
| 15 | 58 30 50 | 2630 | 57 21 42 | 2751 | 24 26 32 | 2554 | 83 34 16 | 2886 |
| 18 | 60 11 22 | 2613 | 58 57 12 | 2726 | 26 6 31 | 2535 | 82 1 40 | 2868 |
| 21 | 61 52 17 | 2595 | 60 33 14 | 2703 | 27 46 55 | 2518 | 80 28 40 | 2850 |
| 24 | 63 33 37 | | 62 9 48 | | 29 27 44 | | 78 55 17 | |

## September 19.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 33 37 | 2478 | 62 9 48 | 2681 | 29 27 44 | 2480 | 78 55 17 | 2830 |
| 3 | 65 15 21 | 2460 | 63 46 53 | 2656 | 31 8 58 | 2461 | 77 21 30 | 2813 |
| 6 | 66 57 30 | 2442 | 65 24 28 | 2635 | 32 50 38 | 2462 | 75 47 20 | 2794 |
| 9 | 68 40 4 | 2425 | 67 2 34 | 2613 | 34 32 44 | 2444 | 74 12 46 | 2776 |
| 12 | 70 23 2 | 2406 | 68 41 10 | 2592 | 36 15 15 | 2427 | 72 37 47 | 2757 |
| 15 | 72 6 25 | 2390 | 70 20 15 | 2571 | 37 58 11 | 2409 | 71 2 24 | 2739 |
| 18 | 73 50 14 | 2372 | 71 59 49 | 2551 | 39 41 33 | 2391 | 69 26 37 | 2720 |
| 21 | 75 34 28 | 2354 | 73 39 52 | 2530 | 41 25 20 | 2373 | 67 50 25 | 2701 |
| 24 | 77 19 8 | | 75 20 23 | | 43 9 33 | | 66 13 48 | |

## September 20.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 19 8 | 2337 | 75 20 23 | 2511 | 43 9 33 | 2355 | 66 13 48 | 2684 |
| 3 | 79 4 13 | 2320 | 77 1 22 | 2490 | 44 54 12 | 2336 | 64 36 47 | 2664 |
| 6 | 80 49 43 | 2302 | 78 42 49 | 2471 | 46 39 17 | 2320 | 62 59 21 | 2647 |
| 9 | 82 35 39 | 2285 | 80 24 43 | 2453 | 48 24 47 | 2302 | 61 21 31 | 2629 |
| 12 | 84 22 0 | 2268 | 82 7 3 | 2434 | 50 10 43 | 2286 | 59 43 17 | 2611 |
| 15 | 86 8 46 | 2251 | 83 49 49 | 2416 | 51 57 3 | 2268 | 58 4 39 | 2594 |
| 18 | 87 55 57 | 2234 | 85 33 1 | 2399 | 53 43 49 | 2251 | 56 25 37 | 2577 |
| 21 | 89 43 33 | 2217 | 87 16 38 | 2381 | 55 31 0 | 2234 | 54 46 11 | 2561 |
| 24 | 91 31 34 | | 89 0 40 | | 57 18 36 | | 53 6 22 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 19 | 0 h | 57′ 50″ | 15′ 46″ | 8,5″ | 15′ 57″ |
| 20 | 0 | 58 44 | 16 0 | 8,6 | 15 57 |
| 21 | 0 | 59 37 | 16 15 | 8,6 | 15 58 |

Digitized by Google

## September 21.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Mars | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 91 31 34 | 2200 | 89 0 40 | 2364 | 57 18 36 | 2218 | 21 29 35 | 2402 |
| 3 | 93 19 59 | 2185 | 90 45 5 | 2348 | 59 6 36 | 2201 | 23 13 8 | 2383 |
| 6 | 95 8 48 | 2169 | 92 29 54 | 2333 | 60 55 1 | 2185 | 24 57 7 | 2365 |
| 9 | 96 58 1 | 2153 | 94 15 5 | 2319 | 62 43 49 | 2170 | 26 41 32 | 2348 |
| 12 | 98 47 37 | 2140 | 96 0 37 | 2305 | 64 33 0 | 2156 | 28 26 21 | 2332 |
| 15 | 100 37 35 | 2124 | 97 46 29 | 2292 | 66 22 34 | 2141 | 30 11 34 | 2316 |
| 18 | 102 27 56 | 2111 | 99 32 41 | 2279 | 68 12 30 | 2126 | 31 57 10 | 2301 |
| 21 | 104 18 38 | 2097 | 101 19 11 | 2266 | 70 2 48 | 2112 | 33 43 8 | 2285 |
| 24 | 106 9 42 | | 103 5 59 | | 71 53 28 | | 35 29 30 | |

## September 21. / September 22.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | Aldebaran | W | Mars | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 53 6 22 | 2544 | 71 53 28 | 2100 | 35 29 30 | 2271 | 39 35 6 | 2432 |
| 3 | 51 26 10 | 2529 | 73 44 28 | 2086 | 37 16 12 | 2256 | 37 52 17 | 2422 |
| 6 | 49 45 37 | 2514 | 75 35 48 | 2074 | 39 3 14 | 2244 | 36 9 13 | 2411 |
| 9 | 48 4 42 | 2498 | 77 27 26 | 2063 | 40 50 36 | 2231 | 34 25 55 | 2403 |
| 12 | 46 23 26 | 2483 | 79 19 23 | 2051 | 42 38 16 | 2219 | 32 42 25 | 2395 |
| 15 | 44 41 49 | 2470 | 81 11 37 | 2040 | 44 26 14 | 2208 | 30 58 45 | 2389 |
| 18 | 42 59 53 | 2456 | 83 4 7 | 2031 | 46 14 29 | 2196 | 29 14 57 | 2386 |
| 21 | 41 17 38 | 2444 | 84 56 52 | 2022 | 48 3 0 | 2187 | 27 31 3 | 2384 |
| 24 | 39 35 6 | | 86 49 52 | | 49 51 45 | | 25 47 6 | |

## September 26. / September 27.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | O | α Aquilae | O | Sonne | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 17 51 25 | 2472 | 48 40 30 | 2113 | 96 0 12 | 2649 | 31 28 20 | 2486 |
| 3 | 19 33 18 | 2459 | 46 49 52 | 2129 | 94 22 25 | 2656 | 33 9 53 | 2497 |
| 6 | 21 15 28 | 2454 | 44 59 38 | 2146 | 92 44 48 | 2665 | 34 51 10 | 2511 |
| 9 | 22 57 45 | 2452 | 43 9 50 | 2163 | 91 7 23 | 2677 | 36 32 9 | 2524 |
| 12 | 24 40 5 | 2454 | 41 20 29 | 2183 | 89 30 13 | 2690 | 38 12 49 | 2539 |
| 15 | 26 22 22 | 2459 | 39 31 38 | 2205 | 87 53 20 | 2703 | 39 53 8 | 2554 |
| 18 | 28 4 32 | 2467 | 37 43 20 | 2229 | 86 16 46 | 2720 | 41 33 6 | 2570 |
| 21 | 29 46 32 | 2475 | 35 55 37 | 2255 | 84 40 34 | 2738 | 43 12 41 | 2586 |
| 24 | 31 28 20 | | 34 8 32 | | 83 4 46 | | 44 51 54 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 21 | 0 h | π ☾ 59′ 37″ | ρ ☾ 16′ 15″ | p ☉ 8″,6 | r ☉ 15′ 58″ |
| 22 | 0 | 60 28 | 16 27 | 8,6 | 15 58 |
| 23 | 0 | 60 58 | 16 37 | 8,6 | 15 58 |

Digitized by Google

| September 27. | | | | | | September 28. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Antares | | ☉ | | | α Aquilae | | ☉ | | Sonne | |
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | ° | ′ |
| 0 | 34 | 8 | 32 | 2283 | | 83 | 4 | 46 | 2787 | 44 | 51 |
| 3 | 32 | 22 | 8 | 2315 | | 81 | 29 | 24 | 2779 | 46 | 30 |
| 6 | 30 | 36 | 31 | 2346 | | 79 | 54 | 29 | 2991 | 48 | 9 |
| 9 | 28 | 51 | 43 | 2388 | | 78 | 20 | 4 | 2825 | 49 | 47 |
| 12 | 27 | 7 | 51 | 2431 | | 76 | 46 | 10 | 2892 | 51 | 24 |
| 15 | 25 | 25 | 1 | 2461 | | 75 | 12 | 50 | 2880 | 53 | 1 |
| 18 | 23 | 43 | 21 | 2539 | | 73 | 40 | 6 | 2910 | 54 | 38 |
| 21 | 22 | 3 | 2 | 2610 | | 72 | 8 | 0 | 2940 | 56 | 14 |
| 24 | 20 | 24 | 22 | | | 70 | 36 | 33 | | 57 | 50 |

| September 28. | | | | | | September 29. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | | ☉ | | | α Aquilae | | ☉ | | Fomalhaut | |
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | ° | ′ |
| 0 | 44 | 51 | 54 | 2994 | | 70 | 36 | 33 | 2974 | 89 | 49 |
| 3 | 46 | 30 | 43 | 3021 | | 69 | 5 | 48 | 3089 | 88 | 10 |
| 6 | 48 | 9 | 8 | 3040 | | 67 | 35 | 47 | 3045 | 86 | 33 |
| 9 | 49 | 47 | 8 | 3057 | | 66 | 6 | 31 | 3085 | 84 | 55 |
| 12 | 51 | 24 | 44 | 3077 | | 64 | 38 | 4 | 3126 | 83 | 18 |
| 15 | 53 | 1 | 54 | 3096 | | 63 | 10 | 27 | 3170 | 81 | 42 |
| 18 | 54 | 38 | 39 | 3715 | | 61 | 43 | 42 | 3216 | 80 | 6 |
| 21 | 56 | 14 | 58 | 3735 | | 60 | 17 | 52 | 3265 | 78 | 30 |
| 24 | 57 | 50 | 51 | | | 58 | 53 | 0 | | 76 | 55 |

| September 29. | | | | | | September 30. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | | ☉ | | | Sonne | | ☉ | | Fomalhaut | |
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | ° | ′ |
| 0 | 105 | 31 | 41 | 2922 | | 70 | 22 | 25 | 2913 | 76 | 55 |
| 3 | 103 | 57 | 42 | 2934 | | 71 | 54 | 27 | 2933 | 75 | 20 |
| 6 | 102 | 23 | 59 | 2946 | | 73 | 26 | 5 | 2952 | 73 | 46 |
| 9 | 100 | 50 | 34 | 2963 | | 74 | 57 | 18 | 2970 | 72 | 12 |
| 12 | 99 | 17 | 28 | 2977 | | 76 | 28 | 8 | 2990 | 70 | 39 |
| 15 | 97 | 44 | 41 | 2993 | | 77 | 58 | 34 | 3008 | 69 | 6 |
| 18 | 96 | 12 | 14 | 2989 | | 79 | 28 | 36 | 3027 | 67 | 34 |
| 21 | 94 | 40 | 7 | 2926 | | 80 | 58 | 15 | 3044 | 66 | 2 |
| 24 | 93 | 8 | 22 | | | 82 | 27 | 32 | | 64 | 31 |

| September 28. | | | | | | September 29. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | | ☉ | | | Sonne | | ☉ | | α Aquilae | |
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | ° | ′ |
| 0 | 103 | 10 | 6 | 2492 | | 57 | 50 | 51 | 2783 | 58 | 53 |
| 3 | 101 | 28 | 41 | 2507 | | 59 | 26 | 18 | 2774 | 57 | 29 |
| 6 | 99 | 47 | 37 | 2523 | | 61 | 1 | 19 | 2793 | 56 | 6 |
| 9 | 98 | 6 | 55 | 2538 | | 62 | 35 | 54 | 2814 | 54 | 44 |
| 12 | 96 | 26 | 35 | 2556 | | 64 | 10 | 3 | 2833 | 53 | 23 |
| 15 | 94 | 46 | 39 | 2572 | | 65 | 43 | 47 | 2854 | 52 | 4 |
| 18 | 93 | 7 | 6 | 2589 | | 67 | 17 | 5 | 2873 | 50 | 46 |
| 21 | 91 | 27 | 58 | 2608 | | 68 | 49 | 58 | 2893 | 49 | 29 |
| 24 | 89 | 49 | 15 | | | 70 | 22 | 25 | | 48 | 14 |

| September 29. | | | | | | September 30. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | | ☉ | | | α Pegasi | | ☉ | | Sonne | |
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | ° | ′ |
| 0 | 89 | 49 | 15 | 2626 | | 93 | 8 | 22 | 2943 | 76 | 55 |
| 3 | 88 | 10 | 58 | 2646 | | 91 | 36 | 58 | 2961 | 75 | 20 |
| 6 | 86 | 33 | 7 | 2666 | | 90 | 5 | 57 | 2979 | 73 | 46 |
| 9 | 84 | 55 | 43 | 2686 | | 88 | 35 | 18 | 2998 | 72 | 12 |
| 12 | 83 | 18 | 45 | 2705 | | 87 | 5 | 3 | 3016 | 70 | 39 |
| 15 | 81 | 42 | 14 | 2726 | | 85 | 35 | 11 | 3035 | 69 | 6 |
| 18 | 80 | 6 | 11 | 2749 | | 84 | 5 | 42 | 3055 | 67 | 34 |
| 21 | 78 | 30 | 36 | 2769 | | 82 | 36 | 37 | 3075 | 66 | 2 |
| 24 | 76 | 55 | 28 | | | 81 | 7 | 57 | | 64 | 31 |

| Sept. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 0 | 60′ 55″ | 16′ 36″ | 8,6″ | 15′ 59″ |
| 27 | 0 | 60 17 | 16 26 | 8,6 | 15 59 |
| 28 | 0 | 59 27 | 16 12 | 8,6 | 16 0 |

Digitized by Google

## October 1.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h. | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 82 27 32 | 3064 | 23 21 15 | 2981 | 64 31 36 | 2973 | 81 7 57 | 3095 |
| 3 | 83 56 26 | 3081 | 24 51 51 | 2964 | 63 0 50 | 2997 | 79 39 42 | 3115 |
| 6 | 85 24 59 | 3098 | 26 22 48 | 2955 | 61 30 34 | 3021 | 78 11 51 | 3135 |
| 9 | 86 53 10 | 3115 | 27 53 57 | 2948 | 60 0 48 | 3047 | 76 44 25 | 3156 |
| 12 | 88 21 1 | 3131 | 29 25 15 | 2944 | 58 31 34 | 3073 | 75 17 25 | 3179 |
| 15 | 89 48 32 | 3146 | 30 56 37 | 2944 | 57 2 51 | 3098 | 73 50 51 | 3200 |
| 18 | 91 15 43 | 3165 | 32 28 0 | 2945 | 55 34 40 | 3126 | 72 24 42 | 3222 |
| 21 | 92 42 34 | 3180 | 33 59 21 | 2947 | 54 7 2 | 3154 | 70 59 0 | 3245 |
| 24 | 94 9 7 | | 35 30 40 | | 52 39 58 | | 69 33 44 | |

## October 2.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 94 9 7 | 3195 | 35 30 40 | 2961 | 52 39 58 | 3182 | 69 33 44 | 3268 |
| 3 | 95 35 21 | 3211 | 37 1 54 | 2956 | 51 13 28 | 3213 | 68 8 55 | 3291 |
| 6 | 97 1 17 | 3225 | 38 33 2 | 2961 | 49 47 34 | 3243 | 66 44 34 | 3316 |
| 9 | 98 26 56 | 3238 | 40 4 3 | 2967 | 48 22 16 | 3276 | 65 20 41 | 3340 |
| 12 | 99 52 19 | 3254 | 41 34 57 | 2973 | 46 57 37 | 3310 | 63 57 16 | 3366 |
| 15 | 101 17 25 | 3268 | 43 5 43 | 2980 | 45 33 37 | 3345 | 62 34 21 | 3392 |
| 18 | 102 42 16 | 3279 | 44 36 20 | 2987 | 44 10 18 | 3383 | 61 11 55 | 3419 |
| 21 | 104 6 51 | 3291 | 46 6 49 | 2993 | 42 47 42 | 3424 | 59 50 0 | 3446 |
| 24 | 105 31 12 | | 47 37 10 | | 41 25 53 | | 58 28 36 | |

## October 2.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O |
|---|---|---|
| 0 | 109 46 42 | 2801 |
| 3 | 108 12 17 | 2815 |
| 6 | 106 38 10 | 2828 |
| 9 | 105 4 20 | 2841 |
| 12 | 103 30 46 | 2854 |
| 15 | 101 57 28 | 2865 |
| 18 | 100 24 26 | 2877 |
| 21 | 98 51 38 | 2889 |
| 24 | 97 19 5 | |

## October 3.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 105 31 12 | 3305 | 47 37 10 | 3091 | 58 28 36 | 3475 |
| 3 | 106 55 18 | 3316 | 49 7 21 | 3098 | 57 7 44 | 3506 |
| 6 | 108 19 11 | 3327 | 50 37 24 | 3015 | 55 47 26 | 3536 |
| 9 | 109 42 50 | 3338 | 52 7 18 | 3021 | 54 27 42 | 3570 |
| 12 | 111 6 17 | 3349 | 53 37 4 | 3028 | 53 8 35 | 3604 |
| 15 | 112 29 32 | 3359 | 55 6 42 | 3034 | 51 50 5 | 3640 |
| 18 | 113 52 35 | 3368 | 56 36 12 | 3040 | 50 32 14 | 3678 |
| 21 | 115 15 27 | 3378 | 58 5 34 | 3046 | 49 15 4 | 3720 |
| 24 | 116 38 8 | | 59 34 49 | | 47 58 38 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Sept. | 29 0 h | 58′ 31″ | 15′ 57″ | 8,6″ | 16′ 0″ |
| | 30 0 | 57 33 | 15 41 | 8,6 | 16 0 |
| Oct. | 1 0 | 56 38 | 15 26 | 8,6 | 16 0 |

Digitized by Google

## October 3.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | α Arietis | O | Sonne | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 97 19 5 | 2980 | 100 18 10 | 3074 | 116 38 8 | 3387 | 59 34 49 | 3052 |
| 3 | 95 46 46 | 2990 | 98 49 29 | 3068 | 118 0 39 | 3396 | 61 3 57 | 3059 |
| 6 | 94 14 40 | 2980 | 97 20 59 | 3093 | 119 23 0 | 3404 | 62 32 57 | 3064 |
| 9 | 92 42 47 | 2989 | 95 52 41 | 3101 | 120 45 12 | 3412 | 64 1 51 | 3069 |
| 12 | 91 11 6 | 2998 | 94 24 33 | 3110 | 122 7 15 | 3420 | 65 30 38 | 3074 |
| 15 | 89 39 36 | 2948 | 92 56 36 | 3118 | 123 29 9 | 3427 | 66 59 19 | 3078 |
| 18 | 88 8 18 | 2986 | 91 28 49 | 3126 | 124 50 55 | 3434 | 68 27 55 | 3083 |
| 21 | 86 37 10 | 2984 | 90 1 12 | 3134 | 126 12 33 | 3439 | 69 56 25 | 3087 |
| 24 | 85 6 13 | | 88 33 44 | | 127 34 5 | | 71 24 50 | |

## October 4.

## October 5.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 47 58 38 | 3762 | 85 6 13 | 2972 | 88 33 44 | 3142 | 71 24 50 | 3091 |
| 3 | 46 42 57 | 3809 | 83 35 25 | 2970 | 87 6 26 | 3151 | 72 53 10 | 3094 |
| 6 | 45 28 5 | 3858 | 82 4 46 | 2986 | 85 39 18 | 3159 | 74 21 26 | 3097 |
| 9 | 44 14 3 | 3914 | 80 34 16 | 2992 | 84 12 19 | 3166 | 75 49 38 | 3100 |
| 12 | 43 0 57 | 3972 | 79 3 54 | 2989 | 82 45 29 | 3172 | 77 17 47 | 3103 |
| 15 | 41 48 49 | 4035 | 77 33 40 | 3005 | 81 18 47 | 3180 | 78 45 52 | 3106 |
| 18 | 40 37 44 | 4104 | 76 3 34 | 3010 | 79 52 14 | 3186 | 80 13 54 | 3109 |
| 21 | 39 27 46 | 4179 | 74 33 34 | 3015 | 78 25 49 | 3192 | 81 41 53 | 3110 |
| 24 | 38 19 1 | | 73 3 40 | | 76 59 31 | | 83 9 50 | |

## October 5.

## October 6.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 73 3 40 | 3020 | 76 59 31 | 3200 | 108 10 57 | 3044 | 83 9 50 | 3112 |
| 3 | 71 33 52 | 3024 | 75 33 22 | 3206 | 106 41 40 | 3049 | 84 37 45 | 3114 |
| 6 | 70 4 9 | 3028 | 74 7 20 | 3213 | 105 12 29 | 3053 | 86 5 38 | 3114 |
| 9 | 68 34 31 | 3032 | 72 41 26 | 3218 | 103 43 22 | 3057 | 87 33 30 | 3116 |
| 12 | 67 4 58 | 3035 | 71 15 39 | 3225 | 102 14 20 | 3061 | 89 1 20 | 3117 |
| 15 | 65 35 29 | 3038 | 69 50 0 | 3230 | 100 45 22 | 3063 | 90 29 9 | 3117 |
| 18 | 64 6 4 | 3040 | 68 24 28 | 3236 | 99 16 27 | 3066 | 91 56 58 | 3118 |
| 21 | 62 36 42 | 3043 | 66 59 3 | 3243 | 97 47 36 | 3068 | 93 24 46 | 3118 |
| 24 | 61 7 23 | | 65 33 45 | | 96 18 47 | | 94 52 33 | |

| Oct. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 55′ 50″ | 15′ 13″ | 8,6″ | 16′ 1″ |
| 3 | 0 | 55 11 | 15 2 | 8,6 | 16 1 |
| 4 | 0 | 54 40 | 14 54 | 8,6 | 16 1 |

Digitized by Google

## October 6.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 61 7 23 | 3044 | 65 33 45 | 3280 | 96 18 47 | 3070 | 94 52 33 | 3128 |
| 3 | 59 38 6 | 3047 | 64 8 35 | 3286 | 94 50 1 | 3072 | 96 20 21 | 3128 |
| 6 | 58 8 52 | 3048 | 62 43 32 | 3283 | 93 21 17 | 3073 | 97 48 9 | 3127 |
| 9 | 56 39 40 | 3049 | 61 18 37 | 3283 | 91 52 35 | 3070 | 99 15 58 | 3127 |
| 12 | 55 10 29 | 3050 | 59 53 49 | 3278 | 90 23 55 | 3076 | 100 43 47 | 3126 |
| 15 | 53 41 19 | 3052 | 58 29 9 | 3282 | 88 55 16 | 3076 | 102 11 37 | 3124 |
| 18 | 52 12 11 | 3052 | 57 4 38 | 3280 | 87 26 37 | 3076 | 103 39 29 | 3124 |
| 21 | 50 43 3 | 3050 | 55 40 15 | 3286 | 85 57 58 | 3077 | 105 7 22 | 3123 |
| 24 | 49 13 56 | | 54 16 2 | | 84 29 20 | | 106 35 16 | |

## October 7.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 53 2 5 | 4114 | 49 13 56 | 3062 | 54 16 2 | 3306 | 84 29 20 | 3076 |
| 3 | 54 11 53 | 4073 | 47 44 48 | 3062 | 52 51 58 | 3315 | 83 0 41 | 3076 |
| 6 | 55 22 20 | 4039 | 46 15 40 | 3061 | 51 28 4 | 3324 | 81 32 2 | 3075 |
| 9 | 56 33 21 | 4005 | 44 46 31 | 3061 | 50 4 21 | 3333 | 80 3 22 | 3075 |
| 12 | 57 44 56 | 3975 | 43 17 22 | 3060 | 48 40 49 | 3345 | 78 34 42 | 3073 |
| 15 | 58 57 1 | 3945 | 41 48 12 | 3048 | 47 17 30 | 3357 | 77 6 0 | 3072 |
| 18 | 60 9 36 | 3918 | 40 19 0 | 3048 | 45 54 25 | 3370 | 75 37 16 | 3070 |
| 21 | 61 22 38 | 3893 | 38 49 47 | 3047 | 44 31 35 | 3385 | 74 8 30 | 3069 |
| 24 | 62 36 5 | | 37 20 33 | | 43 9 2 | | 72 39 42 | |

## October 8.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 62 36 5 | 3869 | 37 20 33 | 3045 | 43 9 2 | 3401 | 72 39 42 | 3067 |
| 3 | 63 49 56 | 3845 | 35 51 17 | 3044 | 41 46 47 | 3419 | 71 10 52 | 3065 |
| 6 | 65 4 11 | 3825 | 34 21 59 | 3042 | 40 24 52 | 3439 | 69 41 59 | 3065 |
| 9 | 66 18 47 | 3805 | 32 52 39 | 3040 | 39 3 20 | 3462 | 68 13 3 | 3059 |
| 12 | 67 33 44 | 3786 | 31 23 17 | 3039 | 37 42 13 | 3487 | 66 44 4 | 3057 |
| 15 | 68 49 0 | 3769 | 29 53 53 | 3036 | 36 21 34 | 3516 | 65 15 2 | 3054 |
| 18 | 70 4 34 | 3753 | 28 24 26 | 3035 | 35 1 27 | 3548 | 63 45 56 | 3051 |
| 21 | 71 20 25 | 3738 | 26 54 57 | 3033 | 33 41 56 | 3585 | 62 16 47 | 3048 |
| 24 | 72 36 32 | | 25 25 26 | | 32 23 6 | | 60 47 34 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. 5 | 0h | 54′ 19″ | 14′ 48″ | 8″,6 | 16′ 2″ |
| 6 | 0 | 54 5 | 14 44 | 8,6 | 16 2 |
| 7 | 0 | 53 59 | 14 43 | 8,6 | 16 2 |

Digitized by Google

## October 8.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 117 44 54 | 3289 | 72 36 32 | 3722 | 37 33 39 | 3660 | 60 47 34 | 3044 |
| 3 | 116 19 53 | 3286 | 73 52 55 | 3709 | 38 51 9 | 3616 | 59 18 17 | 3041 |
| 6 | 114 54 50 | 3284 | 75 9 32 | 3696 | 40 9 26 | 3578 | 57 48 56 | 3037 |
| 9 | 113 29 44 | 3280 | 76 26 23 | 3685 | 41 28 24 | 3544 | 56 19 30 | 3034 |
| 12 | 112 4 34 | 3246 | 77 43 26 | 3674 | 42 48 0 | 3511 | 54 50 0 | 3030 |
| 15 | 110 39 20 | 3244 | 79 0 41 | 3663 | 44 8 12 | 3481 | 53 20 25 | 3026 |
| 18 | 109 14 3 | 3240 | 80 18 8 | 3653 | 45 28 57 | 3454 | 51 50 45 | 3022 |
| 21 | 107 48 42 | 3236 | 81 35 45 | 3644 | 46 50 13 | 3428 | 50 21 0 | 3018 |
| 24 | 106 23 17 | | 82 53 32 | | 48 11 57 | | 48 51 10 | |

## October 9.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Mars | O | α Aquilae | W | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 104 56 1 | 3073 | 106 23 17 | 3232 | 82 53 32 | 3636 | 48 11 57 | 3405 |
| 3 | 103 27 19 | 3070 | 104 57 47 | 3229 | 84 11 28 | 3627 | 49 34 8 | 3393 |
| 6 | 101 58 33 | 3066 | 103 32 13 | 3224 | 85 29 33 | 3620 | 50 56 44 | 3383 |
| 9 | 100 29 42 | 3062 | 102 6 33 | 3221 | 86 47 45 | 3613 | 52 19 43 | 3342 |
| 12 | 99 0 46 | 3058 | 100 40 49 | 3217 | 88 6 5 | 3608 | 53 43 5 | 3324 |
| 15 | 97 31 45 | 3053 | 99 15 0 | 3212 | 89 24 31 | 3602 | 55 6 48 | 3306 |
| 18 | 96 2 38 | 3048 | 97 49 5 | 3208 | 90 43 3 | 3597 | 56 30 52 | 3290 |
| 21 | 94 33 26 | 3044 | 96 23 5 | 3203 | 92 1 40 | 3592 | 57 55 14 | 3274 |
| 24 | 93 4 8 | | 94 56 59 | | 93 20 22 | | 59 19 55 | |

## October 10.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Aldebaran | O | Pollux | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 36 13 51 | 4305 | 48 51 10 | 3013 | 93 4 8 | 3039 | 94 56 59 | 3197 |
| 3 | 37 20 38 | 4214 | 47 21 14 | 3009 | 91 34 44 | 3034 | 93 30 47 | 3193 |
| 6 | 38 28 51 | 4131 | 45 51 13 | 3004 | 90 5 14 | 3029 | 92 4 30 | 3187 |
| 9 | 39 38 22 | 4055 | 44 21 6 | 3000 | 88 35 38 | 3025 | 90 38 6 | 3182 |
| 12 | 40 49 7 | 3988 | 42 50 54 | 2995 | 87 5 57 | 3020 | 89 11 36 | 3176 |
| 15 | 42 0 59 | 3926 | 41 20 35 | 2991 | 85 36 9 | 3015 | 87 44 59 | 3172 |
| 18 | 43 13 53 | 3869 | 39 50 11 | 2986 | 84 6 15 | 3010 | 86 18 16 | 3165 |
| 21 | 44 27 44 | 3816 | 38 19 41 | 2980 | 82 36 15 | 3004 | 84 51 25 | 3160 |
| 24 | 45 42 29 | | 36 49 4 | | 81 6 8 | | 83 24 28 | |

| Oct. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 0 | 54′ 0″ | 14′ 43″ | 8,6″ | 16′ 2″ |
| 9 | 0 | 54 7 | 14 45 | 8,6 | 16 3 |
| 10 | 0 | 54 19 | 14 48 | 8,6 | 16 3 |

Digitized by Google

## October 11.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 93 20 22 | 3089 | 59 19 55 | 3261 | 45 42 29 | 3708 | 36 49 4 | 2976 |
| 3 | 94 39 7 | 3086 | 60 44 53 | 3246 | 46 56 4 | 3724 | 35 18 21 | 2971 |
| 6 | 95 57 56 | 3084 | 62 10 8 | 3231 | 48 14 25 | 3693 | 33 47 32 | 2965 |
| 9 | 97 16 47 | 3082 | 63 35 39 | 3216 | 49 31 30 | 3646 | 32 16 36 | 2959 |
| 12 | 98 35 40 | 3081 | 65 1 26 | 3205 | 50 49 15 | 3609 | 30 45 34 | 2955 |
| 15 | 99 54 34 | 3081 | 66 27 28 | 3194 | 52 7 39 | 3615 | 29 14 25 | 2950 |
| 18 | 101 13 28 | 3082 | 67 53 44 | 3182 | 53 26 39 | 3645 | 27 43 10 | 2944 |
| 21 | 102 32 21 | 3083 | 69 20 14 | 3171 | 54 46 13 | 3627 | 26 11 48 | 2940 |
| 24 | 103 51 13 | | 70 46 58 | | 56 6 19 | | 24 40 20 | |

## October 11. October 12.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Mars | O | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 81 6 8 | 2989 | 83 24 28 | 3184 | 70 46 58 | 3160 | 56 6 19 | 3439 |
| 3 | 79 35 54 | 2994 | 81 57 24 | 3147 | 72 13 55 | 3148 | 57 26 55 | 3464 |
| 6 | 78 5 34 | 2998 | 80 30 12 | 3141 | 73 41 6 | 3138 | 58 48 0 | 3439 |
| 9 | 76 35 7 | 2993 | 79 2 53 | 3134 | 75 8 29 | 3127 | 60 9 32 | 3416 |
| 12 | 75 4 33 | 2977 | 77 35 26 | 3126 | 76 36 5 | 3118 | 61 31 31 | 3393 |
| 15 | 73 33 52 | 2971 | 76 7 51 | 3122 | 78 3 53 | 3108 | 62 53 55 | 3373 |
| 18 | 72 3 3 | 2966 | 74 40 8 | 3115 | 79 31 53 | 3097 | 64 16 42 | 3353 |
| 21 | 70 32 8 | 2960 | 73 12 17 | 3106 | 81 0 5 | 3089 | 65 39 52 | 3333 |
| 24 | 69 1 5 | | 71 44 17 | | 82 28 28 | | 67 3 25 | |

## October 12. October 13.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Mars | O | Regulus | O | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 69 1 5 | 2984 | 71 44 17 | 3101 | 104 47 23 | 2923 | 82 28 28 | 3079 |
| 3 | 67 29 55 | 2948 | 70 16 9 | 3094 | 103 15 34 | 2917 | 83 57 3 | 3069 |
| 6 | 65 58 37 | 2942 | 68 47 53 | 3087 | 101 43 37 | 2910 | 85 25 50 | 3061 |
| 9 | 64 27 12 | 2936 | 67 19 28 | 3079 | 100 11 31 | 2903 | 86 54 48 | 3051 |
| 12 | 62 55 39 | 2929 | 65 50 53 | 3072 | 98 39 16 | 2896 | 88 23 57 | 3042 |
| 15 | 61 23 58 | 2923 | 64 22 9 | 3064 | 97 6 52 | 2889 | 89 53 17 | 3034 |
| 18 | 59 52 9 | 2917 | 62 53 15 | 3055 | 95 34 19 | 2881 | 91 22 47 | 3025 |
| 21 | 58 20 12 | 2912 | 61 24 11 | 3048 | 94 1 36 | 2873 | 92 52 28 | 3017 |
| 24 | 56 48 8 | | 59 54 58 | | 92 28 43 | | 94 22 19 | |

| Oct. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 0 | 54′ 19″ | 14′ 48″ | 8,6″ | 16′ 3″ |
| 11 | 0 | 54 35 | 14 53 | 8,6 | 16 3 |
| 12 | 0 | 54 56 | 14 58 | 8,6 | 16 3 |

Digitized by Google

## October 13.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Pollux | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 67 3 25 | 3316 | 23 33 33 | 2853 | 56 48 8 | 2905 | 59 54 58 | 3039 |
| 3 | 68 27 18 | 3297 | 25 6 52 | 2842 | 55 15 56 | 2898 | 58 25 34 | 3031 |
| 6 | 69 51 32 | 3281 | 26 40 24 | 2832 | 53 43 35 | 2892 | 56 56 0 | 3022 |
| 9 | 71 16 5 | 3265 | 28 14 9 | 2823 | 52 11 6 | 2885 | 55 26 15 | 3013 |
| 12 | 72 40 58 | 3249 | 29 48 6 | 2813 | 50 38 29 | 2879 | 53 56 19 | 3004 |
| 15 | 74 6 9 | 3234 | 31 22 16 | 2803 | 49 5 44 | 2873 | 52 26 12 | 2996 |
| 18 | 75 31 37 | 3219 | 32 56 39 | 2793 | 47 32 51 | 2868 | 50 55 54 | 2986 |
| 21 | 76 57 23 | 3206 | 34 31 14 | 2783 | 45 59 51 | 2862 | 49 25 24 | 2976 |
| 24 | 78 23 25 | | 36 6 2 | | 44 26 43 | | 47 54 42 | |

## October 13.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O |
|---|---|---|
| 0 | 92 28 43 | 2866 |
| 3 | 90 55 40 | 2857 |
| 6 | 89 22 26 | 2849 |
| 9 | 87 49 2 | 2841 |
| 12 | 86 15 28 | 2832 |
| 15 | 84 41 43 | 2823 |
| 18 | 83 7 46 | 2815 |
| 21 | 81 33 38 | 2806 |
| 24 | 79 59 19 | |

## October 14.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 94 22 19 | 3088 | 78 23 25 | 3201 | 36 6 2 | 2775 |
| 3 | 95 52 21 | 3080 | 79 49 44 | 3178 | 37 41 2 | 2764 |
| 6 | 97 22 33 | 3072 | 81 16 19 | 3165 | 39 16 16 | 2753 |
| 9 | 98 52 55 | 3064 | 82 43 9 | 3154 | 40 51 43 | 2743 |
| 12 | 100 23 27 | 3056 | 84 10 14 | 3141 | 42 27 24 | 2734 |
| 15 | 101 54 9 | 3050 | 85 37 33 | 3129 | 44 3 18 | 2724 |
| 18 | 103 25 0 | 3041 | 87 5 7 | 3118 | 45 39 26 | 2712 |
| 21 | 104 56 1 | 3035 | 88 32 54 | 3107 | 47 15 48 | 2702 |
| 24 | 106 27 10 | | 90 0 55 | | 48 52 24 | |

## October 14.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Pollux | O | Mars | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 34 46 0 | 3262 | 44 26 43 | 2856 | 47 54 42 | 2967 | 79 59 19 | 2796 |
| 3 | 36 12 56 | 3248 | 42 53 28 | 2850 | 46 23 48 | 2956 | 78 24 48 | 2786 |
| 6 | 37 38 44 | 3179 | 41 20 5 | 2844 | 44 52 41 | 2946 | 76 50 4 | 2778 |
| 9 | 39 5 18 | 3141 | 39 46 35 | 2839 | 43 21 21 | 2936 | 75 15 8 | 2768 |
| 12 | 40 32 37 | 3160 | 38 12 59 | 2834 | 41 49 49 | 2926 | 73 39 59 | 2757 |
| 15 | 42 0 36 | 3077 | 36 39 17 | 2830 | 40 18 4 | 2915 | 72 4 37 | 2747 |
| 18 | 43 29 14 | 3048 | 35 5 30 | 2827 | 38 46 4 | 2905 | 70 29 1 | 2738 |
| 21 | 44 58 27 | 3020 | 33 31 39 | 2825 | 37 13 51 | 2893 | 68 53 12 | 2728 |
| 24 | 46 28 15 | | 31 57 45 | | 35 41 23 | | 67 17 10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Oct. 13 0 h | π ☾ 55′ 21″ | ρ ☾ 15′ 5″ | p ☉ 8″,6 | r ☉ 16′ 4″ |
| 14 0 | 55 50 | 15 13 | 8,6 | 16 4 |
| 15 0 | 56 23 | 15 22 | 8,6 | 16 4 |

Digitized by Google

## October 14.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☉ | | | | ☉ | α Pegasi W | | | | W | Saturn W | | | | W | α Arietis W | | | | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | | ° | ′ | ″ | | |
| 0 | 132 | 35 | 35 | | 3180 | 90 | 0 | 55 | | 3696 | 48 | 52 | 24 | | 2691 | 46 | 28 | 15 | | 2995 |
| 3 | 131 | 9 | 2 | | 3168 | 91 | 29 | 9 | | 3085 | 50 | 29 | 15 | | 2680 | 47 | 58 | 34 | | 2969 |
| 6 | 129 | 42 | 15 | | 3157 | 92 | 57 | 36 | | 3076 | 52 | 6 | 21 | | 2680 | 49 | 29 | 25 | | 2945 |
| 9 | 128 | 15 | 14 | | 3145 | 94 | 26 | 15 | | 3067 | 53 | 43 | 42 | | 2656 | 51 | 0 | 46 | | 2923 |
| 12 | 126 | 48 | 0 | | 3133 | 95 | 55 | 5 | | 3057 | 55 | 21 | 19 | | 2645 | 52 | 32 | 35 | | 2901 |
| 15 | 125 | 20 | 31 | | 3122 | 97 | 24 | 7 | | 3048 | 56 | 59 | 11 | | 2634 | 54 | 4 | 52 | | 2889 |
| 18 | 123 | 52 | 48 | | 3110 | 98 | 53 | 19 | | 3040 | 58 | 37 | 19 | | 2621 | 55 | 37 | 36 | | 2869 |
| 21 | 122 | 24 | 50 | | 3097 | 100 | 22 | 42 | | 3032 | 60 | 15 | 44 | | 2609 | 57 | 10 | 46 | | 2839 |
| 24 | 120 | 56 | 38 | | | 101 | 52 | 14 | | | 61 | 54 | 25 | | | 58 | 44 | 22 | | |

## October 15.

| M. Zt. Berlin. | Mars ☉ | | | | ☉ | Regulus ☉ | | | | ☉ | Sonne ☉ | | | | ☉ | α Pegasi W | | | | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 35 | 41 | 23 | | 2881 | 67 | 17 | 10 | | 2717 | 120 | 56 | 38 | | 3085 | 101 | 52 | 14 | | 3024 |
| 3 | 34 | 8 | 41 | | 2871 | 65 | 40 | 54 | | 2705 | 119 | 28 | 11 | | 3073 | 103 | 21 | 56 | | 3018 |
| 6 | 32 | 35 | 45 | | 2859 | 64 | 4 | 23 | | 2695 | 117 | 59 | 28 | | 3061 | 104 | 51 | 46 | | 3012 |
| 9 | 31 | 2 | 34 | | 2846 | 62 | 27 | 37 | | 2686 | 116 | 30 | 30 | | 3048 | 106 | 21 | 44 | | 3006 |
| 12 | 29 | 29 | 7 | | 2834 | 60 | 50 | 37 | | 2673 | 115 | 1 | 17 | | 3034 | 107 | 51 | 49 | | 3001 |
| 15 | 27 | 55 | 25 | | 2822 | 59 | 13 | 22 | | 2660 | 113 | 31 | 47 | | 3021 | 109 | 22 | 0 | | 2997 |
| 18 | 26 | 21 | 27 | | 2810 | 57 | 35 | 51 | | 2649 | 112 | 2 | 1 | | 3008 | 110 | 52 | 16 | | 2994 |
| 21 | 24 | 47 | 13 | | 2796 | 55 | 58 | 4 | | 2638 | 110 | 31 | 58 | | 2995 | 112 | 22 | 36 | | 2992 |
| 24 | 23 | 12 | 42 | | | 54 | 20 | 1 | | | 109 | 1 | 39 | | | 113 | 52 | 59 | | |

## October 16.

| M. Zt. Berlin. | Saturn W | | | | W | α Arietis W | | | | W | Aldebaran W | | | | W | Regulus ☉ | | | | ☉ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 61 | 54 | 25 | | 2908 | 58 | 44 | 22 | | 2820 | 25 | 59 | 5 | | 2632 | 54 | 20 | 1 | | 2625 |
| 3 | 63 | 33 | 22 | | 2894 | 60 | 18 | 23 | | 2800 | 27 | 37 | 15 | | 2618 | 52 | 41 | 42 | | 2613 |
| 6 | 65 | 12 | 38 | | 2872 | 61 | 52 | 49 | | 2782 | 29 | 15 | 44 | | 2604 | 51 | 3 | 6 | | 2601 |
| 9 | 66 | 52 | 11 | | 2859 | 63 | 27 | 39 | | 2764 | 30 | 54 | 32 | | 2590 | 49 | 24 | 13 | | 2589 |
| 12 | 68 | 32 | 1 | | 2847 | 65 | 2 | 53 | | 2746 | 32 | 33 | 39 | | 2577 | 47 | 45 | 4 | | 2577 |
| 15 | 70 | 12 | 9 | | 2834 | 66 | 38 | 30 | | 2739 | 34 | 13 | 5 | | 2564 | 46 | 5 | 38 | | 2564 |
| 18 | 71 | 52 | 35 | | 2821 | 68 | 14 | 30 | | 2712 | 35 | 52 | 49 | | 2551 | 44 | 25 | 54 | | 2551 |
| 21 | 73 | 33 | 19 | | 2808 | 69 | 50 | 53 | | 2695 | 37 | 32 | 52 | | 2536 | 42 | 45 | 52 | | 2539 |
| 24 | 75 | 14 | 22 | | | 71 | 27 | 38 | | | 39 | 13 | 15 | | | 41 | 5 | 33 | | |

| Oct. | h | π ☾ | ′ | ″ | ρ ☾ | ′ | ″ | p ☉ | ″ | r ☉ | ′ | ″ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0 | | 56 | 23 | | 15 | 22 | | 8,6 | | 16 | 4 |
| 16 | 0 | | 57 | 0 | | 15 | 32 | | 8,6 | | 16 | 5 |
| 17 | 0 | | 57 | 41 | | 15 | 43 | | 8,6 | | 16 | 5 |

Digitized by Google

## October 16.

## October 17.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☉ | | Saturn ♄ | | α Arietis ♈ | | Aldebaran ♉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 109 1 39 | 2661 | 75 14 22 | 2494 | 71 27 38 | 2679 | 39 13 15 | 2523 |
| 3 | 107 31 3 | 2668 | 76 55 43 | 2489 | 73 4 46 | 2661 | 40 53 57 | 2508 |
| 6 | 106 0 10 | 2663 | 78 37 24 | 2467 | 74 42 16 | 2646 | 42 34 59 | 2494 |
| 9 | 104 28 59 | 2640 | 80 19 24 | 2452 | 76 20 8 | 2629 | 44 16 21 | 2480 |
| 12 | 102 57 31 | 2625 | 82 1 44 | 2438 | 77 58 22 | 2613 | 45 58 2 | 2466 |
| 15 | 101 25 45 | 2611 | 83 44 24 | 2426 | 79 36 57 | 2598 | 47 40 3 | 2451 |
| 18 | 99 53 40 | 2597 | 85 27 23 | 2411 | 81 15 54 | 2582 | 49 22 25 | 2437 |
| 21 | 98 21 17 | 2581 | 87 10 42 | 2397 | 82 55 12 | 2567 | 51 5 7 | 2423 |
| 24 | 96 48 35 | | 88 54 21 | | 84 34 52 | | 52 48 9 | |

## October 17.

## October 18.

| M. Zt. Berlin. | Regulus ☉ | | Sonne ☉ | | Saturn ♄ | | α Arietis ♈ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 41 5 33 | 2626 | 96 48 35 | 2608 | 88 54 21 | 2382 | 84 34 52 | 2563 |
| 3 | 39 24 56 | 2613 | 95 15 35 | 2603 | 90 38 21 | 2368 | 86 14 52 | 2538 |
| 6 | 37 44 1 | 2600 | 93 42 16 | 2636 | 92 22 41 | 2354 | 87 55 12 | 2523 |
| 9 | 36 2 48 | 2588 | 92 8 38 | 2622 | 94 7 21 | 2340 | 89 35 53 | 2510 |
| 12 | 34 21 18 | 2575 | 90 34 40 | 2607 | 95 52 22 | 2326 | 91 16 53 | 2495 |
| 15 | 32 39 29 | 2562 | 89 0 23 | 2791 | 97 37 43 | 2313 | 92 58 13 | 2482 |
| 18 | 30 57 23 | 2549 | 87 25 46 | 2777 | 99 23 24 | 2299 | 94 39 52 | 2469 |
| 21 | 28 14 59 | 2537 | 85 50 49 | 2761 | 101 9 26 | 2286 | 96 21 49 | 2455 |
| 24 | 27 32 17 | | 84 15 32 | | 102 55 48 | | 98 4 5 | |

## October 18.

## October 19.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran ♉ | | Sonne ☉ | | Saturn ♄ | | α Arietis ♈ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 52 48 9 | 2480 | 84 15 32 | 2746 | 102 55 48 | 2271 | 98 4 5 | 2443 |
| 3 | 54 31 32 | 2594 | 82 39 55 | 2732 | 104 42 30 | 2257 | 99 46 38 | 2430 |
| 6 | 56 15 15 | 2579 | 81 3 58 | 2716 | 106 29 33 | 2243 | 101 29 29 | 2419 |
| 9 | 57 59 19 | 2565 | 79 27 41 | 2701 | 108 16 56 | 2230 | 103 12 36 | 2407 |
| 12 | 59 43 43 | 2550 | 77 51 4 | 2687 | 110 4 38 | 2217 | 104 56 0 | 2397 |
| 15 | 61 28 28 | 2537 | 76 14 7 | 2671 | 111 52 40 | 2205 | 106 39 39 | 2387 |
| 18 | 63 13 33 | 2523 | 74 36 50 | 2656 | 113 41 1 | 2190 | 108 23 32 | 2377 |
| 21 | 64 58 59 | 2508 | 72 59 13 | 2642 | 115 29 41 | 2179 | 110 7 39 | 2369 |
| 24 | 66 44 46 | | 71 21 16 | | 117 18 40 | | 111 51 58 | |

| Oct. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 0 | 58′ 25″ | 15′ 55″ | 8,6″ | 16′ 5″ |
| 19 | 0 | 59 8 | 16 7 | 8,6 | 16 5 |
| 20 | 0 | 59 48 | 16 18 | 8,6 | 16 6 |

Digitized by Google

## October 19.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Mars | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 66 44 46 | 2285 | 23 22 42 | 2475 | 16 11 6 | 2442 | 71 21 16 | 2626 |
| 3 | 68 30 53 | 2281 | 25 4 31 | 2466 | 17 53 40 | 2427 | 69 42 59 | 2613 |
| 6 | 70 17 20 | 2267 | 26 47 13 | 2466 | 19 36 36 | 2412 | 68 4 23 | 2600 |
| 9 | 72 4 7 | 2263 | 28 30 40 | 2376 | 21 19 53 | 2396 | 66 25 28 | 2585 |
| 12 | 73 51 15 | 2249 | 30 14 49 | 2369 | 23 3 30 | 2383 | 64 46 13 | 2571 |
| 15 | 75 38 42 | 2226 | 31 59 35 | 2327 | 24 47 28 | 2370 | 63 6 39 | 2539 |
| 18 | 77 26 29 | 2214 | 33 44 55 | 2305 | 26 31 45 | 2336 | 61 26 47 | 2545 |
| 21 | 79 14 35 | 2201 | 35 30 47 | 2284 | 28 16 22 | 2343 | 59 46 37 | 2532 |
| 24 | 81 3 0 | | 37 17 10 | | 30 1 18 | | 58 6 9 | |

## October 20.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Mars | W | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 81 3 0 | 2188 | 37 17 10 | 2284 | 30 1 18 | 2300 | 58 6 9 | 2520 |
| 3 | 82 51 43 | 2177 | 39 4 1 | 2247 | 31 46 33 | 2318 | 56 25 24 | 2509 |
| 6 | 84 40 44 | 2165 | 40 51 18 | 2230 | 33 32 6 | 2305 | 54 44 23 | 2497 |
| 9 | 86 30 2 | 2153 | 42 39 0 | 2214 | 35 17 58 | 2294 | 53 3 6 | 2486 |
| 12 | 88 19 38 | 2144 | 44 27 6 | 2198 | 37 4 7 | 2282 | 51 21 33 | 2475 |
| 15 | 90 9 30 | 2133 | 46 15 34 | 2185 | 38 50 33 | 2270 | 49 39 45 | 2465 |
| 18 | 91 59 39 | 2122 | 48 4 23 | 2172 | 40 37 16 | 2260 | 47 57 43 | 2456 |
| 21 | 93 50 3 | 2112 | 49 53 32 | 2156 | 42 24 14 | 2250 | 46 15 28 | 2447 |
| 24 | 95 40 42 | | 51 43 0 | | 44 11 27 | | 44 33 1 | |

## October 21.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Mars | W | Regulus | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 95 40 42 | 2104 | 51 43 0 | 2147 | 44 11 27 | 2230 | 15 46 19 | 2132 |
| 3 | 97 31 35 | 2096 | 53 32 46 | 2138 | 45 58 55 | 2220 | 17 29 57 | 2125 |
| 6 | 99 22 41 | 2087 | 55 22 48 | 2128 | 47 46 36 | 2208 | 19 20 3 | 2119 |
| 9 | 101 14 0 | 2078 | 57 13 6 | 2116 | 49 34 31 | 2213 | 21 10 32 | 2107 |
| 12 | 103 5 31 | 2072 | 59 3 39 | 2108 | 51 22 38 | 2205 | 23 1 20 | 2095 |
| 15 | 104 57 13 | 2066 | 60 54 25 | 2101 | 53 10 56 | 2198 | 24 52 27 | 2085 |
| 18 | 106 49 5 | 2060 | 62 45 24 | 2093 | 54 59 25 | 2191 | 26 43 49 | 2075 |
| 21 | 108 41 7 | 2054 | 64 36 34 | 2087 | 56 48 3 | 2186 | 28 35 25 | 2069 |
| 24 | 110 33 17 | | 66 27 53 | | 58 36 50 | | 30 27 12 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. 19 | 0 h | 59′ 8″ | 16′ 7″ | 8,6″ | 16′ 5″ |
| 20 | 0 | 59 48 | 16 18 | 8,6 | 16 6 |
| 21 | 0 | 60 20 | 16 27 | 8,6 | 16 6 |

Digitized by Google

## October 21.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☉ | | Pollux ☿ | | Mars ☿ | | Regulus ☿ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 44 33 1 | 2439 | 66 27 53 | 2080 | 58 36 50 | 2181 | 30 27 12 | 2063 |
| 3 | 42 50 23 | 2433 | 68 19 21 | 2075 | 60 25 45 | 2177 | 32 19 9 | 2056 |
| 6 | 41 7 35 | 2426 | 70 10 57 | 2071 | 62 14 47 | 2172 | 34 11 16 | 2051 |
| 9 | 39 24 38 | 2421 | 72 2 40 | 2066 | 64 3 55 | 2170 | 36 3 30 | 2046 |
| 12 | 37 41 33 | 2416 | 73 54 29 | 2065 | 65 53 7 | 2167 | 37 55 51 | 2043 |
| 15 | 35 58 22 | 2413 | 75 46 23 | 2063 | 67 42 23 | 2165 | 39 48 17 | 2041 |
| 18 | 34 15 7 | 2411 | 77 38 20 | 2062 | 69 31 42 | 2163 | 41 40 46 | 2039 |
| 21 | 32 31 49 | 2411 | 79 30 19 | 2061 | 71 21 3 | 2163 | 43 33 18 | 2039 |
| 24 | 30 48 30 | | 81 22 19 | | 73 10 24 | | 45 25 50 | |

## October 22.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☉ | | Sonne ☿ | | α Aquilae ☉ | | Fomalhaut ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 30 48 30 | 2472 | 25 22 36 | 2644 | 63 51 18 | 3063 | 95 23 36 | 2456 |
| 3 | 29 5 13 | 2415 | 27 0 31 | 2651 | 62 22 23 | 3106 | 93 41 24 | 2473 |
| 6 | 27 22 0 | 2429 | 28 38 15 | 2669 | 60 54 21 | 3153 | 91 59 32 | 2488 |
| 9 | 25 38 54 | 2429 | 30 15 46 | 2672 | 59 27 15 | 3202 | 90 18 2 | 2505 |
| 12 | 23 56 1 | 2449 | 31 53 2 | 2686 | 58 1 8 | 3255 | 88 36 56 | 2523 |
| 15 | 22 13 24 | 2455 | 33 30 1 | 2699 | 56 36 4 | 3312 | 86 56 14 | 2539 |
| 18 | 20 31 9 | 2478 | 35 6 41 | 2734 | 55 12 6 | 3371 | 85 15 56 | 2559 |
| 21 | 18 49 24 | 2507 | 36 43 1 | 2739 | 53 49 17 | 3437 | 83 36 4 | 2577 |
| 24 | 17 8 20 | | 38 19 1 | | 52 27 43 | | 81 56 38 | |

## October 27.

| M. Zt. Berlin. | Sonne ☿ | | α Aquilae ☉ | | Fomalhaut ☉ | | α Pegasi ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 38 19 1 | 2745 | 52 27 43 | 3308 | 81 56 38 | 2597 | 98 7 40 | 2772 |
| 3 | 39 54 39 | 2762 | 51 7 27 | 3381 | 80 17 39 | 2616 | 96 32 36 | 2787 |
| 6 | 41 29 55 | 2780 | 49 48 33 | 3364 | 78 39 7 | 2636 | 94 57 53 | 2803 |
| 9 | 43 4 48 | 2797 | 48 31 7 | 3730 | 77 1 4 | 2656 | 93 23 31 | 2820 |
| 12 | 44 39 18 | 2815 | 47 15 13 | 3944 | 75 23 29 | 2681 | 91 49 30 | 2838 |
| 15 | 46 13 25 | 2834 | 46 0 57 | 3946 | 73 46 24 | 2702 | 90 15 52 | 2857 |
| 18 | 47 47 8 | 2853 | 44 48 25 | 4056 | 72 9 49 | 2726 | 88 42 38 | 2875 |
| 21 | 49 20 27 | 2871 | 43 37 43 | 4176 | 70 33 44 | 2749 | 87 9 48 | 2896 |
| 24 | 50 53 23 | | 42 28 57 | | 68 58 11 | | 85 37 24 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. 22 | h 0 | ′ ″ 60 42 | ′ ″ 16 32 | ″ 8,6 | ′ ″ 16 6 |
| 23 | 0 | 60 48 | 16 34 | 8,6 | 16 6 |
| 26 | 0 | 59 27 | 16 12 | 8,6 | 16 7 |

Digitized by Google

## October 28.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 50 53 23 | 2966 | 68 58 11 | 2773 | 85 37 24 | 2916 |
| 3 | 52 25 54 | 2969 | 67 23 9 | 2797 | 84 5 26 | 2936 |
| 6 | 53 58 1 | 2978 | 65 48 39 | 2822 | 82 33 54 | 2958 |
| 9 | 55 29 44 | 2947 | 64 14 41 | 2849 | 81 2 49 | 2980 |
| 12 | 57 1 3 | 2965 | 62 41 17 | 2875 | 79 32 12 | 3003 |
| 15 | 58 31 58 | 2984 | 61 8 27 | 2902 | 78 2 3 | 3026 |
| 18 | 60 2 30 | 3004 | 59 36 11 | 2929 | 76 32 22 | 3049 |
| 21 | 61 32 38 | 3022 | 58 4 30 | 2956 | 75 3 11 | 3073 |
| 24 | 63 2 23 | | 56 33 25 | | 73 34 29 | |

## October 29.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W |
|---|---|---|
| | ° ′ ″ | |
| 0 | 63 2 23 | 3049 |
| 3 | 64 31 45 | 3069 |
| 6 | 66 0 45 | 3077 |
| 9 | 67 29 22 | 3095 |
| 12 | 68 57 37 | 3113 |
| 15 | 70 25 31 | 3130 |
| 18 | 71 53 4 | 3147 |
| 21 | 73 20 16 | 3164 |
| 24 | 74 47 8 | |

## October 29.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 31 16 45 | 2824 | 56 33 25 | 2988 | 73 34 29 | 3008 | 112 0 31 | 2647 |
| 3 | 32 50 41 | 2827 | 55 2 57 | 3017 | 72 6 18 | 3123 | 110 22 41 | 2664 |
| 6 | 34 24 32 | 2834 | 53 33 6 | 3048 | 70 38 37 | 3150 | 108 45 15 | 2683 |
| 9 | 35 58 15 | 2842 | 52 3 53 | 3081 | 69 11 28 | 3176 | 107 8 12 | 2698 |
| 12 | 37 31 48 | 2850 | 50 35 20 | 3114 | 67 44 51 | 3203 | 105 31 31 | 2715 |
| 15 | 39 5 10 | 2860 | 49 7 28 | 3149 | 66 18 46 | 3230 | 103 55 12 | 2732 |
| 18 | 40 38 20 | 2869 | 47 40 18 | 3185 | 64 53 14 | 3261 | 102 19 15 | 2747 |
| 21 | 42 11 18 | 2878 | 46 13 52 | 3223 | 63 28 16 | 3288 | 100 43 39 | 2762 |
| 24 | 43 44 4 | | 44 48 11 | | 62 3 52 | | 99 8 23 | |

## October 30.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 74 47 8 | 3189 | 43 44 4 | 2989 | 62 3 52 | 3319 | 99 8 23 | 2778 |
| 3 | 76 13 40 | 3197 | 45 16 37 | 2999 | 60 40 3 | 3351 | 97 33 27 | 2792 |
| 6 | 77 39 52 | 3213 | 46 48 56 | 2911 | 59 16 51 | 3383 | 95 58 51 | 2807 |
| 9 | 79 5 46 | 3228 | 48 21 1 | 2921 | 57 54 15 | 3417 | 94 24 34 | 2822 |
| 12 | 80 31 21 | 3243 | 49 52 53 | 2932 | 56 32 18 | 3452 | 92 50 36 | 2836 |
| 15 | 81 56 39 | 3258 | 51 24 31 | 2942 | 55 11 0 | 3489 | 91 16 56 | 2850 |
| 18 | 83 21 40 | 3272 | 52 55 56 | 2952 | 53 50 23 | 3527 | 89 43 33 | 2863 |
| 21 | 84 46 24 | 3285 | 54 27 8 | 2964 | 52 30 28 | 3565 | 88 10 27 | 2876 |
| 24 | 86 10 52 | | 55 58 6 | | 51 11 16 | | 86 37 38 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. 27 | 0 h | 58′ 36″ | 15′ 58″ | 8,6″ | 16′ 7″ |
| 28 | 0 | 57 41 | 15 43 | 8,6 | 16 8 |
| 29 | 0 | 56 47 | 15 28 | 8,6 | 16 8 |

Digitized by Google

## October 31.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | α Pegasi | O | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 86 10 52 | 3299 | 55 58 6 | 2973 | 51 11 16 | 3608 | 86 37 38 | 2988 |
| 3 | 87 35 4 | 3312 | 57 28 52 | 2984 | 49 52 50 | 3652 | 85 5 4 | 2991 |
| 6 | 88 59 1 | 3324 | 58 59 25 | 2992 | 48 35 12 | 3698 | 83 32 46 | 2912 |
| 9 | 90 22 43 | 3336 | 60 29 47 | 3002 | 47 18 23 | 3749 | 82 0 42 | 2928 |
| 12 | 91 46 12 | 3348 | 61 59 57 | 3012 | 46 2 27 | 3801 | 80 28 52 | 2933 |
| 15 | 93 9 27 | 3359 | 63 29 55 | 3020 | 44 47 26 | 3856 | 78 57 16 | 2943 |
| 18 | 94 32 30 | 3370 | 64 59 43 | 3028 | 43 33 24 | 3920 | 77 25 52 | 2953 |
| 21 | 95 55 20 | 3380 | 66 29 20 | 3036 | 42 20 24 | 3985 | 75 54 41 | 2963 |
| 24 | 97 17 59 | | 67 58 47 | | 41 8 29 | | 74 23 41 | |

## November 1.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | Antares | W | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 97 17 59 | 3390 | 67 58 47 | 3044 | 74 23 41 | 2971 | 80 22 32 | 3148 |
| 3 | 98 40 27 | 3400 | 69 28 5 | 3052 | 72 52 52 | 2980 | 78 55 21 | 3159 |
| 6 | 100 2 44 | 3408 | 70 57 13 | 3059 | 71 22 14 | 2987 | 77 28 22 | 3168 |
| 9 | 101 24 52 | 3417 | 72 26 13 | 3066 | 69 51 45 | 2995 | 76 1 34 | 3177 |
| 12 | 102 46 50 | 3423 | 73 55 4 | 3072 | 68 21 26 | 3002 | 74 34 58 | 3186 |
| 15 | 104 8 40 | 3431 | 75 23 48 | 3078 | 66 51 16 | 3008 | 73 8 33 | 3195 |
| 18 | 105 30 21 | 3437 | 76 52 24 | 3083 | 65 21 14 | 3014 | 71 42 19 | 3204 |
| 21 | 106 51 55 | 3445 | 78 20 54 | 3088 | 63 51 19 | 3020 | 70 16 15 | 3214 |
| 24 | 108 13 21 | | 79 49 18 | | 62 21 32 | | 68 50 22 | |

## November 1.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O |
|---|---|---|
| 0 | 111 36 37 | 3009 |
| 3 | 110 6 24 | 3007 |
| 6 | 108 36 20 | 3015 |
| 9 | 107 6 26 | 3022 |
| 12 | 105 36 41 | 3029 |
| 15 | 104 7 5 | 3036 |
| 18 | 102 37 37 | 3042 |
| 21 | 101 8 17 | 3047 |
| 24 | 99 39 3 | |

## November 2.

| Sonne | W | Antares | W | Saturn | O |
|---|---|---|---|---|---|
| 108 13 21 | 3450 | 79 49 18 | 3093 | 62 21 32 | 3025 |
| 109 34 41 | 3455 | 81 17 36 | 3097 | 60 51 51 | 3030 |
| 110 55 55 | 3461 | 82 45 49 | 3101 | 59 22 16 | 3035 |
| 112 17 3 | 3464 | 84 13 57 | 3105 | 57 52 47 | 3038 |
| 113 38 7 | 3469 | 85 42 0 | 3108 | 56 23 22 | 3042 |
| 114 59 6 | 3473 | 87 10 0 | 3111 | 54 54 2 | 3044 |
| 116 20 1 | 3476 | 88 37 56 | 3113 | 53 24 45 | 3047 |
| 117 40 52 | 3478 | 90 5 50 | 3115 | 51 55 31 | 3049 |
| 119 1 41 | | 91 33 41 | | 50 26 20 | |

| | | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| Oct. | 30 0 h | 55′ 58″ | 15′ 15″ | 8″,6 | 16′ 8″ |
| | 31 0 | 55 16 | 15 4 | 8,6 | 16 9 |
| Nov. | 1 0 | 54 44 | 14 55 | 8,6 | 16 9 |

Digitized by Google

## November 2.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | O | Aldebaran | O | Sonne | W | Antares | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 68 50 22 | 3222 | 99 39 3 | 3083 | 119 1 41 | 3491 | 91 33 41 | 3117 |
| 3 | 67 24 39 | 3230 | 98 9 56 | 3087 | 120 22 27 | 3492 | 93 1 30 | 3118 |
| 6 | 65 59 6 | 3238 | 96 40 54 | 3092 | 121 43 12 | 3493 | 94 29 17 | 3119 |
| 9 | 64 33 43 | 3246 | 95 11 58 | 3095 | 123 3 55 | 3495 | 95 57 3 | 3120 |
| 12 | 63 8 29 | 3255 | 93 43 6 | 3099 | 124 24 36 | 3495 | 97 24 48 | 3120 |
| 15 | 61 43 25 | 3264 | 92 14 18 | 3072 | 125 45 17 | 3493 | 98 52 33 | 3119 |
| 18 | 60 18 31 | 3271 | 90 45 34 | 3074 | 127 5 58 | 3495 | 100 20 19 | 3119 |
| 21 | 58 53 46 | 3279 | 89 16 53 | 3077 | 128 26 39 | 3495 | 101 48 5 | 3118 |
| 24 | 57 29 11 | | 87 48 15 | | 129 47 20 | | 103 15 52 | |

## November 3.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 50 35 28 | 4221 | 50 26 20 | 3082 | 57 29 11 | 3287 | 87 48 15 | 3077 |
| 3 | 51 48 25 | 4184 | 48 57 12 | 3083 | 56 4 45 | 3296 | 86 19 38 | 3079 |
| 6 | 52 52 5 | 4142 | 47 28 5 | 3084 | 54 40 30 | 3306 | 84 51 3 | 3080 |
| 9 | 54 1 25 | 4104 | 45 59 0 | 3084 | 53 16 26 | 3315 | 83 22 29 | 3080 |
| 12 | 55 11 23 | 4067 | 44 29 55 | 3085 | 51 52 32 | 3324 | 81 53 55 | 3080 |
| 15 | 56 21 56 | 4034 | 43 0 51 | 3086 | 50 28 49 | 3335 | 80 25 21 | 3080 |
| 18 | 57 33 2 | 4002 | 41 31 48 | 3085 | 49 5 19 | 3346 | 78 56 47 | 3079 |
| 21 | 58 44 40 | 3973 | 40 2 44 | 3084 | 47 42 1 | 3358 | 77 28 12 | 3077 |
| 24 | 59 56 47 | | 38 33 39 | | 46 18 57 | | 75 59 35 | |

## November 4.

| M. Zt. Berlin. | Antares | W | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 103 15 52 | 3118 | 59 56 47 | 3948 | 38 33 39 | 3083 | 46 18 57 | 3370 |
| 3 | 104 43 40 | 3117 | 61 9 22 | 3916 | 37 4 32 | 3088 | 44 56 7 | 3384 |
| 6 | 106 11 29 | 3115 | 62 22 24 | 3909 | 35 35 24 | 3060 | 43 33 33 | 3400 |
| 9 | 107 39 20 | 3113 | 63 35 51 | 3870 | 34 6 14 | 3048 | 42 11 16 | 3417 |
| 12 | 109 7 14 | 3111 | 64 49 41 | 3947 | 32 37 2 | 3047 | 40 49 19 | 3436 |
| 15 | 110 35 10 | 3109 | 66 3 54 | 3926 | 31 7 48 | 3044 | 39 27 43 | 3456 |
| 18 | 112 3 9 | 3106 | 67 18 29 | 3905 | 29 38 31 | 3042 | 38 6 30 | 3480 |
| 21 | 113 31 11 | 3103 | 68 33 25 | 3787 | 28 9 12 | 3040 | 36 45 43 | 3507 |
| 24 | 114 59 17 | | 69 48 40 | | 26 39 50 | | 35 25 26 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nov. 2 0 h | π ☾ 54′ 21″ | ρ ☾ 14′ 49″ | p ☉ 8″,7 | r ☉ 16′ 9″ |
| 3 0 | 54 9 | 14 45 | 8,7 | 16 9 |
| 4 0 | 54 6 | 14 45 | 8,7 | 16 9 |

Digitized by Google

## November 4.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 75 59 35 | 3677 |
| 3 | 74 30 57 | 3674 |
| 6 | 73 2 16 | 3672 |
| 9 | 71 33 32 | 3670 |
| 12 | 70 4 46 | 3667 |
| 15 | 68 35 56 | 3665 |
| 18 | 67 7 3 | 3661 |
| 21 | 65 38 5 | 3657 |
| 24 | 64 9 3 | |

## November 5.

| | α Aquilae W | | Fomalhaut W | | Saturn O | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 69 48 40 | 3768 | 34 37 57 | 3786 | 26 39 50 | 3036 |
| 3 | 71 4 15 | 3782 | 35 53 45 | 3702 | 25 10 25 | 3035 |
| 6 | 72 20 7 | 3736 | 37 10 30 | 3683 | 23 40 56 | 3032 |
| 9 | 73 36 16 | 3721 | 38 28 7 | 3669 | 22 11 24 | 3031 |
| 12 | 74 52 41 | 3705 | 39 46 31 | 3569 | 20 41 50 | 3029 |
| 15 | 76 9 22 | 3692 | 41 5 39 | 3533 | 19 12 14 | 3029 |
| 18 | 77 26 17 | 3679 | 42 25 27 | 3499 | 17 42 38 | 3029 |
| 21 | 78 43 26 | 3666 | 43 45 52 | 3467 | 16 13 2 | 3032 |
| 24 | 80 0 49 | | 45 6 53 | | 14 43 30 | |

## November 5.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | | Pollux O | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 64 9 3 | 3052 | 108 17 22 | 3077 |
| 3 | 62 39 55 | 3048 | 106 48 45 | 3074 |
| 6 | 61 10 42 | 3043 | 105 20 4 | 3069 |
| 9 | 59 41 23 | 3039 | 103 51 17 | 3065 |
| 12 | 58 11 59 | 3034 | 102 22 25 | 3060 |
| 15 | 56 42 29 | 3028 | 100 53 26 | 3054 |
| 18 | 55 12 52 | 3024 | 99 24 20 | 3048 |
| 21 | 53 43 9 | 3017 | 97 55 7 | 3041 |
| 24 | 52 13 18 | | 96 25 46 | |

## November 6.

| | α Aquilae W | | Fomalhaut W | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 80 0 49 | 3654 | 45 6 53 | 3438 |
| 3 | 81 18 25 | 3643 | 46 28 26 | 3410 |
| 6 | 82 36 13 | 3632 | 47 50 31 | 3384 |
| 9 | 83 54 13 | 3622 | 49 13 5 | 3361 |
| 12 | 85 12 23 | 3612 | 50 36 6 | 3338 |
| 15 | 86 30 44 | 3604 | 51 59 33 | 3316 |
| 18 | 87 49 14 | 3595 | 53 23 25 | 3296 |
| 21 | 89 7 53 | 3587 | 54 47 41 | 3277 |
| 24 | 90 26 41 | | 56 12 19 | |

## November 6.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | | Pollux O | | Mars O | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 52 13 18 | 3012 | 96 25 46 | 3035 | 110 27 38 | 3145 |
| 3 | 50 43 20 | 3005 | 94 56 17 | 3029 | 109 0 24 | 3138 |
| 6 | 49 13 14 | 3000 | 93 26 41 | 3022 | 107 33 2 | 3131 |
| 9 | 47 43 1 | 2993 | 91 56 56 | 3016 | 106 5 31 | 3125 |
| 12 | 46 12 40 | 2987 | 90 27 3 | 3008 | 104 37 52 | 3118 |
| 15 | 44 42 11 | 2980 | 88 57 1 | 3002 | 103 10 4 | 3110 |
| 18 | 43 11 33 | 2973 | 87 26 51 | 2995 | 101 42 7 | 3103 |
| 21 | 41 40 47 | 2967 | 85 56 32 | 2988 | 100 14 1 | 3095 |
| 24 | 40 9 53 | | 84 26 5 | | 98 45 46 | |

## November 7.

| | α Aquilae W | |
|---|---|---|
| 0 | 90 26 41 | 3560 |
| 3 | 91 45 36 | 3574 |
| 6 | 93 4 38 | 3569 |
| 9 | 94 23 46 | 3563 |
| 12 | 95 43 0 | 3559 |
| 15 | 97 2 19 | 3556 |
| 18 | 98 21 41 | 3554 |
| 21 | 99 41 6 | 3551 |
| 24 | 101 0 34 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nov. | 5 | 0 h | π ☾ | 54′ 11″ | ρ ☾ | 14′ 46″ | p ☉ | 8,7″ | r ☉ | 16′ 10″ |
| | 6 | 0 | | 54 23 | | 14 49 | | 8,7 | | 16 10 |
| | 7 | 0 | | 54 41 | | 14 54 | | 8,7 | | 19 10 |

Digitized by Google

## November 7.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Aldebaran | O | Pollux | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 56 12 19 | 3289 | 42 58 42 | 3666 | 40 9 53 | 2990 | 84 26 5 | 2989 |
| 3 | 57 37 19 | 3240 | 44 12 36 | 3708 | 38 38 50 | 2992 | 82 55 28 | 2973 |
| 6 | 59 2 40 | 3224 | 45 27 28 | 3760 | 37 7 38 | 2945 | 81 24 42 | 2966 |
| 9 | 60 28 20 | 3208 | 46 43 13 | 3710 | 35 36 17 | 2939 | 79 53 47 | 2959 |
| 12 | 61 54 20 | 3192 | 47 59 49 | 3665 | 34 4 48 | 2932 | 78 22 43 | 2951 |
| 15 | 63 20 38 | 3176 | 49 17 13 | 3624 | 32 33 10 | 2924 | 76 51 29 | 2944 |
| 18 | 64 47 15 | 3163 | 50 35 21 | 3585 | 31 1 22 | 2917 | 75 20 6 | 2936 |
| 21 | 66 14 9 | 3147 | 51 54 11 | 3550 | 29 29 25 | 2911 | 73 48 33 | 2928 |
| 24 | 67 41 21 | | 53 13 40 | | 27 57 20 | | 72 16 50 | |

## November 7.

| M. Zt. Berlin. | Mars | O |
|---|---|---|
| 0 | 98 45 46 | 3087 |
| 3 | 97 17 21 | 3079 |
| 6 | 95 48 46 | 3071 |
| 9 | 94 20 1 | 3063 |
| 12 | 92 51 6 | 3055 |
| 15 | 91 22 1 | 3045 |
| 18 | 89 52 45 | 3036 |
| 21 | 88 23 18 | 3028 |
| 24 | 86 53 41 | |

## November 8.

| α Aquilae | W | Fomalhaut | W | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|
| 101 0 34 | 3561 | 67 41 21 | 3134 | 53 13 40 | 3517 |
| 102 20 2 | 3550 | 69 8 49 | 3122 | 54 33 46 | 3484 |
| 103 39 31 | 3551 | 70 36 32 | 3109 | 55 54 28 | 3455 |
| 104 58 59 | 3553 | 72 4 31 | 3096 | 57 15 43 | 3427 |
| 106 18 25 | 3555 | 73 32 45 | 3085 | 58 37 29 | 3400 |
| 107 37 48 | 3560 | 75 1 13 | 3073 | 59 59 46 | 3374 |
| 108 57 6 | 3565 | 76 29 56 | 3061 | 61 22 31 | 3351 |
| 110 16 18 | 3571 | 77 58 53 | 3049 | 62 45 43 | 3328 |
| 111 35 24 | | 79 28 3 | | 64 9 21 | |

## November 8.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Mars | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 16 50 | 2921 | 86 53 41 | 3020 | 108 4 48 | 2894 |
| 3 | 70 44 58 | 2913 | 85 23 53 | 3012 | 106 32 22 | 2887 |
| 6 | 69 12 56 | 2906 | 83 53 55 | 3003 | 104 59 47 | 2878 |
| 9 | 67 40 45 | 2898 | 82 23 46 | 2994 | 103 27 1 | 2871 |
| 12 | 66 8 24 | 2890 | 80 53 26 | 2985 | 101 54 5 | 2863 |
| 15 | 64 35 53 | 2883 | 79 22 55 | 2976 | 100 20 58 | 2854 |
| 18 | 63 3 13 | 2875 | 77 52 13 | 2968 | 98 47 40 | 2845 |
| 21 | 61 30 23 | 2869 | 76 21 20 | 2960 | 97 14 11 | 2836 |
| 24 | 59 57 24 | | 74 50 16 | | 95 40 31 | |

## November 9.

| Fomalhaut | W |
|---|---|
| 79 28 3 | 3039 |
| 80 57 27 | 3029 |
| 82 27 3 | 3029 |
| 83 56 51 | 3009 |
| 85 26 52 | 3000 |
| 86 57 4 | 2991 |
| 88 27 28 | 2983 |
| 89 58 2 | 2974 |
| 91 28 47 | |

| | | π ☾ | | ρ ☾ | | p ☉ | | r ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 7 | h 0 | ′ 54 | ″ 41 | ′ 14 | ″ 54 | ″ 8,7 | | ′ 16 | ″ 10 |
| 8 | 0 | 55 | 4 | 15 | 0 | 8,7 | | 16 | 10 |
| 9 | 0 | 55 | 29 | 15 | 7 | 8,7 | | 16 | 11 |

Digitized by Google

## November 9.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | Pollux | O | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 64 9 21 | 3308 | 22 29 49 | 2819 | 59 57 24 | 2862 | 74 50 16 | 2949 |
| 3 | 65 33 23 | 3287 | 24 3 52 | 2807 | 58 24 16 | 2854 | 73 19 0 | 2940 |
| 6 | 66 57 49 | 3268 | 25 38 9 | 2797 | 56 50 59 | 2846 | 71 47 33 | 2932 |
| 9 | 68 22 38 | 3250 | 27 12 39 | 2786 | 55 17 32 | 2840 | 70 15 55 | 2922 |
| 12 | 69 47 48 | 3231 | 28 47 23 | 2777 | 53 43 57 | 2833 | 68 44 5 | 2914 |
| 15 | 71 13 19 | 3216 | 30 22 20 | 2768 | 52 10 13 | 2826 | 67 12 4 | 2905 |
| 18 | 72 39 9 | 3200 | 31 57 29 | 2756 | 50 36 20 | 2820 | 65 39 52 | 2896 |
| 21 | 74 5 18 | 3184 | 33 32 50 | 2748 | 49 2 19 | 2815 | 64 7 28 | 2887 |
| 24 | 75 31 45 | | 35 8 24 | | 47 28 11 | | 62 34 53 | |

## November 9. / November 10.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 95 40 31 | 2827 | 91 28 47 | 2966 | 75 31 45 | 3171 | 35 8 24 | 2740 |
| 3 | 94 6 40 | 2819 | 92 59 42 | 2957 | 76 58 29 | 3158 | 36 44 9 | 2731 |
| 6 | 92 32 38 | 2811 | 94 30 48 | 2950 | 78 25 29 | 3144 | 38 20 7 | 2722 |
| 9 | 90 58 25 | 2803 | 96 2 3 | 2943 | 79 52 45 | 3131 | 39 56 17 | 2713 |
| 12 | 89 24 2 | 2793 | 97 33 27 | 2936 | 81 20 16 | 3120 | 41 32 38 | 2704 |
| 15 | 87 49 27 | 2785 | 99 4 59 | 2929 | 82 48 1 | 3109 | 43 9 11 | 2696 |
| 18 | 86 14 42 | 2778 | 100 36 40 | 2923 | 84 16 0 | 3098 | 44 45 55 | 2688 |
| 21 | 84 39 46 | 2769 | 102 8 29 | 2918 | 85 44 11 | 3088 | 46 22 51 | 2679 |
| 24 | 83 4 39 | | 103 40 25 | | 87 12 35 | | 47 59 59 | |

## November 10.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Pollux | O | Mars | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 32 0 24 | 3307 | 47 28 11 | 2866 | 62 34 53 | 2877 | 83 4 39 | 2761 |
| 3 | 33 24 27 | 3284 | 45 53 55 | 2863 | 61 2 6 | 2869 | 81 29 21 | 2751 |
| 6 | 34 49 33 | 3267 | 44 19 32 | 2797 | 59 29 8 | 2860 | 79 53 51 | 2743 |
| 9 | 36 15 34 | 3164 | 42 45 2 | 2792 | 57 55 58 | 2851 | 78 18 10 | 2736 |
| 12 | 37 42 27 | 3126 | 41 10 26 | 2788 | 56 22 37 | 2842 | 76 42 19 | 2728 |
| 15 | 39 10 5 | 3089 | 39 35 44 | 2784 | 54 49 4 | 2833 | 75 6 17 | 2719 |
| 18 | 40 38 27 | 3056 | 38 0 57 | 2781 | 53 15 20 | 2824 | 73 30 3 | 2710 |
| 21 | 42 7 28 | 3038 | 36 26 6 | 2779 | 51 41 24 | 2815 | 71 53 38 | 2702 |
| 24 | 43 37 5 | | 34 51 11 | | 50 7 17 | | 70 17 3 | |

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 55′ 29″ | 15′ 7″ | 8″,7 | 16′ 11″ |
| 10 | 0 | 55 57 | 15 15 | 8,7 | 16 11 |
| 11 | 0 | 56 25 | 15 23 | 8,7 | 16 11 |

Digitized by Google

## November 11.

| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | W | α Pegasi | W | Saturn | W | α Arietis | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 103 40 25 | 2913 | 87 12 35 | 3079 | 47 59 59 | 2670 | 43 37 5 | 3001 |
| 3 | 105 12 28 | 2906 | 88 41 10 | 3071 | 49 37 18 | 2660 | 45 7 16 | 2976 |
| 6 | 106 44 37 | 2903 | 90 9 55 | 3062 | 51 14 49 | 2653 | 46 37 59 | 2952 |
| 9 | 108 16 52 | 2900 | 91 38 51 | 3054 | 52 52 31 | 2644 | 48 9 12 | 2929 |
| 12 | 109 49 12 | 2895 | 93 7 56 | 3047 | 54 30 25 | 2636 | 49 40 53 | 2909 |
| 15 | 111 21 37 | 2892 | 94 37 10 | 3040 | 56 8 30 | 2626 | 51 13 0 | 2889 |
| 18 | 112 54 6 | 2889 | 96 6 33 | 3034 | 57 46 47 | 2618 | 52 45 33 | 2871 |
| 21 | 114 26 38 | 2886 | 97 36 3 | 3029 | 59 25 16 | 2610 | 54 18 29 | 2853 |
| 24 | 115 59 12 | | 99 5 39 | | 61 3 56 | | 55 51 48 | |

## November 11. | November 12.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O | Mars | O | Regulus | O | α Pegasi | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 34 51 11 | 2777 | 50 7 17 | 2806 | 70 17 3 | 2694 | 99 5 39 | 3024 |
| 3 | 33 16 14 | 2777 | 48 32 58 | 2796 | 68 46 16 | 2687 | 100 35 21 | 3020 |
| 6 | 31 41 17 | 2776 | 46 58 27 | 2788 | 67 3 19 | 2679 | 102 5 8 | 3017 |
| 9 | 30 6 21 | 2781 | 45 23 45 | 2779 | 65 26 11 | 2670 | 103 34 59 | 3014 |
| 12 | 28 31 29 | 2784 | 43 48 51 | 2770 | 63 48 51 | 2660 | 105 4 54 | 3012 |
| 15 | 26 56 42 | 2794 | 42 13 45 | 2761 | 62 11 20 | 2653 | 106 34 51 | 3012 |
| 18 | 25 22 5 | 2803 | 40 38 28 | 2752 | 60 33 38 | 2645 | 108 4 49 | 3011 |
| 21 | 23 47 42 | 2816 | 39 2 59 | 2743 | 58 55 45 | 2637 | 109 34 48 | 3012 |
| 24 | 22 13 36 | | 37 27 18 | | 57 17 41 | | 111 4 46 | |

## November 12.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 61 3 56 | 2602 | 55 51 48 | 2835 | 23 3 41 | 2640 | 37 27 18 | 2735 |
| 3 | 62 42 48 | 2594 | 57 25 29 | 2819 | 24 41 41 | 2628 | 35 51 25 | 2726 |
| 6 | 64 21 51 | 2585 | 58 59 31 | 2803 | 26 19 56 | 2618 | 34 15 20 | 2716 |
| 9 | 66 1 6 | 2577 | 60 33 53 | 2788 | 27 58 24 | 2609 | 32 39 3 | 2708 |
| 12 | 67 40 32 | 2569 | 62 8 34 | 2775 | 29 37 6 | 2600 | 31 2 35 | 2698 |
| 15 | 69 20 10 | 2560 | 63 43 34 | 2761 | 31 16 1 | 2590 | 29 25 54 | 2690 |
| 18 | 71 0 0 | 2551 | 65 18 52 | 2747 | 32 55 9 | 2580 | 27 49 1 | 2681 |
| 21 | 72 40 2 | 2542 | 66 54 28 | 2735 | 34 34 30 | 2570 | 26 11 56 | 2671 |
| 24 | 74 20 16 | | 68 30 21 | | 36 14 5 | | 24 34 38 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 11 | 0 h | π ☾ 56′ 25″ | ρ ☾ 15′ 23″ | p ☉ 8″,7 | r ☉ 16′ 11″ |
| 12 | 0 | 56 55 | 15 31 | 8,7 | 16 11 |
| 13 | 0 | 57 24 | 15 39 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## November 12.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | | O | Spica | | O | Saturn | | W | α Arietis | | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ |
| 0 | 57 | 17 | 41 | 111 | 10 | 50 | 74 | 20 | 16 | 68 | 30 | 21 |
| | | | 2628 | | | 2630 | | | 2634 | | | 2723 |
| 3 | 55 | 39 | 26 | 109 | 33 | 17 | 76 | 0 | 42 | 70 | 6 | 30 |
| | | | 2619 | | | 2630 | | | 2625 | | | 2709 |
| 6 | 54 | 0 | 59 | 107 | 55 | 32 | 77 | 41 | 20 | 71 | 42 | 56 |
| | | | 2611 | | | 2641 | | | 2517 | | | 2698 |
| 9 | 52 | 22 | 21 | 106 | 17 | 34 | 79 | 22 | 10 | 73 | 19 | 37 |
| | | | 2604 | | | 2632 | | | 2589 | | | 2686 |
| 12 | 50 | 43 | 33 | 104 | 39 | 24 | 81 | 3 | 11 | 74 | 56 | 33 |
| | | | 2596 | | | 2623 | | | 2580 | | | 2675 |
| 15 | 49 | 4 | 33 | 103 | 1 | 2 | 82 | 44 | 24 | 76 | 33 | 45 |
| | | | 2588 | | | 2614 | | | 2491 | | | 2664 |
| 18 | 47 | 25 | 23 | 101 | 22 | 27 | 84 | 25 | 50 | 78 | 11 | 11 |
| | | | 2580 | | | 2605 | | | 2482 | | | 2654 |
| 21 | 45 | 46 | 2 | 99 | 43 | 40 | 86 | 7 | 28 | 79 | 48 | 51 |
| | | | 2572 | | | 2597 | | | 2473 | | | 2644 |
| 24 | 44 | 6 | 29 | 98 | 4 | 41 | 87 | 49 | 19 | 81 | 26 | 46 |

## November 13.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | | W | Regulus | | O | Spica | | O | Sonne | | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 36 | 14 | 5 | 44 | 6 | 29 | 98 | 4 | 41 | 126 | 50 | 33 |
| | | | 2561 | | | 2564 | | | 2567 | | | 2916 |
| 3 | 37 | 53 | 53 | 42 | 26 | 45 | 96 | 25 | 30 | 125 | 18 | 34 |
| | | | 2553 | | | 2556 | | | 2578 | | | 2906 |
| 6 | 39 | 33 | 53 | 40 | 46 | 50 | 94 | 46 | 6 | 123 | 46 | 22 |
| | | | 2543 | | | 2548 | | | 2570 | | | 2895 |
| 9 | 41 | 14 | 6 | 39 | 6 | 44 | 93 | 6 | 30 | 122 | 13 | 57 |
| | | | 2534 | | | 2541 | | | 2562 | | | 2885 |
| 12 | 42 | 54 | 31 | 37 | 26 | 28 | 91 | 26 | 43 | 120 | 41 | 20 |
| | | | 2525 | | | 2533 | | | 2554 | | | 2874 |
| 15 | 44 | 35 | 9 | 35 | 46 | 1 | 89 | 46 | 44 | 119 | 8 | 29 |
| | | | 2517 | | | 2526 | | | 2544 | | | 2866 |
| 18 | 46 | 15 | 59 | 34 | 5 | 24 | 88 | 6 | 32 | 117 | 35 | 26 |
| | | | 2508 | | | 2518 | | | 2535 | | | 2855 |
| 21 | 47 | 57 | 2 | 32 | 24 | 36 | 86 | 26 | 8 | 116 | 2 | 10 |
| | | | 2498 | | | 2512 | | | 2527 | | | 2845 |
| 24 | 49 | 38 | 18 | 30 | 43 | 39 | 84 | 45 | 32 | 114 | 28 | 41 |

## November 14.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | | W | α Arietis | | W | Aldebaran | | W | Regulus | | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 87 | 49 | 19 | 81 | 26 | 46 | 49 | 38 | 18 | 30 | 43 | 39 |
| | | | 2468 | | | 2634 | | | 2489 | | | 2504 |
| 3 | 89 | 31 | 22 | 83 | 4 | 54 | 51 | 19 | 47 | 29 | 2 | 32 |
| | | | 2455 | | | 2623 | | | 2480 | | | 2496 |
| 6 | 91 | 13 | 37 | 84 | 43 | 16 | 53 | 1 | 29 | 27 | 21 | 16 |
| | | | 2446 | | | 2613 | | | 2471 | | | 2492 |
| 9 | 92 | 56 | 5 | 86 | 21 | 51 | 54 | 43 | 23 | 25 | 39 | 51 |
| | | | 2436 | | | 2604 | | | 2461 | | | 2486 |
| 12 | 94 | 38 | 45 | 88 | 0 | 39 | 56 | 25 | 30 | 23 | 58 | 18 |
| | | | 2420 | | | 2595 | | | 2452 | | | 2481 |
| 15 | 96 | 21 | 38 | 89 | 39 | 40 | 58 | 7 | 50 | 22 | 16 | 38 |
| | | | 2420 | | | 2586 | | | 2443 | | | 2477 |
| 18 | 98 | 4 | 43 | 91 | 18 | 53 | 59 | 50 | 23 | 20 | 34 | 53 |
| | | | 2411 | | | 2577 | | | 2434 | | | 2475 |
| 21 | 99 | 48 | 1 | 92 | 58 | 18 | 61 | 33 | 9 | 18 | 53 | 4 |
| | | | 2403 | | | 2569 | | | 2425 | | | 2475 |
| 24 | 101 | 31 | 31 | 94 | 37 | 55 | 63 | 16 | 8 | 17 | 11 | 15 |

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 0 | 57′ 24″ | 15′ 39″ | 8,″7 | 16′ 12″ |
| 14 | 0 | 57 54 | 15 47 | 8,7 | 16 12 |
| 15 | 0 | 58 23 | 15 55 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## November 14.

| M. Zt. Berlin. | Spica | O | Sonne | O | Saturn | W | α Arietis | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 84 45 32 | 2518 | 114 28 41 | 2834 | 101 31 31 | 2393 | 94 37 55 | 2561 |
| 3 | 83 4 44 | 2510 | 112 54 59 | 2825 | 103 15 15 | 2385 | 96 17 43 | 2553 |
| 6 | 81 23 44 | 2501 | 111 21 5 | 2815 | 104 59 11 | 2376 | 97 57 43 | 2543 |
| 9 | 79 42 32 | 2493 | 109 46 58 | 2804 | 106 43 20 | 2367 | 99 37 53 | 2533 |
| 12 | 78 1 9 | 2484 | 108 12 37 | 2794 | 108 27 42 | 2358 | 101 18 13 | 2531 |
| 15 | 76 19 34 | 2475 | 106 38 3 | 2784 | 110 12 17 | 2349 | 102 58 43 | 2525 |
| 18 | 74 37 46 | 2467 | 105 3 16 | 2774 | 111 57 4 | 2342 | 104 39 22 | 2518 |
| 21 | 72 55 46 | 2458 | 103 28 15 | 2765 | 113 42 3 | 2333 | 106 20 10 | 2512 |
| 24 | 71 13 35 | | 101 53 2 | | 115 27 14 | | 108 1 7 | |

## November 15.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Spica | O | Sonne | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 63 16 8 | 2416 | 19 58 48 | 2640 | 71 13 35 | 2480 | 101 53 2 | 2734 |
| 3 | 64 59 20 | 2406 | 21 36 48 | 2508 | 69 31 12 | 2442 | 100 17 36 | 2745 |
| 6 | 66 42 46 | 2397 | 23 15 45 | 2564 | 67 48 37 | 2434 | 98 41 57 | 2736 |
| 9 | 68 26 24 | 2388 | 24 55 29 | 2535 | 66 5 51 | 2427 | 97 6 5 | 2726 |
| 12 | 70 10 15 | 2380 | 26 35 54 | 2510 | 64 22 55 | 2418 | 95 30 0 | 2716 |
| 15 | 71 54 18 | 2370 | 28 16 54 | 2496 | 62 39 47 | 2411 | 93 53 42 | 2705 |
| 18 | 73 38 35 | 2361 | 29 58 27 | 2465 | 60 56 29 | 2404 | 92 17 11 | 2696 |
| 21 | 75 23 5 | 2352 | 31 40 29 | 2446 | 59 13 0 | 2396 | 90 40 27 | 2685 |
| 24 | 77 7 48 | | 33 22 58 | | 57 29 20 | | 89 3 30 | |

## November 16.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | W | Pollux | W | Mars | W | Spica | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 77 7 48 | 2343 | 33 22 58 | 2428 | 15 24 18 | 2437 | 57 29 20 | 2389 |
| 3 | 78 52 44 | 2335 | 35 5 52 | 2412 | 17 6 59 | 2428 | 55 45 30 | 2383 |
| 6 | 80 37 52 | 2326 | 36 49 9 | 2397 | 18 49 53 | 2419 | 54 1 31 | 2376 |
| 9 | 82 23 13 | 2318 | 38 32 48 | 2383 | 20 33 1 | 2409 | 52 17 22 | 2370 |
| 12 | 84 8 46 | 2309 | 40 16 47 | 2360 | 22 16 22 | 2400 | 50 33 5 | 2364 |
| 15 | 85 54 32 | 2301 | 42 1 5 | 2357 | 23 59 56 | 2392 | 48 48 40 | 2359 |
| 18 | 87 40 31 | 2292 | 43 45 41 | 2345 | 25 43 42 | 2383 | 47 4 7 | 2354 |
| 21 | 89 26 42 | 2284 | 45 30 34 | 2334 | 27 27 41 | 2374 | 45 19 27 | 2350 |
| 24 | 91 13 5 | | 47 15 44 | | 29 11 53 | | 43 34 42 | |

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0 | 58′ 23″ | 15′ 55″ | 8″,7 | 16′ 12″ |
| 16 | 0 | 58 51 | 16 2 | 8,7 | 16 12 |
| 17 | 0 | 59 17 | 16 9 | 8,7 | 16 12 |

Digitized by Google

## November 16.

| M. Zt. Berlin. | Sonne O | |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 89 3 30 | 2677 |
| 3 | 87 26 20 | 2667 |
| 6 | 85 48 57 | 2657 |
| 9 | 84 11 22 | 2648 |
| 12 | 82 33 34 | 2640 |
| 15 | 80 55 34 | 2630 |
| 18 | 79 17 22 | 2621 |
| 21 | 77 38 58 | 2612 |
| 24 | 76 0 21 | |

## November 17.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran W | | Pollux W | | Mars W | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 91 13 5 | 2275 | 47 15 44 | 2263 | 29 11 53 | 2365 |
| 3 | 92 59 40 | 2267 | 49 1 10 | 2312 | 30 56 17 | 2357 |
| 6 | 94 46 27 | 2260 | 50 46 52 | 2302 | 32 40 53 | 2348 |
| 9 | 96 33 25 | 2253 | 52 32 49 | 2292 | 34 25 41 | 2341 |
| 12 | 98 20 34 | 2245 | 54 19 0 | 2283 | 36 10 41 | 2333 |
| 15 | 100 7 54 | 2237 | 56 5 24 | 2273 | 37 55 53 | 2325 |
| 18 | 101 55 25 | 2230 | 57 52 2 | 2265 | 39 41 16 | 2317 |
| 21 | 103 43 6 | 2223 | 59 38 52 | 2258 | 41 26 50 | 2310 |
| 24 | 105 30 57 | | 61 25 54 | | 43 12 34 | |

## November 17.

| M. Zt. Berlin. | Spica O | | Sonne O | | Pollux W | | Mars W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 43 34 42 | 2346 | 76 0 21 | 2694 | 61 25 54 | 2260 | 43 12 34 | 2304 |
| 3 | 41 49 51 | 2345 | 74 21 32 | 2696 | 63 13 7 | 2242 | 44 58 28 | 2297 |
| 6 | 40 4 57 | 2343 | 72 42 32 | 2697 | 65 0 32 | 2234 | 46 44 32 | 2291 |
| 9 | 38 20 0 | 2343 | 71 3 21 | 2690 | 66 48 7 | 2227 | 48 30 45 | 2284 |
| 12 | 36 35 3 | 2343 | 69 23 59 | 2672 | 68 35 52 | 2222 | 50 17 8 | 2278 |
| 15 | 34 50 7 | 2345 | 67 44 26 | 2665 | 70 23 46 | 2217 | 52 3 39 | 2273 |
| 18 | 33 5 14 | 2348 | 66 4 43 | 2658 | 72 11 48 | 2210 | 53 50 18 | 2268 |
| 21 | 31 20 26 | 2355 | 64 24 50 | 2651 | 73 59 59 | 2206 | 55 37 4 | 2263 |
| 24 | 29 35 48 | | 62 44 47 | | 75 48 16 | | 57 23 58 | |

## November 18.

| M. Zt. Berlin. | Regulus W | | Spica O | | Sonne O | | Pollux W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 25 26 43 | 2240 | 29 35 48 | 2365 | 62 44 47 | 2544 | 75 48 16 | 2201 |
| 3 | 27 14 10 | 2230 | 27 51 24 | 2378 | 61 4 35 | 2538 | 77 36 40 | 2196 |
| 6 | 29 1 51 | 2222 | 26 7 18 | 2396 | 59 24 15 | 2532 | 79 25 11 | 2193 |
| 9 | 30 49 45 | 2215 | 24 23 38 | 2418 | 57 43 46 | 2526 | 81 13 47 | 2189 |
| 12 | 32 37 50 | 2207 | 22 40 30 | 2448 | 56 3 9 | 2521 | 83 2 28 | 2188 |
| 15 | 34 26 6 | 2200 | 20 58 5 | 2492 | 54 22 25 | 2516 | 84 51 12 | 2185 |
| 18 | 36 14 31 | 2194 | 19 16 40 | 2544 | 52 41 34 | 2512 | 86 40 0 | 2184 |
| 21 | 38 3 5 | 2186 | 17 36 29 | 2624 | 51 0 37 | 2508 | 88 28 50 | 2183 |
| 24 | 39 51 48 | | 15 58 9 | | 49 19 34 | | 90 17 42 | |

## November 19.

| M. Zt. Berlin. | Pollux W | |
|---|---|---|
| 0 | 75 48 16 | 2201 |
| 3 | 77 36 40 | 2196 |
| 6 | 79 25 11 | 2193 |
| 9 | 81 13 47 | 2189 |
| 12 | 83 2 28 | 2188 |
| 15 | 84 51 12 | 2185 |
| 18 | 86 40 0 | 2184 |
| 21 | 88 28 50 | 2183 |
| 24 | 90 17 42 | |

| | | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ⊙ | $r$ ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| Nov. 18 | 0 h | 59′ 38″ | 16′ 15″ | 8,7″ | 16′ 13″ |
| 19 | 0 | 59 52 | 16 19 | 8,7 | 16 13 |
| 20 | 0 | 59 57 | 16 20 | 8,7 | 16 13 |

Digitized by Google

| November 19. | | | | | | | | November 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin | Mars | W | Regulus | W | Sonne | O | | Pollux | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 57 23 58 | 2239 | 39 51 48 | 2184 | 49 19 34 | 2304 | | 90 17 42 | 2183 |
| 3 | 59 16 58 | 2238 | 41 40 38 | 2180 | 47 38 27 | 2301 | | 92 6 34 | 2182 |
| 6 | 60 58 4 | 2241 | 43 29 34 | 2177 | 45 57 15 | 2298 | | 93 55 27 | 2183 |
| 9 | 62 45 16 | 2246 | 45 18 36 | 2172 | 44 16 0 | 2296 | | 95 44 19 | 2184 |
| 12 | 64 32 32 | 2245 | 47 7 44 | 2170 | 42 34 42 | 2295 | | 97 33 9 | 2185 |
| 15 | 66 19 52 | 2242 | 48 56 56 | 2167 | 40 53 22 | 2295 | | 99 21 57 | 2188 |
| 18 | 68 7 16 | 2241 | 50 46 12 | 2165 | 39 12 2 | 2295 | | 101 10 41 | 2190 |
| 21 | 69 54 42 | 2239 | 52 35 31 | 2163 | 37 30 42 | 2296 | | 102 59 21 | 2193 |
| 24 | 71 42 11 | | 54 24 52 | | 35 49 23 | | | 104 47 56 | |

| November 20. | | | | | | | | November 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | W | Regulus | W | Sonne | O | | Sonne | W |
| 0 | 71 42 11 | 2238 | 54 24 52 | 2163 | 35 49 23 | 2298 | | 18 4 52 | 2627 |
| 3 | 73 29 41 | 2238 | 56 14 14 | 2162 | 34 8 7 | 2300 | | 19 38 43 | 2629 |
| 6 | 75 17 11 | 2238 | 58 3 37 | 2163 | 32 26 54 | 2304 | | 21 12 32 | 2635 |
| 9 | 77 4 41 | 2239 | 59 52 59 | 2163 | 30 45 46 | 2309 | | 22 46 13 | 2643 |
| 12 | 78 52 10 | 2239 | 61 42 21 | 2164 | 29 4 45 | 2314 | | 24 19 44 | 2654 |
| 15 | 80 39 38 | 2241 | 63 31 41 | 2165 | 27 23 51 | 2322 | | 25 53 2 | 2665 |
| 18 | 82 27 3 | 2244 | 65 20 58 | 2169 | 25 43 8 | 2330 | | 27 26 5 | 2677 |
| 21 | 84 14 25 | 2246 | 67 10 11 | 2172 | 24 2 37 | 2341 | | 28 58 52 | 2690 |
| 24 | 86 1 43 | | 68 59 20 | | 22 22 22 | | | 30 31 23 | |

| November 24. | | | | | November 25. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Fomalhaut | O | α Pegasi | O | Sonne | W | Fomalhaut | O |
| 0 | 74 23 43 | 2628 | 90 57 27 | 2708 | 30 31 23 | 2905 | 61 30 33 | 2803 |
| 3 | 72 45 28 | 2643 | 89 22 54 | 2811 | 32 3 36 | 2910 | 59 56 10 | 2828 |
| 6 | 71 7 39 | 2657 | 87 48 41 | 2827 | 33 35 31 | 2933 | 58 22 20 | 2855 |
| 9 | 69 30 16 | 2688 | 86 14 49 | 2843 | 35 7 7 | 2949 | 56 49 4 | 2882 |
| 12 | 67 53 21 | 2706 | 84 41 18 | 2862 | 36 38 23 | 2965 | 55 16 23 | 2913 |
| 15 | 66 16 54 | 2721 | 83 8 10 | 2880 | 38 9 19 | 2981 | 53 44 20 | 2942 |
| 18 | 64 40 56 | 2753 | 81 35 26 | 2900 | 39 39 55 | 2998 | 52 12 55 | 2974 |
| 21 | 63 5 29 | 2778 | 80 3 7 | 2920 | 41 10 10 | 3014 | 50 42 10 | 3007 |
| 24 | 61 30 33 | | 78 31 14 | | 42 40 5 | | 49 12 6 | |

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 0 | 59′ 57″ | 16′ 20″ | 8″,7 | 16′ 13″ |
| 21 | 0 | 59 50 | 16 18 | 8,7 | 16 13 |
| 24 | 0 | 58 18 | 15 53 | 8,7 | 16 14 |

Digitized by Google

## November 25.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | Sonne | W | Fomalhaut | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 78 31 14 | 2941 | 115 26 11 | 2814 | 42 40 5 | 2930 | 49 12 6 | 3041 |
| 3 | 76 59 48 | 2963 | 113 45 17 | 2830 | 44 9 40 | 2947 | 47 42 45 | 3077 |
| 6 | 75 28 49 | 2985 | 112 4 45 | 2845 | 45 38 54 | 2964 | 46 14 8 | 3116 |
| 9 | 73 58 18 | 3009 | 110 24 35 | 2862 | 47 7 48 | 3000 | 44 46 18 | 3158 |
| 12 | 72 28 17 | 3033 | 108 44 48 | 2878 | 48 36 22 | 3017 | 43 19 18 | 3200 |
| 15 | 70 58 46 | 3060 | 107 5 23 | 2894 | 50 4 35 | 3113 | 41 53 9 | 3247 |
| 18 | 69 29 46 | 3085 | 105 26 21 | 2910 | 51 32 29 | 3120 | 40 27 56 | 3296 |
| 21 | 68 1 19 | 3112 | 103 47 41 | 2926 | 53 0 3 | 3144 | 39 3 41 | 3351 |
| 24 | 66 33 24 | | 102 9 23 | | 54 27 18 | | 37 40 29 | |

## November 26.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O | Sonne | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 66 33 24 | 3139 | 102 9 23 | 2643 | 108 57 2 | 2993 | 54 27 18 | 3162 |
| 3 | 65 6 3 | 3170 | 100 31 27 | 2659 | 107 23 5 | 2936 | 55 54 13 | 3176 |
| 6 | 63 39 18 | 3200 | 98 53 54 | 2675 | 105 49 25 | 2880 | 57 20 50 | 3192 |
| 9 | 62 13 9 | 3200 | 97 16 42 | 2692 | 104 16 3 | 2864 | 58 47 8 | 3208 |
| 12 | 60 47 37 | 3265 | 95 39 52 | 2707 | 102 42 58 | 2877 | 60 13 8 | 3222 |
| 15 | 59 22 44 | 3297 | 94 3 23 | 2723 | 101 10 11 | 2892 | 61 38 51 | 3236 |
| 18 | 57 58 30 | 3333 | 92 27 14 | 2738 | 99 37 42 | 2880 | 63 4 16 | 3251 |
| 21 | 56 34 58 | 3370 | 90 51 26 | 2753 | 98 5 31 | 2921 | 64 29 25 | 3265 |
| 24 | 55 12 8 | | 89 15 58 | | 96 33 39 | | 65 54 17 | |

## November 27.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | α Arietis | O | Sonne | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 12 8 | 3410 | 89 15 58 | 2769 | 96 33 39 | 2935 | 65 54 17 | 3278 |
| 3 | 53 50 2 | 3480 | 87 40 50 | 2783 | 95 2 5 | 2948 | 67 18 53 | 3292 |
| 6 | 52 28 42 | 3493 | 86 6 2 | 2798 | 93 30 48 | 2963 | 68 43 13 | 3305 |
| 9 | 51 8 10 | 3537 | 84 31 33 | 2813 | 91 59 49 | 2976 | 70 7 18 | 3317 |
| 12 | 49 48 27 | 3594 | 82 57 23 | 2827 | 90 29 7 | 2991 | 71 31 9 | 3329 |
| 15 | 48 29 36 | 3637 | 81 23 31 | 2841 | 88 58 43 | 3005 | 72 54 46 | 3340 |
| 18 | 47 11 41 | 3690 | 79 49 57 | 2854 | 87 28 37 | 3019 | 74 18 10 | 3352 |
| 21 | 45 54 43 | 3749 | 78 16 40 | 2868 | 85 58 48 | 3032 | 75 41 21 | 3364 |
| 24 | 44 38 47 | | 76 43 40 | | 84 29 16 | | 77 4 19 | |

## November 28.

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 0 | 57′ 32″ | 15′ 41″ | 8″,7 | 16′ 14″ |
| 26 | 0 | 56 44 | 15 28 | 8,7 | 16 14 |
| 27 | 0 | 55 59 | 15 15 | 8,7 | 16 14 |

Digitized by Google

| November 28. | | | | | | November 29. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Saturn | | O | α Arietis | | O | Sonne | | W | Saturn | | O |
| h | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ | ° | ′ | ″ |
| 0 | 76 | 43 | 40 | 84 | 29 | 16 | 77 | 4 | 19 | 64 | 28 | 53 |
| | | | 2981 | | | 3045 | | | 3373 | | | 2970 |
| 3 | 75 | 10 | 57 | 83 | 0 | 0 | 78 | 27 | 6 | 62 | 58 | 3 |
| | | | 2983 | | | 3060 | | | 3383 | | | 2979 |
| 6 | 73 | 38 | 30 | 81 | 31 | 1 | 79 | 49 | 42 | 61 | 27 | 24 |
| | | | 2995 | | | 3073 | | | 3392 | | | 2988 |
| 9 | 72 | 6 | 18 | 80 | 2 | 18 | 81 | 12 | 7 | 59 | 56 | 56 |
| | | | 2917 | | | 3086 | | | 3401 | | | 2996 |
| 12 | 70 | 34 | 21 | 78 | 33 | 52 | 82 | 34 | 22 | 58 | 26 | 39 |
| | | | 2928 | | | 3099 | | | 3410 | | | 3004 |
| 15 | 69 | 2 | 38 | 77 | 5 | 42 | 83 | 56 | 27 | 56 | 56 | 31 |
| | | | 2940 | | | 3112 | | | 3417 | | | 3012 |
| 18 | 67 | 31 | 10 | 75 | 37 | 47 | 85 | 18 | 24 | 55 | 26 | 33 |
| | | | 2950 | | | 3124 | | | 3426 | | | 3018 |
| 21 | 65 | 59 | 55 | 74 | 10 | 7 | 86 | 40 | 12 | 53 | 56 | 43 |
| | | | 2960 | | | 3136 | | | 3431 | | | 3025 |
| 24 | 64 | 28 | 53 | 72 | 42 | 42 | 88 | 1 | 53 | 52 | 27 | 2 |

| November 29. | | | | | | November 30. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Arietis | | O | Aldebaran | | O | Sonne | | W | α Aquilae | | W |
| 0 | 72 | 42 | 42 | 103 | 35 | 55 | 88 | 1 | 53 | 47 | 52 | 54 |
| | | | 3149 | | | 2987 | | | 3437 | | | 4355 |
| 3 | 71 | 15 | 32 | 102 | 5 | 26 | 89 | 23 | 27 | 48 | 58 | 56 |
| | | | 3161 | | | 2996 | | | 3444 | | | 4360 |
| 6 | 69 | 48 | 36 | 100 | 35 | 9 | 90 | 44 | 54 | 50 | 5 | 49 |
| | | | 3172 | | | 3004 | | | 3449 | | | 4350 |
| 9 | 68 | 21 | 54 | 99 | 5 | 2 | 92 | 6 | 15 | 51 | 13 | 27 |
| | | | 3184 | | | 3013 | | | 3454 | | | 4286 |
| 12 | 66 | 55 | 27 | 97 | 35 | 6 | 93 | 27 | 31 | 52 | 21 | 47 |
| | | | 3196 | | | 3021 | | | 3458 | | | 4165 |
| 15 | 65 | 29 | 14 | 96 | 5 | 20 | 94 | 48 | 42 | 53 | 30 | 46 |
| | | | 3208 | | | 3028 | | | 3461 | | | 4126 |
| 18 | 64 | 3 | 14 | 94 | 35 | 42 | 96 | 9 | 50 | 54 | 40 | 22 |
| | | | 3219 | | | 3035 | | | 3464 | | | 4091 |
| 21 | 62 | 37 | 28 | 93 | 6 | 13 | 97 | 30 | 54 | 55 | 50 | 32 |
| | | | 3230 | | | 3040 | | | 3467 | | | 4067 |
| 24 | 61 | 11 | 55 | 91 | 36 | 51 | 98 | 51 | 55 | 57 | 1 | 15 |

| November 30. | | | | | | | | | December 1. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Saturn | | O | α Arietis | | O | Aldebaran | O | Sonne | | W |
| 0 | 52 | 27 | 2 | 61 | 11 | 55 | 91 | 36 51 | 98 | 51 | 55 |
| | | | 3031 | | | 3242 | | 3047 | | | 3469 |
| 3 | 50 | 57 | 28 | 59 | 46 | 36 | 90 | 7 37 | 100 | 12 | 54 |
| | | | 3037 | | | 3254 | | 3052 | | | 3471 |
| 6 | 49 | 28 | 2 | 58 | 21 | 30 | 88 | 38 29 | 101 | 33 | 51 |
| | | | 3042 | | | 3265 | | 3057 | | | 3472 |
| 9 | 47 | 58 | 42 | 56 | 56 | 38 | 87 | 9 27 | 102 | 54 | 47 |
| | | | 3047 | | | 3277 | | 3062 | | | 3472 |
| 12 | 46 | 29 | 28 | 55 | 32 | 0 | 85 | 40 31 | 104 | 15 | 42 |
| | | | 3051 | | | 3288 | | 3065 | | | 3472 |
| 15 | 45 | 0 | 19 | 54 | 7 | 35 | 84 | 11 39 | 105 | 36 | 38 |
| | | | 3055 | | | 3300 | | 3069 | | | 3472 |
| 18 | 43 | 31 | 14 | 52 | 43 | 24 | 82 | 42 51 | 106 | 57 | 34 |
| | | | 3059 | | | 3312 | | 3072 | | | 3471 |
| 21 | 42 | 2 | 14 | 51 | 19 | 27 | 81 | 14 7 | 108 | 18 | 31 |
| | | | 3062 | | | 3324 | | 3074 | | | 3469 |
| 24 | 40 | 33 | 18 | 49 | 55 | 45 | 79 | 45 26 | 109 | 39 | 30 |

| Nov. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 0 | 55′ 19″ | 15′ 5″ | 8,7″ | 16′ 14″ |
| 29 | 0 | 54 47 | 14 56 | 8,7 | 16 15 |
| 30 | 0 | 54 25 | 14 50 | 8,7 | 16 15 |

Digitized by Google

## December 1.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae | W | Saturn | O | α Arietis | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 57 1 15 | 4027 | 40 33 18 | 3964 | 49 55 45 | 3338 | 79 45 26 | 3076 |
| 3 | 58 12 28 | 3998 | 39 4 24 | 3966 | 48 32 18 | 3363 | 78 16 47 | 3077 |
| 6 | 59 24 10 | 3972 | 37 35 33 | 3968 | 47 9 8 | 3387 | 76 48 10 | 3078 |
| 9 | 60 36 18 | 3946 | 36 6 44 | 3969 | 45 46 14 | 3383 | 75 19 34 | 3078 |
| 12 | 61 48 52 | 3922 | 34 37 56 | 3970 | 44 23 38 | 3360 | 73 50 58 | 3079 |
| 15 | 63 1 50 | 3900 | 33 9 10 | 3970 | 43 1 20 | 3417 | 72 22 23 | 3078 |
| 18 | 64 15 10 | 3877 | 31 40 24 | 3971 | 41 39 23 | 3436 | 70 53 47 | 3077 |
| 21 | 65 28 53 | 3857 | 30 11 39 | 3971 | 40 17 47 | 3457 | 69 25 10 | 3076 |
| 24 | 66 42 56 | | 28 42 54 | | 38 56 35 | | 67 56 31 | |

## December 2.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | α Aquilae | W | Saturn | O | Aldebaran | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 109 39 30 | 3466 | 66 42 56 | 3837 | 28 42 54 | 3970 | 67 56 31 | 3073 |
| 3 | 111 0 32 | 3464 | 67 57 19 | 3819 | 27 14 8 | 3970 | 66 27 49 | 3072 |
| 6 | 112 21 37 | 3461 | 69 12 1 | 3802 | 25 45 22 | 3969 | 64 59 5 | 3069 |
| 9 | 113 42 45 | 3457 | 70 27 1 | 3784 | 24 16 35 | 3969 | 63 30 17 | 3065 |
| 12 | 115 3 57 | 3454 | 71 42 19 | 3769 | 22 47 47 | 3968 | 62 1 25 | 3061 |
| 15 | 116 25 13 | 3448 | 72 57 53 | 3754 | 21 18 58 | 3968 | 60 32 28 | 3058 |
| 18 | 117 46 35 | 3444 | 74 13 43 | 3740 | 19 50 9 | 3969 | 59 3 27 | 3053 |
| 21 | 119 8 2 | 3436 | 75 29 48 | 3724 | 18 21 21 | 3971 | 57 34 20 | 3048 |
| 24 | 120 29 35 | | 76 46 9 | | 16 52 36 | | 56 5 8 | |

## December 2.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | O |
|---|---|---|
| 0 | 112 5 10 | 3101 |
| 3 | 110 37 2 | 3097 |
| 6 | 109 8 50 | 3094 |
| 9 | 107 40 34 | 3091 |
| 12 | 106 12 14 | 3086 |
| 15 | 104 43 48 | 3082 |
| 18 | 103 15 17 | 3077 |
| 21 | 101 46 40 | 3072 |
| 24 | 100 17 56 | |

## December 3.

| M. Zt. Berlin. | Sonne | W | α Aquilae | W | Fomalhaut | W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 120 29 35 | 3433 | 76 46 9 | 3711 | 41 34 15 | 3524 |
| 3 | 121 51 14 | 3426 | 78 2 44 | 3698 | 42 54 13 | 3491 |
| 6 | 123 13 1 | 3420 | 79 19 33 | 3686 | 44 14 47 | 3461 |
| 9 | 124 34 55 | 3413 | 80 36 35 | 3673 | 45 35 55 | 3432 |
| 12 | 125 56 57 | 3406 | 81 53 51 | 3662 | 46 57 35 | 3406 |
| 15 | 127 19 7 | 3398 | 83 11 19 | 3649 | 48 19 45 | 3380 |
| 18 | 128 41 26 | 3390 | 84 29 0 | 3639 | 49 42 24 | 3357 |
| 21 | 130 3 54 | 3381 | 85 46 52 | 3629 | 51 5 30 | 3333 |
| 24 | 131 26 32 | | 87 4 55 | | 52 29 2 | |

| Dec. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 54′ 14″ | 14′ 47″ | 8,7″ | 16′ 15″ |
| 2 | 0 | 54 12 | 14 46 | 8,7 | 16 15 |
| 3 | 0 | 54 21 | 14 49 | 8,7 | 16 15 |

Digitized by Google

## December 3.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | | Pollux O | | α Aquilae W | | Fomalhaut W | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 56 5 8 | 3043 | 100 17 56 | 3066 | 87 4 55 | 3618 | 52 29 2 | 3312 |
| 3 | 54 35 49 | 3037 | 98 49 5 | 3061 | 88 23 9 | 3609 | 53 52 59 | 3290 |
| 6 | 53 6 23 | 3032 | 97 20 7 | 3054 | 89 41 33 | 3601 | 55 17 21 | 3271 |
| 9 | 51 36 50 | 3025 | 95 51 1 | 3047 | 91 0 6 | 3591 | 56 42 6 | 3251 |
| 12 | 50 7 9 | 3018 | 94 21 47 | 3040 | 92 18 49 | 3584 | 58 7 15 | 3231 |
| 15 | 48 37 19 | 3012 | 92 52 24 | 3032 | 93 37 40 | 3576 | 59 32 46 | 3213 |
| 18 | 47 7 21 | 3004 | 91 22 52 | 3024 | 94 56 40 | 3570 | 60 58 40 | 3194 |
| 21 | 45 37 13 | 2996 | 89 53 10 | 3017 | 96 15 47 | 3563 | 62 24 55 | 3178 |
| 24 | 44 8 56 | | 88 23 19 | | 97 35 1 | | 63 51 30 | |

## December 4.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi W | | Aldebaran O | | Pollux O | | Mars O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 39 55 36 | 4070 | 44 6 56 | 2988 | 88 23 19 | 3060 | 109 54 8 | 3032 |
| 3 | 41 6 6 | 3995 | 42 38 29 | 2985 | 86 53 18 | 3060 | 108 24 36 | 3023 |
| 6 | 42 17 51 | 3988 | 41 5 52 | 2972 | 85 23 6 | 2992 | 106 54 52 | 3014 |
| 9 | 43 30 43 | 3985 | 39 35 4 | 2961 | 83 52 43 | 2983 | 105 24 57 | 3004 |
| 12 | 44 44 38 | 3980 | 38 4 6 | 2955 | 82 22 9 | 2973 | 103 54 49 | 2994 |
| 15 | 45 59 31 | 3785 | 36 32 57 | 2945 | 80 51 23 | 2964 | 102 24 29 | 2984 |
| 18 | 47 15 20 | 3786 | 35 1 36 | 2936 | 79 20 26 | 2955 | 100 53 56 | 2973 |
| 21 | 48 32 0 | 3980 | 33 30 4 | 2927 | 77 49 17 | 2944 | 99 23 10 | 2964 |
| 24 | 49 49 30 | | 31 58 20 | | 76 17 55 | | 97 52 10 | |

## December 5.

| M. Zt. Berlin. | α Aquilae W | | Fomalhaut W | | α Pegasi W | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 97 35 1 | 3638 | 63 51 30 | 3162 | 49 49 30 | 3677 | 31 58 20 | 2918 |
| 3 | 98 54 21 | 3634 | 65 18 25 | 3144 | 51 7 46 | 3676 | 30 26 24 | 2909 |
| 6 | 100 13 46 | 3640 | 66 45 41 | 3128 | 52 26 47 | 3657 | 28 54 16 | 2899 |
| 9 | 101 33 16 | 3646 | 68 13 16 | 3112 | 53 46 30 | 3662 | 27 21 56 | 2890 |
| 12 | 102 52 49 | 3644 | 69 41 11 | 3096 | 55 6 52 | 3648 | 25 49 25 | 2881 |
| 15 | 104 12 25 | 3642 | 71 9 25 | 3081 | 56 27 52 | 3636 | 24 16 42 | 2872 |
| 18 | 105 32 3 | 3642 | 72 37 57 | 3066 | 57 49 29 | 3646 | 22 43 48 | 2864 |
| 21 | 106 51 41 | 3642 | 74 6 48 | 3051 | 59 11 40 | 3578 | 21 10 43 | 2854 |
| 24 | 108 11 19 | | 75 35 57 | | 60 34 24 | | 19 37 26 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dec. 3 0 h | π ☾ 54′ 21″ | ρ ☾ 14′ 49″ | p ⊙ 8″,7 | r ⊙ 16′ 15″ |
| 4 0 | 54 39 | 14 53 | 8,7 | 16 15 |
| 5 0 | 55 3 | 15 0 | 8,7 | 16 15 |

Digitized by Google

## December 5. / December 6.

| M. Zt. Berlin. | Pollux ☉ | | Mars ☉ | | Regulus ☉ | | Fomalhaut ♒ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 76 17 55 | 2035 | 97 52 10 | 2022 | 112 6 28 | 2010 | 75 35 57 | 3036 |
| 3 | 74 46 21 | 2024 | 96 20 57 | 2040 | 110 34 22 | 2001 | 77 5 24 | 3022 |
| 6 | 73 14 34 | 2015 | 94 49 30 | 2029 | 109 2 5 | 2001 | 78 35 9 | 3008 |
| 9 | 71 42 34 | 2005 | 93 17 49 | 2018 | 107 29 35 | 2881 | 80 5 11 | 2996 |
| 12 | 70 10 21 | 2004 | 91 45 53 | 2007 | 105 56 52 | 2870 | 81 35 29 | 2962 |
| 15 | 68 37 55 | 2004 | 90 13 43 | 2005 | 104 23 55 | 2858 | 83 6 4 | 2968 |
| 18 | 67 5 16 | 2873 | 88 41 18 | 2883 | 102 50 43 | 2847 | 84 36 56 | 2956 |
| 21 | 65 32 23 | 2863 | 87 8 38 | 2871 | 101 17 17 | 2835 | 86 8 4 | 2944 |
| 24 | 63 59 17 | | 85 35 42 | | 99 43 36 | | 87 39 27 | |

## December 6.

| M. Zt. Berlin. | α Pegasi ♒ | | Saturn ♒ | | Pollux ☉ | | Mars ☉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 60 34 24 | 3047 | 20 7 3 | 2834 | 63 59 17 | 2852 | 85 35 42 | 2859 |
| 3 | 61 57 41 | 3030 | 21 40 45 | 2819 | 62 25 57 | 2842 | 84 2 31 | 2847 |
| 6 | 63 21 28 | 3035 | 23 14 47 | 2805 | 60 52 24 | 2830 | 82 29 5 | 2834 |
| 9 | 64 45 45 | 3071 | 24 49 7 | 2790 | 59 18 37 | 2821 | 80 55 23 | 2823 |
| 12 | 66 10 30 | 3048 | 26 23 46 | 2777 | 57 44 37 | 2811 | 79 21 26 | 2811 |
| 15 | 67 35 42 | 3025 | 27 58 43 | 2764 | 56 10 24 | 2799 | 77 47 13 | 2798 |
| 18 | 69 1 21 | 3004 | 29 33 57 | 2750 | 54 35 57 | 2789 | 76 12 44 | 2786 |
| 21 | 70 27 25 | 3184 | 31 9 28 | 2736 | 53 1 17 | 2782 | 74 37 59 | 2774 |
| 24 | 71 53 53 | | 32 45 17 | | 51 26 25 | | 73 2 58 | |

## December 6. / December 7.

| M. Zt. Berlin. | Regulus ☉ | | Fomalhaut ♒ | | α Pegasi ♒ | | Saturn ♒ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 99 43 36 | 2994 | 87 39 27 | 3032 | 71 53 53 | 3166 | 32 45 17 | 2726 |
| 3 | 98 9 40 | 2813 | 89 11 5 | 3029 | 73 20 44 | 3145 | 34 21 22 | 2712 |
| 6 | 96 35 30 | 2991 | 90 42 58 | 3069 | 74 47 58 | 3127 | 35 57 44 | 2700 |
| 9 | 95 1 5 | 2789 | 92 15 5 | 3097 | 76 15 34 | 3116 | 37 34 22 | 2689 |
| 12 | 93 26 25 | 2778 | 93 47 27 | 3091 | 77 43 31 | 3088 | 39 11 16 | 2677 |
| 15 | 91 51 30 | 2766 | 95 20 2 | 3077 | 79 11 48 | 3079 | 40 48 26 | 2664 |
| 18 | 90 16 19 | 2754 | 96 52 50 | 3069 | 80 40 23 | 3061 | 42 25 52 | 2653 |
| 21 | 88 40 53 | 2743 | 98 25 50 | 3057 | 82 9 17 | 3049 | 44 8 33 | 2642 |
| 24 | 87 5 12 | | 99 59 3 | | 83 38 28 | | 45 41 30 | |

| Dec. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 | 55′ 33″ | 15′ 8″ | 8,7 | 16′ 16″ |
| 7 | 0 | 56 6 | 15 17 | 8,7 | 16 16 |
| 8 | 0 | 56 40 | 15 27 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

| December 7. | | | | | | | | December 8. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Pollux | | O | Mars | | O | Regulus | | O | Fomalhaut | W |
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 51 26 25 | | 2771 | 73 2 58 | | 2761 | 87 5 12 | | 2733 | 99 59 3 | 2859 |
| 3 | 49 51 29 | | 2761 | 71 27 41 | | 2749 | 85 29 16 | | 2729 | 101 32 26 | 2849 |
| 6 | 48 16 2 | | 2752 | 69 52 8 | | 2738 | 83 53 4 | | 2708 | 103 6 1 | 2833 |
| 9 | 46 40 33 | | 2743 | 68 16 19 | | 2727 | 82 16 37 | | 2698 | 104 39 45 | 2825 |
| 12 | 45 4 52 | | 2736 | 66 40 15 | | 2714 | 80 39 55 | | 2687 | 106 13 39 | 2819 |
| 15 | 43 29 0 | | 2728 | 65 3 55 | | 2702 | 79 2 58 | | 2675 | 107 47 42 | 2813 |
| 18 | 41 52 58 | | 2720 | 63 27 19 | | 2691 | 77 25 46 | | 2663 | 109 21 52 | 2807 |
| 21 | 40 16 46 | | 2712 | 61 50 27 | | 2679 | 75 48 19 | | 2653 | 110 56 10 | 2802 |
| 24 | 38 40 24 | | | 60 13 20 | | | 74 10 38 | | | 112 30 34 | |

| December 8. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | W | Saturn | W | α Arietis | W | Pollux | O |
| 0 | 83 38 28 | 3036 | 45 41 30 | 2631 | 40 0 39 | 3004 | 38 40 24 | 2706 |
| 3 | 85 7 56 | 3024 | 47 19 41 | 2619 | 41 30 47 | 2989 | 37 3 54 | 2702 |
| 6 | 86 37 39 | 3012 | 48 58 8 | 2609 | 43 1 38 | 2998 | 35 27 18 | 2698 |
| 9 | 88 7 37 | 3000 | 50 36 50 | 2599 | 44 33 8 | 2989 | 33 50 36 | 2695 |
| 12 | 89 37 49 | 2990 | 52 15 46 | 2588 | 46 5 15 | 2982 | 32 13 50 | 2693 |
| 15 | 91 8 14 | 2980 | 53 54 56 | 2578 | 47 37 56 | 2988 | 30 37 1 | 2693 |
| 18 | 92 38 51 | 2971 | 55 34 21 | 2568 | 49 11 9 | 2934 | 29 0 13 | 2695 |
| 21 | 94 9 40 | 2963 | 57 14 0 | 2568 | 50 44 52 | 2912 | 27 23 27 | 2698 |
| 24 | 95 40 39 | | 58 53 53 | | 52 19 3 | | 25 46 46 | |

| December 8. | | | December 9. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | O | Regulus | O | α Pegasi | W | Saturn | W |
| 0 | 60 13 20 | 2667 | 74 10 38 | 2643 | 95 40 39 | 2956 | 58 53 53 | 2548 |
| 3 | 58 35 58 | 2655 | 72 32 42 | 2631 | 97 11 47 | 2949 | 60 33 59 | 2538 |
| 6 | 56 58 20 | 2645 | 70 54 31 | 2621 | 98 43 3 | 2944 | 62 14 19 | 2529 |
| 9 | 55 20 27 | 2634 | 69 16 6 | 2611 | 100 14 26 | 2939 | 63 54 52 | 2520 |
| 12 | 53 42 19 | 2622 | 67 37 27 | 2601 | 101 45 55 | 2935 | 65 35 37 | 2511 |
| 15 | 52 3 56 | 2612 | 65 58 34 | 2591 | 103 17 29 | 2932 | 67 16 35 | 2502 |
| 18 | 50 25 19 | 2602 | 64 19 28 | 2581 | 104 49 6 | 2930 | 68 57 45 | 2494 |
| 21 | 48 46 28 | 2591 | 62 40 8 | 2572 | 106 20 46 | 2928 | 70 39 7 | 2486 |
| 24 | 47 7 22 | | 61 0 35 | | 107 52 28 | | 72 20 40 | |

| Dec. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ⊙ | r ⊙ |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 0 | 56′ 6″ | 15′ 17″ | 8,7″ | 16′ 16″ |
| 8 | 0 | 56 40 | 15 27 | 8,7 | 16 16 |
| 9 | 0 | 57 13 | 15 36 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

## December 9.

| M. Zt. Berlin. | α Arietis | W | Aldebaran | W | Mars | O | Regulus | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 52 19 3 | 2791 | 19 22 29 | 2660 | 47 7 22 | 2681 | 61 0 35 | 2563 |
| 3 | 53 53 41 | 2773 | 21 1 50 | 2667 | 45 28 2 | 2671 | 59 20 49 | 2554 |
| 6 | 55 28 44 | 2783 | 22 41 30 | 2655 | 43 48 28 | 2662 | 57 40 50 | 2544 |
| 9 | 57 4 11 | 2737 | 24 21 27 | 2644 | 42 8 41 | 2653 | 56 0 39 | 2535 |
| 12 | 58 40 1 | 2720 | 26 1 39 | 2633 | 40 28 41 | 2643 | 54 20 15 | 2527 |
| 15 | 60 16 13 | 2706 | 27 42 6 | 2623 | 38 48 28 | 2634 | 52 39 39 | 2519 |
| 18 | 61 52 45 | 2691 | 29 22 48 | 2613 | 37 8 2 | 2626 | 50 58 52 | 2511 |
| 21 | 63 29 37 | 2677 | 31 3 43 | 2604 | 35 27 23 | 2616 | 49 17 53 | 2503 |
| 24 | 65 6 47 | | 32 44 51 | | 33 46 32 | | 47 36 44 | |

## December 10.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W | Aldebaran | W | Mars | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 72 20 40 | 2478 | 65 6 47 | 2663 | 32 44 51 | 2494 | 33 46 32 | 2508 |
| 3 | 74 2 25 | 2470 | 66 44 15 | 2651 | 34 26 12 | 2486 | 32 5 29 | 2499 |
| 6 | 75 44 21 | 2461 | 68 21 59 | 2640 | 36 7 45 | 2478 | 30 24 14 | 2491 |
| 9 | 77 26 28 | 2454 | 69 59 59 | 2627 | 37 49 30 | 2470 | 28 42 48 | 2484 |
| 12 | 79 8 45 | 2447 | 71 38 15 | 2617 | 39 31 26 | 2461 | 27 1 12 | 2475 |
| 15 | 80 51 12 | 2439 | 73 16 45 | 2608 | 41 13 34 | 2453 | 25 19 24 | 2468 |
| 18 | 82 33 50 | 2433 | 74 55 28 | 2599 | 42 55 52 | 2446 | 23 37 26 | 2461 |
| 21 | 84 16 37 | 2426 | 76 34 24 | 2590 | 44 38 20 | 2439 | 21 55 18 | 2453 |
| 24 | 85 59 34 | | 78 13 32 | | 46 20 59 | | 20 13 0 | |

## December 10.

| M. Zt. Berlin. | Regulus | O | Spica | O |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 47 36 44 | 2495 | 101 34 4 | 2721 |
| 3 | 45 55 24 | 2488 | 99 53 20 | 2613 |
| 6 | 44 13 54 | 2481 | 98 12 24 | 2504 |
| 9 | 42 32 14 | 2475 | 96 31 17 | 2496 |
| 12 | 40 50 25 | 2468 | 94 49 59 | 2489 |
| 15 | 39 8 27 | 2461 | 93 8 31 | 2482 |
| 18 | 37 26 20 | 2456 | 91 26 53 | 2475 |
| 21 | 35 44 5 | 2451 | 89 45 5 | 2468 |
| 24 | 34 1 43 | | 88 3 7 | |

## December 11.

| M. Zt. Berlin. | Saturn | W | α Arietis | W |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 85 59 34 | 2420 | 78 13 32 | 2581 |
| 3 | 87 42 40 | 2414 | 79 52 52 | 2573 |
| 6 | 89 25 54 | 2408 | 81 32 23 | 2566 |
| 9 | 91 9 17 | 2402 | 83 12 4 | 2559 |
| 12 | 92 52 49 | 2396 | 84 51 55 | 2553 |
| 15 | 94 36 29 | 2391 | 86 31 55 | 2547 |
| 18 | 96 20 16 | 2386 | 88 12 3 | 2541 |
| 21 | 98 4 11 | 2381 | 89 52 19 | 2536 |
| 24 | 99 48 13 | | 91 32 42 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dec. 10 | 0 h | π ☾ | 57′ 43″ | ρ ☾ | 15′ 44″ | p ☉ | 8,7″ | r ☉ | 16′ 16″ |
| 11 | 0 | | 58 10 | | 15 51 | | 8,7 | | 16 16 |
| 12 | 0 | | 58 31 | | 15 57 | | 8,7 | | 16 16 |

Digitized by Google

## December 11.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran W | | Regulus O | | Spica O | | Jupiter O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 46 20 59 | 2432 | 34 1 43 | 2446 | 88 3 7 | 2461 | 109 12 27 | 2459 |
| 3 | 48 3 47 | 2426 | 32 19 14 | 2442 | 86 21 0 | 2455 | 107 31 13 | 2454 |
| 6 | 49 46 45 | 2419 | 30 36 39 | 2437 | 84 38 45 | 2449 | 105 49 51 | 2447 |
| 9 | 51 29 52 | 2413 | 28 53 58 | 2434 | 82 56 21 | 2444 | 104 8 20 | 2441 |
| 12 | 53 13 7 | 2407 | 27 11 13 | 2432 | 81 13 50 | 2439 | 102 26 40 | 2475 |
| 15 | 54 56 31 | 2402 | 25 28 24 | 2430 | 79 31 11 | 2434 | 100 44 52 | 2469 |
| 18 | 56 40 3 | 2396 | 23 45 33 | 2430 | 77 48 25 | 2429 | 99 2 55 | 2463 |
| 21 | 58 23 43 | 2390 | 22 2 41 | 2430 | 76 5 32 | 2424 | 97 20 50 | 2458 |
| 24 | 60 7 31 | | 20 19 50 | | 74 22 32 | | 95 38 38 | |

## December 12.

| M. Zt. Berlin. | Saturn W | | α Arietis W | | Aldebaran W | | Spica O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 99 48 13 | 2376 | 91 32 42 | 2332 | 60 7 31 | 2396 | 74 22 32 | 2419 |
| 3 | 101 32 22 | 2371 | 93 13 11 | 2327 | 61 51 26 | 2391 | 72 39 25 | 2416 |
| 6 | 103 16 38 | 2367 | 94 53 47 | 2323 | 63 35 28 | 2376 | 70 56 13 | 2411 |
| 9 | 105 1 0 | 2362 | 96 34 28 | 2320 | 65 19 37 | 2371 | 69 12 55 | 2409 |
| 12 | 106 45 29 | 2358 | 98 15 14 | 2317 | 67 3 53 | 2367 | 67 29 33 | 2405 |
| 15 | 108 30 4 | 2354 | 99 56 4 | 2315 | 68 48 15 | 2362 | 65 46 6 | 2402 |
| 18 | 110 14 44 | 2350 | 101 36 57 | 2313 | 70 32 43 | 2358 | 64 2 35 | 2399 |
| 21 | 111 59 30 | 2346 | 103 17 53 | 2311 | 72 17 17 | 2355 | 62 19 0 | 2397 |
| 24 | 113 44 21 | | 104 58 51 | | 74 1 56 | | 60 35 21 | |

## December 12.

| M. Zt. Berlin. | Jupiter O | | Sonne O | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 95 38 38 | 2492 | 132 22 55 | 2719 |
| 3 | 93 56 18 | 2486 | 130 46 41 | 2713 |
| 6 | 92 13 52 | 2483 | 129 10 20 | 2708 |
| 9 | 90 31 19 | 2438 | 127 33 52 | 2703 |
| 12 | 88 48 39 | 2434 | 125 57 17 | 2698 |
| 15 | 87 5 53 | 2430 | 124 20 35 | 2693 |
| 18 | 85 23 1 | 2425 | 122 43 47 | 2689 |
| 21 | 83 40 3 | 2421 | 121 6 53 | 2684 |
| 24 | 81 56 59 | | 119 29 52 | |

## December 13.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran W | | Pollux W | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 74 1 56 | 2330 | 30 18 28 | 2448 |
| 3 | 75 46 41 | 2346 | 32 0 54 | 2435 |
| 6 | 77 31 32 | 2343 | 33 43 39 | 2423 |
| 9 | 79 16 28 | 2341 | 35 26 40 | 2413 |
| 12 | 81 1 28 | 2337 | 37 9 56 | 2404 |
| 15 | 82 46 33 | 2334 | 38 53 25 | 2396 |
| 18 | 84 31 43 | 2331 | 40 37 5 | 2388 |
| 21 | 86 16 57 | 2328 | 42 20 56 | 2381 |
| 24 | 88 2 16 | | 44 4 57 | |

| Dec. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 0 | 58′ 31″ | 15′ 57″ | 8,7″ | 16′ 16″ |
| 13 | 0 | 58 48 | 16 1 | 8,7 | 16 16 |
| 14 | 0 | 59 0 | 16 5 | 8,7 | 16 16 |

Digitized by Google

| December 13. | | | | | | | | December 14. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Spica | | O | Jupiter | | O | Sonne | O | Aldebaran | W |
| h | ° | ′ ″ | | ° | ′ ″ | | ° | ′ ″ | ° | ′ ″ | |
| 0 | 60 | 35 21 | 2395 | 81 | 56 59 | 2418 | 119 | 29 52 | 2660 | 89 | 2 16 | 2325 |
| 3 | 58 | 51 39 | 2393 | 80 | 13 58 | 2414 | 117 | 52 46 | 2675 | 89 | 47 39 | 2323 |
| 6 | 57 | 7 54 | 2391 | 78 | 30 36 | 2411 | 116 | 15 34 | 2671 | 91 | 33 5 | 2320 |
| 9 | 55 | 24 7 | 2390 | 76 | 47 17 | 2408 | 114 | 38 17 | 2667 | 93 | 18 35 | 2317 |
| 12 | 53 | 40 19 | 2390 | 75 | 3 54 | 2404 | 113 | 0 55 | 2663 | 95 | 4 9 | 2315 |
| 15 | 51 | 56 30 | 2389 | 73 | 20 26 | 2401 | 111 | 23 28 | 2661 | 96 | 49 46 | 2312 |
| 18 | 50 | 12 40 | 2389 | 71 | 36 53 | 2398 | 109 | 45 57 | 2657 | 98 | 35 27 | 2311 |
| 21 | 48 | 28 50 | 2389 | 69 | 53 16 | 2396 | 108 | 8 21 | 2653 | 100 | 21 10 | 2309 |
| 24 | 46 | 45 0 | | 68 | 9 36 | | 106 | 30 40 | | 102 | 6 56 | |

| December 14. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Pollux | W | Mars | W | Spica | O | Jupiter | O |
| 0 | 44 | 4 57 | 2375 | 21 | 24 58 | 2330 | 46 | 45 0 | 2390 | 68 | 9 36 | 2393 |
| 3 | 45 | 49 7 | 2369 | 23 | 10 13 | 2326 | 45 | 1 12 | 2393 | 66 | 25 51 | 2390 |
| 6 | 47 | 33 26 | 2364 | 24 | 55 34 | 2323 | 43 | 17 27 | 2395 | 64 | 42 3 | 2388 |
| 9 | 49 | 17 52 | 2359 | 26 | 41 0 | 2320 | 41 | 33 45 | 2398 | 62 | 58 12 | 2386 |
| 12 | 51 | 2 25 | 2355 | 28 | 26 30 | 2317 | 39 | 50 8 | 2402 | 61 | 14 17 | 2384 |
| 15 | 52 | 47 4 | 2350 | 30 | 12 5 | 2314 | 38 | 6 36 | 2407 | 59 | 30 20 | 2382 |
| 18 | 54 | 31 50 | 2346 | 31 | 57 44 | 2311 | 36 | 23 12 | 2414 | 57 | 46 20 | 2380 |
| 21 | 56 | 16 41 | 2343 | 33 | 43 27 | 2309 | 34 | 39 57 | 2421 | 56 | 2 17 | 2378 |
| 24 | 58 | 1 37 | | 35 | 29 13 | | 32 | 56 53 | | 54 | 18 12 | |

| December 14. | | | | December 15. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Sonne | O | Pollux | W | Mars | W | Regulus | W |
| 0 | 106 | 30 40 | 2650 | 58 | 1 37 | 2340 | 35 | 29 13 | 2396 | 22 | 4 50 | 2342 |
| 3 | 104 | 52 55 | 2648 | 59 | 46 38 | 2337 | 37 | 15 3 | 2394 | 23 | 49 48 | 2335 |
| 6 | 103 | 15 6 | 2645 | 61 | 31 44 | 2334 | 39 | 0 56 | 2392 | 25 | 34 57 | 2330 |
| 9 | 101 | 37 13 | 2642 | 63 | 16 54 | 2332 | 40 | 46 53 | 2390 | 27 | 20 13 | 2324 |
| 12 | 99 | 59 16 | 2640 | 65 | 2 7 | 2329 | 42 | 32 53 | 2388 | 29 | 5 37 | 2320 |
| 15 | 98 | 21 16 | 2638 | 66 | 47 24 | 2327 | 44 | 18 56 | 2386 | 30 | 51 7 | 2317 |
| 18 | 96 | 43 13 | 2635 | 68 | 32 44 | 2325 | 46 | 5 2 | 2384 | 32 | 36 42 | 2314 |
| 21 | 95 | 5 7 | 2632 | 70 | 18 7 | 2323 | 47 | 51 10 | 2382 | 34 | 22 21 | 2310 |
| 24 | 93 | 26 57 | | 72 | 3 33 | | 49 | 37 21 | | 36 | 8 5 | |

| Dec. | h | π ☾ | ρ ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 0 | 59′ 7″ | 16′ 7″ | 8,7 | 16′ 17″ |
| 16 | 0 | 59 11 | 16 8 | 8,7 | 16 17 |
| 17 | 0 | 59 11 | 16 8 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## December 15.

| M. Zt. Berlin. | Spica | | Jupiter | | Sonne | | Pollux | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☌ | | ☌ | | ☌ | | ☌ | |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 32 56 53 | 2430 | 54 18 12 | 2377 | 93 26 57 | 2630 | 72 3 33 | 2321 |
| 3 | 31 14 2 | 2442 | 52 34 5 | 2376 | 91 48 44 | 2628 | 73 49 1 | 2319 |
| 6 | 29 31 28 | 2456 | 50 49 56 | 2375 | 90 10 29 | 2626 | 75 34 32 | 2319 |
| 9 | 27 49 14 | 2478 | 49 5 46 | 2374 | 88 32 11 | 2624 | 77 20 4 | 2318 |
| 12 | 26 7 26 | 2498 | 47 21 34 | 2374 | 86 53 51 | 2628 | 79 5 37 | 2317 |
| 15 | 24 26 10 | 2526 | 45 37 22 | 2373 | 85 15 29 | 2621 | 80 51 11 | 2316 |
| 18 | 22 45 32 | 2561 | 43 53 9 | 2373 | 83 37 4 | 2619 | 82 36 47 | 2315 |
| 21 | 21 5 43 | 2604 | 42 8 56 | 2373 | 81 58 37 | 2618 | 84 22 24 | 2315 |
| 24 | 19 26 54 | | 40 24 43 | | 80 20 9 | | 86 8 1 | |

## December 16.

| M. Zt. Berlin. | Mars | | Regulus | | Jupiter | | Sonne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☌ | | ☌ | | ☌ | | ☌ | |
| 0 | 49 37 21 | 2391 | 36 8 5 | 2368 | 40 24 43 | 2374 | 80 20 9 | 2617 |
| 3 | 51 23 34 | 2390 | 37 53 52 | 2366 | 38 40 31 | 2374 | 78 41 39 | 2616 |
| 6 | 53 9 50 | 2387 | 39 39 42 | 2364 | 36 56 19 | 2375 | 77 3 8 | 2615 |
| 9 | 54 56 8 | 2387 | 41 25 35 | 2362 | 35 12 9 | 2376 | 75 24 35 | 2615 |
| 12 | 56 42 27 | 2385 | 43 11 31 | 2362 | 33 28 1 | 2378 | 73 46 2 | 2614 |
| 15 | 58 28 48 | 2385 | 44 57 28 | 2361 | 31 43 56 | 2382 | 72 7 28 | 2614 |
| 18 | 60 15 10 | 2384 | 46 43 27 | 2360 | 29 59 56 | 2385 | 70 28 54 | 2614 |
| 21 | 62 1 33 | 2383 | 48 29 27 | 2359 | 28 16 0 | 2390 | 68 50 19 | 2614 |
| 24 | 63 47 57 | | 50 15 28 | | 26 32 11 | | 67 11 44 | |

## December 17.

| M. Zt. Berlin. | Pollux | | Mars | | Regulus | | Sonne | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☌ | | ☌ | | ☌ | | ☌ | |
| 0 | 86 8 1 | 2315 | 63 47 57 | 2263 | 50 15 28 | 2299 | 67 11 44 | 2614 |
| 3 | 87 53 38 | 2315 | 65 34 21 | 2263 | 52 1 29 | 2299 | 65 33 9 | 2614 |
| 6 | 89 39 15 | 2316 | 67 20 46 | 2263 | 53 47 31 | 2300 | 63 54 35 | 2614 |
| 9 | 91 24 51 | 2317 | 69 7 11 | 2263 | 55 33 33 | 2299 | 62 16 1 | 2615 |
| 12 | 93 10 26 | 2318 | 70 53 36 | 2263 | 57 19 34 | 2299 | 60 37 28 | 2616 |
| 15 | 94 55 59 | 2319 | 72 40 1 | 2264 | 59 5 35 | 2301 | 58 58 56 | 2617 |
| 18 | 96 41 31 | 2320 | 74 26 24 | 2265 | 60 51 34 | 2301 | 57 20 26 | 2618 |
| 21 | 98 27 1 | 2322 | 76 12 46 | 2265 | 62 37 32 | 2302 | 55 41 58 | 2620 |
| 24 | 100 12 28 | | 77 59 7 | | 64 23 28 | | 54 3 32 | |

| Dec. | h | $\pi$ ☾ | $\rho$ ☾ | $p$ ☉ | $r$ ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 0 | 59′ 5″ | 16′ 6″ | 8″,7 | 16′ 17″ |
| 19 | 0 | 58 53 | 16 3 | 8,7 | 16 17 |
| 20 | 0 | 58 35 | 15 58 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

| December 18. | | | | | | | | December 19. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Mars | W | Regulus | W | Sonne | O | | Mars | W |
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 77 59 7 | 2287 | 64 23 28 | 2304 | 54 3 32 | 2622 | | 92 8 26 | 2304 |
| 3 | 79 45 26 | 2287 | 66 9 22 | 2305 | 52 25 9 | 2624 | | 93 54 19 | 2307 |
| 6 | 81 31 44 | 2289 | 67 55 14 | 2307 | 50 46 49 | 2626 | | 95 40 7 | 2312 |
| 9 | 83 17 59 | 2292 | 69 41 3 | 2309 | 49 8 32 | 2629 | | 97 25 49 | 2315 |
| 12 | 85 4 11 | 2294 | 71 26 49 | 2312 | 47 30 18 | 2633 | | 99 11 26 | 2320 |
| 15 | 86 50 20 | 2296 | 73 12 31 | 2314 | 45 52 9 | 2636 | | 100 56 56 | 2324 |
| 18 | 88 36 26 | 2299 | 74 58 9 | 2318 | 44 14 4 | 2640 | | 102 42 20 | 2329 |
| 21 | 90 22 28 | 2301 | 76 43 42 | 2321 | 42 36 4 | 2644 | | 104 27 37 | 2335 |
| 24 | 92 8 26 | | 78 29 10 | | 40 58 9 | | | 106 12 46 | |

| December 19. | | | | | | | | December 24. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Regulus | W | Spica | W | Sonne | O | | Sonne | W |
| 0 | 78 29 10 | 2325 | 25 21 0 | 2506 | 40 58 9 | 2647 | | 22 1 5 | 3061 |
| 3 | 80 14 33 | 2329 | 27 2 5 | 2488 | 39 20 19 | 2652 | | 23 30 3 | 3073 |
| 6 | 81 59 50 | 2333 | 28 43 35 | 2475 | 37 42 36 | 2656 | | 24 58 45 | 3087 |
| 9 | 83 45 1 | 2337 | 30 25 23 | 2465 | 36 4 59 | 2662 | | 26 27 10 | 3100 |
| 12 | 85 30 6 | 2342 | 32 7 26 | 2457 | 34 27 30 | 2667 | | 27 55 19 | 3114 |
| 15 | 87 15 4 | 2347 | 33 49 39 | 2452 | 32 50 8 | 2674 | | 29 23 11 | 3127 |
| 18 | 88 59 54 | 2352 | 35 31 59 | 2448 | 31 12 54 | 2680 | | 30 50 47 | 3141 |
| 21 | 90 44 37 | 2357 | 37 14 24 | 2445 | 29 35 48 | 2688 | | 32 18 6 | 3155 |
| 24 | 92 29 12 | | 38 56 54 | | 27 58 52 | | | 33 45 9 | |

| December 24. | | | | | December 25. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | α Pegasi | O | Saturn | O | Sonne | W | α Pegasi | O |
| 0 | 59 37 4 | 3257 | 93 19 28 | 2695 | 33 45 9 | 3160 | 48 36 47 | 3684 |
| 3 | 58 12 2 | 3269 | 91 42 42 | 2707 | 35 11 55 | 3182 | 47 17 56 | 3638 |
| 6 | 56 47 38 | 3324 | 90 6 13 | 2721 | 36 38 25 | 3195 | 46 0 3 | 3696 |
| 9 | 55 23 55 | 3362 | 88 30 2 | 2735 | 38 4 39 | 3210 | 44 43 12 | 3788 |
| 12 | 54 0 55 | 3402 | 86 54 9 | 2747 | 39 30 37 | 3222 | 43 27 26 | 3825 |
| 15 | 52 38 40 | 3443 | 85 18 33 | 2761 | 40 56 19 | 3235 | 42 12 50 | 3899 |
| 18 | 51 17 12 | 3487 | 83 43 15 | 2774 | 42 21 46 | 3248 | 40 59 29 | 3978 |
| 21 | 49 56 33 | 3535 | 82 8 14 | 2786 | 43 46 58 | 3261 | 39 47 27 | 4065 |
| 24 | 48 36 47 | | 80 33 30 | | 45 11 55 | | 38 36 52 | |

| Dec. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 0 h | π ☾ 56′ 23″ | ρ ☾ 15′ 22″ | p ☉ 8,″7 | r ☉ 16′ 17″ |
| 25 | 0 | 55 46 | 15 12 | 8,7 | 16 17 |
| 26 | 0 | 55 12 | 15 3 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

| December 25. | | | December 26. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Saturn | O | | Sonne | W | | Saturn | O | | α Arietis | O |
| h | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | | | ° ′ ″ | |
| 0 | 80 33 30 | | 2799 | 45 11 55 | | 3273 | 68 5 34 | | 2990 | 77 2 25 | |
| 3 | 78 59 3 | | 2813 | 46 36 37 | | 3285 | 66 33 15 | | 2912 | 75 33 22 | |
| 6 | 77 24 53 | | 2826 | 48 1 5 | | 3297 | 65 1 11 | | 2922 | 74 4 36 | |
| 9 | 75 51 0 | | 2838 | 49 25 19 | | 3309 | 63 29 21 | | 2934 | 72 36 6 | |
| 12 | 74 17 23 | | 2851 | 50 49 20 | | 3320 | 61 57 46 | | 2944 | 71 7 53 | |
| 15 | 72 44 2 | | 2864 | 52 13 7 | | 3330 | 60 26 24 | | 2955 | 69 39 56 | |
| 18 | 71 10 57 | | 2876 | 53 36 42 | | 3342 | 58 55 15 | | 2965 | 68 12 16 | |
| 21 | 69 38 8 | | 2888 | 55 0 4 | | 3352 | 57 24 19 | | 2975 | 66 44 52 | |
| 24 | 68 5 34 | | | 56 23 15 | | | 55 53 35 | | | 65 17 45 | |

| December 26. | | | December 27. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | | Sonne | W | | Saturn | O | | α Arietis | O |
| 0 | 108 3 9 | | 2901 | 56 23 15 | | 3363 | 55 53 35 | | 2964 | 65 17 45 | |
| 3 | 106 30 51 | | 2912 | 57 46 14 | | 3371 | 54 23 3 | | 2903 | 63 50 54 | |
| 6 | 104 58 47 | | 2922 | 59 9 3 | | 3381 | 52 52 42 | | 3002 | 62 24 20 | |
| 9 | 103 26 57 | | 2933 | 60 31 41 | | 3391 | 51 22 32 | | 3011 | 60 58 2 | |
| 12 | 101 55 21 | | 2944 | 61 54 8 | | 3399 | 49 52 33 | | 3019 | 59 32 0 | |
| 15 | 100 23 58 | | 2954 | 63 16 26 | | 3407 | 48 22 44 | | 3027 | 58 6 15 | |
| 18 | 98 52 48 | | 2964 | 64 38 35 | | 3415 | 46 53 5 | | 3035 | 56 40 47 | |
| 21 | 97 21 50 | | 2973 | 66 0 35 | | 3421 | 45 23 36 | | 3041 | 55 15 36 | |
| 24 | 95 51 4 | | | 67 22 28 | | | 43 54 15 | | | 53 50 43 | |

| December 27. | | | December 28. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M. Zt. Berlin. | Aldebaran | O | | Sonne | W | | Saturn | O | | α Arietis | O |
| 0 | 95 51 4 | | 2983 | 67 22 28 | | 3427 | 43 54 15 | | 3048 | 53 50 43 | |
| 3 | 94 20 30 | | 2992 | 68 44 13 | | 3433 | 42 25 2 | | 3055 | 52 26 7 | |
| 6 | 92 50 7 | | 3000 | 70 5 52 | | 3439 | 40 55 57 | | 3061 | 51 1 49 | |
| 9 | 91 19 54 | | 3008 | 71 27 24 | | 3444 | 39 26 59 | | 3066 | 49 37 49 | |
| 12 | 89 49 52 | | 3016 | 72 48 51 | | 3449 | 37 58 8 | | 3072 | 48 14 8 | |
| 15 | 88 19 59 | | 3023 | 74 10 12 | | 3453 | 36 29 24 | | 3076 | 46 50 47 | |
| 18 | 86 50 15 | | 3030 | 75 31 29 | | 3457 | 35 0 45 | | 3080 | 45 27 46 | |
| 21 | 85 20 40 | | 3036 | 76 52 41 | | 3460 | 33 32 11 | | 3085 | 44 5 7 | |
| 24 | 83 51 13 | | | 78 13 50 | | | 32 3 43 | | | 42 42 51 | |

| Dec. | h | π ☾ | p ☾ | p ☉ | r ☉ |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 0 | 54′ 44″ | 14′ 55″ | 8″,7 | 16′ 17″ |
| 28 | 0 | 54 24 | 14 50 | 8,7 | 16 17 |
| 29 | 0 | 54 14 | 14 47 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

## December 28.

| M. Zt. Berlin. | Aldebaran O | |
|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | |
| 0 | 83 51 13 | 3042 |
| 3 | 82 21 53 | 3048 |
| 6 | 80 52 40 | 3053 |
| 9 | 79 23 33 | 3059 |
| 12 | 77 54 33 | 3063 |
| 15 | 76 25 38 | 3067 |
| 18 | 74 56 48 | 3070 |
| 21 | 73 28 2 | 3073 |
| 24 | 71 59 19 | |

## December 29.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Saturn O | | Aldebaran O | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| h | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | | ° ′ ″ | |
| 0 | 78 13 50 | 3463 | 32 8 43 | 3088 | 71 59 19 | 3078 |
| 3 | 79 34 56 | 3464 | 30 35 19 | 3092 | 70 30 39 | 3077 |
| 6 | 80 56 0 | 3466 | 29 7 0 | 3096 | 69 2 1 | 3078 |
| 9 | 82 17 2 | 3466 | 27 38 45 | 3097 | 67 33 25 | 3079 |
| 12 | 83 38 4 | 3467 | 26 10 33 | 3101 | 66 4 50 | 3080 |
| 15 | 84 59 5 | 3467 | 24 42 25 | 3104 | 64 36 16 | 3080 |
| 18 | 86 20 6 | 3466 | 23 14 21 | 3107 | 63 7 42 | 3079 |
| 21 | 87 41 8 | 3464 | 21 46 20 | 3110 | 61 39 7 | 3078 |
| 24 | 89 2 12 | | 20 18 23 | | 60 10 31 | |

## December 30.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Fomalhaut W | | Aldebaran O | | Pollux O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 89 2 12 | 3463 | 37 54 4 | 3640 | 60 10 31 | 3077 | 104 23 8 | 3100 |
| 3 | 90 23 18 | 3461 | 39 11 55 | 3608 | 58 41 53 | 3074 | 102 54 59 | 3097 |
| 6 | 91 44 26 | 3458 | 40 30 27 | 3568 | 57 13 12 | 3072 | 101 26 47 | 3094 |
| 9 | 93 5 37 | 3454 | 41 49 36 | 3537 | 55 44 28 | 3069 | 99 58 31 | 3091 |
| 12 | 94 26 52 | 3450 | 43 9 19 | 3508 | 54 15 41 | 3065 | 98 30 11 | 3088 |
| 15 | 95 48 12 | 3445 | 44 29 34 | 3481 | 52 46 49 | 3062 | 97 1 47 | 3083 |
| 18 | 97 9 37 | 3440 | 45 50 19 | 3455 | 51 17 53 | 3057 | 95 33 17 | 3079 |
| 21 | 98 31 8 | 3435 | 47 11 33 | 3431 | 49 48 51 | 3053 | 94 4 42 | 3073 |
| 24 | 99 52 45 | | 48 33 14 | | 48 19 44 | | 92 36 0 | |

## December 31.

| M. Zt. Berlin. | Sonne W | | Fomalhaut W | | Aldebaran O | | Pollux O | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 99 52 45 | 3428 | 48 33 14 | 3409 | 48 19 44 | 3047 | 92 36 0 | 3068 |
| 3 | 101 14 29 | 3422 | 49 55 21 | 3386 | 46 50 30 | 3040 | 91 7 11 | 3062 |
| 6 | 102 36 20 | 3415 | 51 17 53 | 3366 | 45 21 8 | 3035 | 89 38 15 | 3055 |
| 9 | 103 58 20 | 3408 | 52 40 48 | 3345 | 43 51 39 | 3028 | 88 9 11 | 3048 |
| 12 | 105 20 28 | 3399 | 54 4 7 | 3325 | 42 22 1 | 3020 | 86 39 58 | 3040 |
| 15 | 106 42 46 | 3391 | 55 27 48 | 3307 | 40 52 14 | 3014 | 85 10 36 | 3032 |
| 18 | 108 5 13 | 3381 | 56 51 51 | 3287 | 39 22 19 | 3005 | 83 41 4 | 3024 |
| 21 | 109 27 51 | 3371 | 58 16 16 | 3270 | 37 52 13 | 2997 | 82 11 22 | 3016 |
| 24 | 110 50 40 | | 59 41 2 | | 36 21 57 | | 80 41 29 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dec. 30 0 h | $\pi$ ☾ 54′ 14″ | $\rho$ ☾ 14′ 47″ | $p$ ☉ 8,″7 | $r$ ☉ 16′ 17″ |
| 31 0 | 54 24 | 14 50 | 8,7 | 16 17 |
| 32 0 | 54 45 | 14 55 | 8,7 | 16 17 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | Januar. | | Februar. | |
|---|---|---|---|---|
| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| 1 | 17h 6′ 22″,67 | — 18° 13′ 56″,9 | 17h 52′ 17″,44 | — 18° 30′ 22″,3 |
| 2 | 5 43,52 | 5 55,0 | 55 27,69 | 34 35,9 |
| 3 | 5 14,57 | 17 58 42,7 | 58 42,08 | 38 43,2 |
| 4 | 4 55,79 | 52 19,6 | 18 2 0,45 | 42 42,5 |
| 5 | 4 47,10 | 46 44,6 | 5 22,66 | 46 32,6 |
| 6 | 4 48,35 | 41 57,1 | 8 48,56 | 50 11,9 |
| 7 | 4 59,41 | 37 55,8 | 12 18,02 | 53 39,5 |
| 8 | 5 20,12 | 34 39,0 | 15 50,90 | 56 53,9 |
| 9 | 5 50,28 | 32 4,6 | 19 27,08 | 59 54,3 |
| 10 | 6 29,67 | 30 11,0 | 23 6,43 | 19 2 38,9 |
| 11 | 7 18,08 | 28 56,9 | 26 48,83 | 5 7,3 |
| 12 | 8 15,32 | 28 19,9 | 30 34,16 | 7 18,1 |
| 13 | 9 21,16 | 28 17,7 | 34 22,32 | 9 10,6 |
| 14 | 10 35,37 | 28 48,3 | 38 13,19 | 10 43,5 |
| 15 | 11 57,69 | 29 49,5 | 42 6,67 | 11 56,1 |
| 16 | 13 27,90 | 31 19,0 | 46 2,64 | 12 47,0 |
| 17 | 15 5,74 | 33 14,5 | 50 1,01 | 13 16,0 |
| 18 | 16 51,01 | 35 34,0 | 54 1,66 | 13 22,4 |
| 19 | 18 43,45 | 38 15,2 | 58 4,50 | 13 5,5 |
| 20 | 20 42,84 | 41 16,0 | 19 2 9,43 | 12 24,3 |
| 21 | 22 48,94 | 44 34,1 | 6 16,34 | 11 18,3 |
| 22 | 25 1,54 | 48 7,5 | 10 25,14 | 9 46,6 |
| 23 | 27 20,40 | 51 53,9 | 14 35,71 | 7 49,0 |
| 24 | 29 45,32 | 55 51,7 | 18 47,96 | 5 24,8 |
| 25 | 32 16,06 | 59 58,4 | 23 1,78 | 2 33,8 |
| 26 | 34 52,42 | 18 4 12,2 | 27 17,10 | 18 59 15,4 |
| 27 | 37 34,19 | 8 31,2 | 31 33,83 | 55 29,3 |
| 28 | 40 21,18 | 12 53,7 | 35 51,85 | 51 14,8 |
| 29 | 43 13,18 | 17 17,6 | 40 11,08 | 46 32,0 |
| 30 | 46 10,02 | 21 41,5 | 44 31,47 | 41 20,5 |
| 31 | 49 11,49 | 26 3,6 | 48 52,89 | 35 40,3 |
| 32 | 52 17,44 | 30 22,3 | 53 15,26 | 29 30,9 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | März. | | April. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 19 40 11,08 | — 18 46 32,0 | 21 58 16,52 | — 12 23 13,0 |
| 2 | 44 31,47 | 41 20,5 | 22 2 43,85 | 3 47,6 |
| 3 | 48 52,89 | 35 40,3 | 7 10,87 | 11 43 59,7 |
| 4 | 53 15,28 | 29 30,9 | 11 37,57 | 23 50,4 |
| 5 | 57 38,53 | 22 52,4 | 16 3,94 | 3 20,1 |
| 6 | 20 2 2,62 | 15 44,2 | 20 29,98 | 10 42 29,2 |
| 7 | 6 27,44 | 8 6,7 | 24 55,67 | 21 17,9 |
| 8 | 10 52,95 | 17 59 59,7 | 29 21,03 | 9 59 47,1 |
| 9 | 15 19,08 | 51 23,4 | 33 46,05 | 37 57,5 |
| 10 | 19 45,75 | 42 17,6 | 38 10,76 | 15 49,7 |
| 11 | 24 12,93 | 32 42,3 | 23 42 35,13 | 8 53 24,0 |
| 12 | 28 40,53 | 22 37,1 | 46 59,21 | 30 41,2 |
| 13 | 33 8,51 | 12 2,7 | 51 22,99 | 7 41,7 |
| 14 | 37 36,84 | 0 59,1 | 55 46,47 | 7 44 26,0 |
| 15 | 42 5,45 | 16 49 26,6 | 0 9,67 | 20 54,7 |
| 16 | 46 34,30 | 37 25,0 | 4 32,61 | 6 57 8,5 |
| 17 | 51 3,35 | 24 54,9 | 8 55,29 | 33 7,9 |
| 18 | 55 32,54 | 11 56,1 | 13 17,76 | 8 53,6 |
| 19 | 21 0 1,86 | 15 58 29,2 | 17 40,02 | 5 44 25,8 |
| 20 | 4 31,25 | 44 34,1 | 22 2,08 | 19 45,7 |
| 21 | 9 0,66 | 30 11,1 | 26 23,95 | 4 54 53,9 |
| 22 | 13 30,04 | 15 20,7 | 30 45,67 | 29 50,9 |
| 23 | 17 59,39 | 0 3,4 | 35 7,23 | 4 36,9 |
| 24 | 22 28,66 | 14 44 19,3 | 39 28,68 | 3 39 13,0 |
| 25 | 26 57,83 | 28 8,9 | 43 50,01 | 13 39,7 |
| 26 | 31 26,84 | 11 32,4 | 48 11,27 | 2 47 57,7 |
| 27 | 35 55,70 | 13 54 30,5 | 52 32,45 | 22 7,3 |
| 28 | 40 24,36 | 37 3,3 | 56 53,60 | 1 56 9,4 |
| 29 | 44 52,80 | 19 11,5 | 0 1 14,72 | 30 4,8 |
| 30 | 49 20,97 | 0 55,5 | 5 35,84 | 3 54,0 |
| 31 | 53 48,89 | 12 42 15,9 | 9 56,98 | 0 37 37,7 |
| 32 | 58 16,52 | 23 13,0 | 14 18,16 | — 0 11 16,6 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | Mai. | | Juni. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mitt. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 9 56,98 | — 0 37 37,7 | 2 27 46,35 | + 12 42 58,5 |
| 2 | 14 18,16 | — 0 11 16,6 | 32 23,95 | 13 6 23,8 |
| 3 | 18 39,43 | + 0 15 8,7 | 37 2,50 | 29 32,6 |
| 4 | 23 0,80 | 41 37,5 | 41 42,02 | 52 23,9 |
| 5 | 27 22,30 | 1 8 9,3 | 46 22,56 | 14 14 57,3 |
| 6 | 31 43,96 | 34 43,4 | 51 4,11 | 37 11,9 |
| 7 | 36 5,81 | 2 1 18,9 | 55 46,68 | 59 7,2 |
| 8 | 40 27,86 | 27 55,4 | 3 0 30,27 | 15 20 42,1 |
| 9 | 44 50,18 | 54 32,3 | 5 14,93 | 41 56,3 |
| 10 | 49 12,78 | 3 21 8,8 | 10 0,68 | 16 2 48,9 |
| 11 | 53 35,70 | 47 44,4 | 14 47,53 | 23 19,5 |
| 12 | 57 58,95 | 4 14 18,4 | 19 35,48 | 43 27,1 |
| 13 | 1 2 22,60 | 40 50,1 | 24 24,55 | 17 3 11,2 |
| 14 | 6 46,68 | 5 7 18,8 | 29 14,72 | 22 31,0 |
| 15 | 11 11,20 | 33 43,9 | 34 6,02 | 41 25,9 |
| 16 | 15 36,19 | 6 0 5,0 | 38 58,45 | 59 55,2 |
| 17 | 20 1,72 | 26 21,1 | 43 52,04 | 18 17 58,4 |
| 18 | 24 27,78 | 52 31,5 | 48 46,75 | 35 34,7 |
| 19 | 28 54,43 | 7 18 35,9 | 53 42,58 | 52 43,4 |
| 20 | 33 21,68 | 44 33,6 | 58 39,55 | 19 9 23,8 |
| 21 | 37 49,58 | 8 10 23,6 | 4 3 37,64 | 25 35,4 |
| 22 | 42 18,14 | 36 5,5 | 8 36,84 | 41 17,5 |
| 23 | 46 47,41 | 9 1 38,4 | 13 37,11 | 56 29,4 |
| 24 | 51 17,39 | 27 1,5 | 18 38,47 | 20 11 16,5 |
| 25 | 55 48,13 | 52 14,5 | 23 40,89 | 25 20,3 |
| 26 | 2 0 19,64 | 10 17 16,6 | 28 44,35 | 38 58,0 |
| 27 | 4 51,95 | 42 6,8 | 33 48,84 | 52 3,2 |
| 28 | 9 25,09 | 11 6 44,8 | 38 54,32 | 21 4 35,2 |
| 29 | 13 59,08 | 31 9,6 | 44 0,76 | 16 33,7 |
| 30 | 18 33,94 | 55 20,8 | 49 8,14 | 27 57,7 |
| 31 | 23 9,68 | 12 19 17,2 | 54 16,42 | 38 47,0 |
| 32 | 27 46,35 | 42 58,5 | 59 25,57 | 49 1,0 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | Juli. | | August. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 4 54 16,42 | + 21 38 47,0 | 7 37 13,10 | + 21 56 47,9 |
| 2 | 59 25,57 | 49 1,0 | 42 26,93 | 46 49,4 |
| 3 | 5 4 35,57 | 58 39,3 | 47 40,12 | 36 12,6 |
| 4 | 9 46,37 | 22 7 41,2 | 52 52,61 | 24 58,0 |
| 5 | 14 57,92 | 16 6,6 | 58 4,38 | 13 5,8 |
| 6 | 20 10,21 | 23 54,8 | 8 3 15,41 | 0 36,7 |
| 7 | 25 23,18 | 31 5,7 | 8 25,66 | 20 47 30,8 |
| 8 | 30 36,80 | 37 38,5 | 13 35,09 | 33 48,8 |
| 9 | 35 51,02 | 43 33,2 | 18 43,67 | 19 31,0 |
| 10 | 41 5,81 | 48 49,3 | 23 51,39 | 4 36,2 |
| 11 | 46 21,13 | 53 26,8 | 28 58,22 | 19 49 10,4 |
| 12 | 51 36,90 | 57 24,8 | 34 4,15 | 33 6,5 |
| 13 | 56 53,09 | 23 0 43,6 | 39 9,14 | 16 32,9 |
| 14 | 6 2 9,66 | 3 23,0 | 44 13,21 | 18 59 24,0 |
| 15 | 7 26,56 | 5 22,5 | 49 16,30 | 41 42,6 |
| 16 | 12 43,74 | 6 41,8 | 54 18,45 | 23 29,2 |
| 17 | 18 1,14 | 7 21,2 | 59 19,59 | 4 44,3 |
| 18 | 23 18,71 | 7 20,3 | 9 4 19,77 | 17 45 28,6 |
| 19 | 28 36,40 | 6 39,2 | 9 18,96 | 25 42,5 |
| 20 | 33 54,17 | 5 17,6 | 14 17,16 | 5 26,9 |
| 21 | 39 11,96 | 3 15,8 | 19 14,33 | 16 44 42,5 |
| 22 | 44 29,71 | 0 33,3 | 24 10,51 | 23 29,8 |
| 23 | 49 47,35 | 22 57 10,5 | 29 5,70 | 1 49,3 |
| 24 | 55 4,84 | 53 7,5 | 33 59,89 | 15 39 41,8 |
| 25 | 7 0 22,13 | 48 24,2 | 38 53,06 | 17 8,0 |
| 26 | 5 39,16 | 43 0,8 | 43 45,29 | 14 54 8,7 |
| 27 | 10 55,89 | 36 57,5 | 48 36,51 | 30 44,2 |
| 28 | 16 12,25 | 30 14,4 | 53 26,78 | 6 55,7 |
| 29 | 21 28,20 | 22 51,7 | 58 16,07 | 13 42 43,6 |
| 30 | 26 43,69 | 14 49,4 | 10 3 4,43 | 18 8,8 |
| 31 | 31 58,68 | 6 8,2 | 7 51,85 | 12 53 11,7 |
| 32 | 37 13,10 | 21 56 47,9 | 12 38,38 | 27 53,2 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | September. | | October. | |
|---|---|---|---|---|
| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 10 12 38,38 | + 12 27 53,2 | 12 31 17,91 | — 1 57 30,4 |
| 2 | 17 24,00 | 2 14,1 | 35 52,00 | 2 27 52,8 |
| 3 | 22 8,77 | 11 36 15,0 | 40 26,31 | 58 13,3 |
| 4 | 26 52,68 | 9 56,8 | 45 0,87 | 3 28 30,9 |
| 5 | 31 35,78 | 10 43 20,0 | 49 35,73 | 58 45,1 |
| 6 | 36 18,08 | 16 25,3 | 54 10,91 | 4 28 54,9 |
| 7 | 40 59,62 | 9 49 13,7 | 58 46,49 | 58 59,9 |
| 8 | 45 40,42 | 21 45,6 | 13 3 22,50 | 5 28 59,0 |
| 9 | 50 20,53 | 8 54 2,0 | 7 58,96 | 58 51,4 |
| 10 | 54 59,96 | 26 3,4 | 12 35,94 | 6 28 36,5 |
| 11 | 59 38,76 | 7 57 50,7 | 17 13,45 | 58 13,7 |
| 12 | 11 4 16,94 | 29 24,4 | 21 51,57 | 7 27 42,0 |
| 13 | 8 54,57 | 0 45,4 | 26 30,31 | 57 0,9 |
| 14 | 13 31,67 | 6 31 54,3 | 31 9,74 | 8 26 9,4 |
| 15 | 18 8,28 | 2 52,0 | 35 49,89 | 55 6,7 |
| 16 | 22 44,42 | 5 33 38,9 | 40 30,78 | 9 23 52,1 |
| 17 | 27 20,15 | 4 16,0 | 45 12,45 | 52 25,0 |
| 18 | 31 55,49 | 4 34 43,8 | 49 54,97 | 10 20 44,2 |
| 19 | 36 30,50 | 5 3,4 | 54 38,34 | 48 49,3 |
| 20 | 41 5,19 | 3 35 15,3 | 59 22,60 | 11 16 39,4 |
| 21 | 45 39,63 | 5 20,3 | 14 4 7,79 | 44 13,7 |
| 22 | 50 13,83 | 2 35 18,8 | 8 53,95 | 12 11 31,4 |
| 23 | 54 47,85 | 5 12,0 | 13 41,08 | 38 31,7 |
| 24 | 59 21,71 | 1 35 0,4 | 18 29,22 | 13 5 13,6 |
| 25 | 12 3 55,48 | 4 44,9 | 23 18,41 | 31 36,6 |
| 26 | 8 29,17 | 0 34 25,9 | 28 8,68 | 57 39,6 |
| 27 | 13 2,82 | + 0 4 4,6 | 33 0,02 | 14 23 22,1 |
| 28 | 17 36,49 | — 0 26 18,4 | 37 52,47 | 48 42,9 |
| 29 | 22 10,19 | 56 42,5 | 42 46,05 | 15 13 41,5 |
| 30 | 26 43,99 | 1 27 6,7 | 47 40,78 | 38 16,9 |
| 31 | 31 17,91 | 57 30,4 | 52 36,67 | 16 2 28,5 |
| 32 | 35 52,00 | 2 27 52,8 | 57 33,75 | 26 15,2 |

Digitized by Google

# VENUS 1851.

| | November. | | December. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 14 57 33,75 | — 16 26 15,2 | 17 35 2,44 | — 24 6 8,1 |
| 2 | 15 2 32,03 | 49 36,4 | 40 31,12 | 11 15,9 |
| 3 | 7 31,51 | 17 12 31,2 | 46 0,16 | 15 39,1 |
| 4 | 12 32,22 | 34 58,7 | 51 29,53 | 19 17,7 |
| 5 | 17 34,13 | 56 58,4 | 56 59,14 | 22 11,4 |
| 6 | 22 37,29 | 18 18 29,3 | 18 2 28,94 | 24 20,2 |
| 7 | 27 41,68 | 39 30,7 | 7 58,84 | 25 43,7 |
| 8 | 32 47,32 | 19 0 1,9 | 13 28,81 | 26 22,1 |
| 9 | 37 54,18 | 20 1,9 | 18 58,77 | 26 15,1 |
| 10 | 43 2,28 | 39 30,1 | 24 28,65 | 25 23,1 |
| 11 | 48 11,63 | 58 25,8 | 29 58,39 | 23 45,7 |
| 12 | 53 22,20 | 20 16 48,5 | 35 27,93 | 21 23,1 |
| 13 | 58 33,98 | 34 36,9 | 40 57,20 | 18 15,4 |
| 14 | 16 3 46,95 | 51 50,9 | 46 26,13 | 14 22,7 |
| 15 | 9 1,11 | 21 8 29,4 | 51 54,65 | 9 45,2 |
| 16 | 14 16,43 | 24 31,9 | 57 22,71 | 4 23,1 |
| 17 | 19 32,90 | 39 57,5 | 19 2 50,23 | 23 58 16,5 |
| 18 | 24 50,47 | 54 45,9 | 8 17,18 | 51 25,9 |
| 19 | 30 9,14 | 22 8 56,0 | 13 43,47 | 43 51,3 |
| 20 | 35 28,85 | 22 27,7 | 19 9,08 | 35 33,4 |
| 21 | 40 49,58 | 35 19,9 | 24 33,91 | 26 32,2 |
| 22 | 46 11,27 | 47 32,4 | 29 57,93 | 16 48,3 |
| 23 | 51 33,90 | 59 4,4 | 35 21,06 | 6 22,0 |
| 24 | 56 57,41 | 23 9 55,7 | 40 43,28 | 22 55 14,0 |
| 25 | 17 2 21,76 | 20 5,5 | 46 4,51 | 43 24,3 |
| 26 | 7 46,90 | 29 33,3 | 51 24,73 | 30 53,7 |
| 27 | 13 12,76 | 38 18,5 | 56 43,86 | 17 42,7 |
| 28 | 18 39,31 | 46 21,0 | 20 2 1,88 | 3 52,0 |
| 29 | 24 6,47 | 53 40,3 | 7 18,74 | 21 49 21,8 |
| 30 | 29 34,20 | 24 0 16,1 | 12 34,43 | 34 13,0 |
| 31 | 35 2,44 | 6 8,0 | 17 48,90 | 18 26,3 |
| 32 | 40 31,12 | 11 15,9 | 23 2,13 | 2 2,5 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

| | Januar. | | Februar. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 18 6 5,70 | — 24 7 12,7 | 19 48 36,13 | — 22 3 8,5 |
| 2 | 9 23,66 | 7 8,5 | 51 52,72 | 21 55 2,6 |
| 3 | 12 41,79 | 6 48,6 | 55 9,05 | 46 42,1 |
| 4 | 16 0,09 | 6 12,9 | 58 25,11 | 38 7,1 |
| 5 | 19 18,53 | 5 21,4 | 20 1 40,90 | 29 17,9 |
| 6 | 22 37,16 | 4 14,2 | 4 56,38 | 20 14,5 |
| 7 | 25 55,77 | 2 51,1 | 8 11,57 | 10 57,0 |
| 8 | 29 14,54 | 1 12,2 | 11 26,44 | 1 25,5 |
| 9 | 32 33,37 | 23 59 17,4 | 14 41,00 | 20 51 46,3 |
| 10 | 35 52,27 | 57 6,8 | 17 55,23 | 41 41,3 |
| 11 | 39 11,23 | 54 40,3 | 21 9,12 | 31 28,8 |
| 12 | 42 30,21 | 51 57,9 | 24 22,69 | 21 2,9 |
| 13 | 45 49,20 | 48 59,6 | 27 35,91 | 10 23,8 |
| 14 | 49 8,20 | 45 45,5 | 30 48,78 | 19 59 31,5 |
| 15 | 52 27,19 | 42 15,6 | 34 1,29 | 48 26,2 |
| 16 | 55 46,17 | 38 29,9 | 37 13,44 | 37 8,1 |
| 17 | 59 5,10 | 34 28,4 | 40 25,23 | 25 37,4 |
| 18 | 19 2 24,00 | 30 11,2 | 43 36,64 | 13 54,1 |
| 19 | 5 42,83 | 25 38,3 | 46 47,69 | 1 58,4 |
| 20 | 9 1,59 | 20 49,8 | 49 58,35 | 18 49 50,6 |
| 21 | 12 20,25 | 15 45,6 | 53 8,65 | 37 30,7 |
| 22 | 15 38,83 | 10 25,9 | 56 18,57 | 24 58,9 |
| 23 | 18 57,28 | 4 50,8 | 59 28,10 | 12 15,4 |
| 24 | 22 15,62 | 22 59 0,2 | 21 2 37,23 | 17 59 29,4 |
| 25 | 25 33,81 | 52 54,2 | 5 45,98 | 46 14,9 |
| 26 | 28 51,85 | 46 32,9 | 8 54,34 | 32 56,4 |
| 27 | 32 9,72 | 39 56,4 | 12 2,30 | 19 27,8 |
| 28 | 35 27,42 | 33 4,7 | 15 9,85 | 5 48,4 |
| 29 | 38 44,91 | 25 58,0 | 18 17,00 | 16 51 58,3 |
| 30 | 42 2,21 | 18 36,3 | 21 23,75 | 37 57,9 |
| 31 | 45 19,29 | 10 59,8 | 24 30,06 | 23 47,1 |
| 32 | 48 36,13 | 3 8,5 | 27 36,01 | 9 26,3 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

| | März. | | April. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 21 18 17,00 | — 16 51 58,3 | 22 51 42,72 | — 8 32 45,6 |
| 2 | 21 23,74 | 37 57,9 | 54 37,89 | 14 57,6 |
| 3 | 24 30,08 | 23 47,1 | 57 32,75 | 7 57 5,5 |
| 4 | 27 36,01 | 9 26,3 | 23 0 27,31 | 39 9,4 |
| 5 | 30 41,52 | 15 54 55,7 | 3 21,56 | 21 9,6 |
| 6 | 33 46,61 | 40 15,4 | 6 15,54 | 3 6,2 |
| 7 | 36 51,28 | 25 25,6 | 9 9,23 | 6 44 59,5 |
| 8 | 39 55,54 | 10 26,5 | 12 2,64 | 26 49,7 |
| 9 | 42 59,38 | 14 55 18,4 | 14 55,77 | 8 37,0 |
| 10 | 46 2,81 | 40 1,3 | 17 48,66 | 5 50 21,6 |
| 11 | 49 5,84 | 24 35,6 | 20 41,28 | 32 3,6 |
| 12 | 52 8,46 | 9 1,3 | 23 33,67 | 13 43,3 |
| 13 | 55 10,68 | 13 53 18,7 | 26 25,81 | 4 55 20,8 |
| 14 | 58 12,50 | 37 28,0 | 29 17,74 | 36 56,3 |
| 15 | 22 1 13,93 | 21 29,3 | 32 9,44 | 18 30,0 |
| 16 | 4 14,97 | 5 22,8 | 35 0,95 | 0 2,1 |
| 17 | 7 15,62 | 12 49 8,9 | 37 52,25 | 3 41 32,8 |
| 18 | 10 15,90 | 32 47,5 | 40 43,36 | 23 2,1 |
| 19 | 13 15,80 | 16 19,0 | 43 34,29 | 4 39,4 |
| 20 | 16 15,33 | 11 59 43,6 | 46 25,06 | 2 45 57,8 |
| 21 | 19 14,49 | 43 1,3 | 49 15,63 | 27 24,4 |
| 22 | 22 13,31 | 26 12,5 | 52 6,05 | 8 50,6 |
| 23 | 25 11,77 | 9 17,2 | 54 56,32 | 1 50 16,5 |
| 24 | 28 9,87 | 10 52 15,8 | 57 46,46 | 31 42,2 |
| 25 | 31 7,64 | 35 8,4 | 0 0 36,44 | 13 8,0 |
| 26 | 34 5,07 | 17 55,2 | 3 26,30 | 0 54 34,0 |
| 27 | 37 2,17 | 0 36,3 | 6 16,02 | 36 0,5 |
| 28 | 39 58,93 | 9 43 12,1 | 9 5,63 | — 0 17 27,6 |
| 29 | 42 55,36 | 25 42,8 | 11 55,10 | + 0 1 4,4 |
| 30 | 45 51,47 | 8 8,4 | 14 44,47 | 19 35,4 |
| 31 | 48 47,26 | 8 50 29,3 | 17 33,72 | 38 5,2 |
| 32 | 51 42,72 | 32 45,6 | 20 22,88 | 56 33,6 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

| | Mai. | | Juni. | |
|---|---|---|---|---|
| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 17 33,73 | + 0 38 5,2 | 1 44 44,32 | + 9 45 35,9 |
| 2 | 20 22,88 | 56 33,6 | 47 33,54 | 10 1 56,6 |
| 3 | 23 11,95 | 1 15 0,4 | 50 22,85 | 18 10,6 |
| 4 | 26 0,92 | 33 25,4 | 53 12,22 | 34 17,7 |
| 5 | 28 49,81 | 51 48,5 | 56 1,68 | 50 17,9 |
| 6 | 31 38,62 | 2 10 9,4 | 58 51,21 | 11 6 10,9 |
| 7 | 34 27,37 | 28 27,9 | 2 1 40,84 | 21 56,6 |
| 8 | 37 16,05 | 46 44,0 | 4 30,54 | 37 35,0 |
| 9 | 40 4,68 | 3 4 57,4 | 7 20,34 | 53 5,8 |
| 10 | 42 53,25 | 23 7,9 | 10 10,23 | 12 8 28,9 |
| 11 | 45 41,78 | 41 15,5 | 13 0,23 | 23 44,3 |
| 12 | 48 30,29 | 59 19,9 | 15 50,33 | 38 51,7 |
| 13 | 51 18,79 | 4 17 20,9 | 18 40,54 | 53 51,1 |
| 14 | 54 7,26 | 35 18,5 | 21 30,87 | 13 8 42,4 |
| 15 | 56 55,73 | 53 12,4 | 24 21,31 | 23 25,4 |
| 16 | 59 44,19 | 5 11 2,5 | 27 11,85 | 37 59,9 |
| 17 | 1 2 32,67 | 28 48,7 | 30 2,51 | 52 26,0 |
| 18 | 5 21,16 | 46 30,8 | 32 53,30 | 14 6 43,4 |
| 19 | 8 9,68 | 6 4 8,6 | 35 44,19 | 20 52,1 |
| 20 | 10 58,22 | 21 41,9 | 38 35,19 | 34 51,9 |
| 21 | 13 46,80 | 39 10,6 | 41 26,30 | 48 42,7 |
| 22 | 16 35,41 | 56 34,5 | 44 17,53 | 15 2 24,4 |
| 23 | 19 24,06 | 7 13 53,6 | 47 8,88 | 15 56,9 |
| 24 | 22 12,76 | 31 7,5 | 50 0,32 | 29 20,0 |
| 25 | 25 1,50 | 48 16,1 | 52 51,87 | 42 33,7 |
| 26 | 27 50,31 | 8 5 19,4 | 55 43,52 | 55 37,8 |
| 27 | 30 39,16 | 22 17,1 | 58 35,27 | 16 8 32,2 |
| 28 | 33 28,07 | 39 9,0 | 3 1 27,11 | 21 16,9 |
| 29 | 36 17,03 | 55 55,0 | 4 19,03 | 33 51,6 |
| 30 | 39 6,07 | 9 12 34,9 | 7 11,04 | 46 16,2 |
| 31 | 41 55,16 | 29 8,6 | 10 3,13 | 58 30,7 |
| 32 | 44 44,32 | 45 35,9 | 12 55,29 | 17 10 35,0 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

| | Juli. | | August. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| 1 | 3 10′ 3,13 | + 16° 58′ 30,7 | 4 39′ 12,37 | + 21° 47′ 55,6 |
| 2 | 12 55,29 | 17 10 35,0 | 42 4,13 | 54 13,0 |
| 3 | 15 47,52 | 22 29,0 | 44 55,73 | 22 0 18,7 |
| 4 | 18 39,80 | 34 12,5 | 47 47,15 | 6 12,7 |
| 5 | 21 32,16 | 45 45,6 | 50 38,40 | 11 55,1 |
| 6 | 24 24,57 | 57 8,1 | 53 29,45 | 17 25,8 |
| 7 | 27 17,04 | 18 8 19,9 | 56 20,31 | 22 44,9 |
| 8 | 30 9,56 | 19 21,0 | 59 10,95 | 27 52,4 |
| 9 | 33 2,15 | 30 11,3 | 5 2 1,39 | 32 48,4 |
| 10 | 35 54,77 | 40 50,8 | 4 51,60 | 37 32,9 |
| 11 | 38 47,45 | 51 19,5 | 7 41,58 | 42 5,8 |
| 12 | 41 40,16 | 19 1 37,1 | 10 31,31 | 46 27,4 |
| 13 | 44 32,92 | 11 43,8 | 13 20,80 | 50 37,5 |
| 14 | 47 25,70 | 21 39,4 | 16 10,01 | 54 36,3 |
| 15 | 50 18,51 | 31 23,9 | 18 58,96 | 58 23,7 |
| 16 | 53 11,34 | 40 57,3 | 21 47,62 | 23 1 59,9 |
| 17 | 56 4,20 | 50 19,4 | 24 35,98 | 5 24,9 |
| 18 | 58 57,05 | 59 30,2 | 27 24,03 | 8 38,7 |
| 19 | 4 1 49,91 | 20 8 29,7 | 30 11,74 | 11 41,5 |
| 20 | 4 42,75 | 17 17,8 | 32 59,10 | 14 33,2 |
| 21 | 7 35,59 | 25 54,6 | 35 46,10 | 17 14,0 |
| 22 | 10 28,38 | 34 19,8 | 38 32,73 | 19 43,8 |
| 23 | 13 21,15 | 42 33,6 | 41 18,96 | 22 2,9 |
| 24 | 16 13,85 | 50 35,9 | 44 4,79 | 24 11,1 |
| 25 | 19 6,51 | 58 26,6 | 46 50,20 | 26 8,7 |
| 26 | 21 59,08 | 21 6 5,7 | 49 35,17 | 27 55,7 |
| 27 | 24 51,58 | 13 33,2 | 52 19,69 | 29 32,1 |
| 28 | 27 43,97 | 20 49,0 | 55 3,74 | 30 58,1 |
| 29 | 30 36,26 | 27 53,2 | 57 47,31 | 32 13,6 |
| 30 | 33 28,42 | 34 45,7 | 6 0 30,38 | 33 19,3 |
| 31 | 36 20,47 | 41 26,5 | 3 12,95 | 34 14,6 |
| 32 | 39 12,36 | 47 55,6 | 5 55,00 | 34 59,9 |



Digitized by Google

# MARS 1851.

| $0^h$ Mittl. Zt. | September. Geoc. Ger. Aufstg. | September. Geoc. Abweichg. | October. Geoc. Ger. Aufstg. | October. Geoc. Abweichg. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 6 5 55,00 | + 23 34 59,9 | 7 21 55,25 | + 22 51 5,8 |
| 2 | 8 36,51 | 35 35,3 | 24 14,88 | 47 50,9 |
| 3 | 11 17,49 | 36 1,0 | 26 33,57 | 44 31,1 |
| 4 | 13 57,92 | 36 16,9 | 28 51,29 | 41 6,6 |
| 5 | 16 37,78 | 36 23,3 | 31 8,05 | 37 37,5 |
| 6 | 19 17,06 | 36 20,3 | 33 23,83 | 34 4,0 |
| 7 | 21 55,76 | 36 7,9 | 35 38,60 | 30 26,4 |
| 8 | 24 33,86 | 35 46,5 | 37 52,37 | 26 44,9 |
| 9 | 27 11,36 | 35 16,0 | 40 5,12 | 22 59,7 |
| 10 | 29 48,24 | 34 36,6 | 42 16,83 | 19 11,0 |
| 11 | 32 24,50 | 33 48,4 | 44 27,50 | 15 19,0 |
| 12 | 35 0,12 | 32 51,7 | 46 37,10 | 11 23,9 |
| 13 | 37 35,08 | 31 46,5 | 48 45,62 | 7 26,0 |
| 14 | 40 9,37 | 30 32,9 | 50 53,03 | 3 25,5 |
| 15 | 42 42,99 | 29 11,1 | 52 59,33 | 21 59 22,7 |
| 16 | 45 15,91 | 27 41,4 | 55 4,48 | 55 17,7 |
| 17 | 47 48,13 | 26 3,8 | 57 8,48 | 51 10,8 |
| 18 | 50 19,61 | 24 18,4 | 59 11,29 | 47 2,3 |
| 19 | 52 50,35 | 22 25,6 | 8 1 12,91 | 42 52,4 |
| 20 | 55 20,33 | 20 25,3 | 3 13,29 | 38 41,4 |
| 21 | 57 49,54 | 18 17,9 | 5 12,44 | 34 29,6 |
| 22 | 7 0 17,94 | 16 3,4 | 7 10,31 | 30 17,1 |
| 23 | 2 45,53 | 13 42,0 | 9 6,90 | 26 4,3 |
| 24 | 5 12,30 | 11 13,9 | 11 2,16 | 21 51,3 |
| 25 | 7 38,23 | 8 39,3 | 12 56,08 | 17 38,6 |
| 26 | 10 3,29 | 5 58,4 | 14 48,65 | 13 26,3 |
| 27 | 12 27,48 | 3 11,4 | 16 39,86 | 9 14,7 |
| 28 | 14 50,78 | 0 18,4 | 18 29,69 | 5 4,1 |
| 29 | 17 13,20 | 22 57 19,7 | 20 18,11 | 0 54,7 |
| 30 | 19 34,69 | 54 15,4 | 22 5,08 | 20 56 46,9 |
| 31 | 21 55,25 | 51 5,8 | 23 50,59 | 52 40,9 |
| 32 | 24 14,88 | 47 50,9 | 25 34,57 | 48 36,9 |

Digitized by Google

# MARS 1851.

| | November. | | December. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 8 25 34,57 | + 20 48 36,9 | 9 3 44,14 | + 19 27 19,0 |
| 2 | 27 17,04 | 44 35,3 | 4 26,77 | 26 49,4 |
| 3 | 28 57,97 | 40 36,4 | 5 6,79 | 26 31,7 |
| 4 | 30 37,37 | 36 40,3 | 5 44,18 | 26 25,9 |
| 5 | 32 15,23 | 32 47,5 | 6 18,89 | 26 32,4 |
| 6 | 33 51,51 | 28 58,1 | 6 50,88 | 26 51,5 |
| 7 | 35 26,16 | 25 12,5 | 7 20,10 | 27 23,2 |
| 8 | 36 59,19 | 21 30,9 | 7 46,51 | 28 8,0 |
| 9 | 38 30,54 | 17 53,6 | 8 10,04 | 29 6,0 |
| 10 | 40 0,21 | 14 21,1 | 8 30,67 | 30 17,4 |
| 11 | 41 28,13 | 10 53,5 | 8 48,33 | 31 42,4 |
| 12 | 42 54,27 | 7 31,1 | 9 2,99 | 33 21,8 |
| 13 | 44 18,62 | 4 14,4 | 9 14,57 | 35 14,0 |
| 14 | 45 41,14 | 1 3,5 | 9 23,06 | 37 20,9 |
| 15 | 47 1,77 | 19 57 58,9 | 9 28,38 | 39 42,0 |
| 16 | 48 20,49 | 55 0,9 | 9 30,51 | 42 17,3 |
| 17 | 49 37,25 | 52 9,7 | 9 29,39 | 45 7,1 |
| 18 | 50 52,03 | 49 25,9 | 9 25,00 | 48 13,2 |
| 19 | 52 4,76 | 46 49,5 | 9 17,27 | 51 29,8 |
| 20 | 53 15,42 | 44 21,1 | 9 6,19 | 55 2,7 |
| 21 | 54 23,95 | 42 0,8 | 8 51,74 | 58 49,9 |
| 22 | 55 30,34 | 39 49,1 | 8 33,92 | 20 2 51,3 |
| 23 | 56 34,52 | 37 46,2 | 8 12,66 | 7 2,7 |
| 24 | 57 36,48 | 35 52,5 | 7 47,99 | 11 35,9 |
| 25 | 58 36,14 | 34 8,3 | 7 19,87 | 16 18,6 |
| 26 | 59 33,50 | 32 33,9 | 6 48,34 | 21 14,4 |
| 27 | 9 0 28,49 | 31 9,5 | 6 13,37 | 26 23,2 |
| 28 | 1 21,10 | 29 55,6 | 5 35,00 | 31 44,5 |
| 29 | 2 11,27 | 28 52,3 | 4 53,22 | 37 17,8 |
| 30 | 2 58,97 | 28 0,0 | 4 8,07 | 43 2,8 |
| 31 | 3 44,14 | 27 19,0 | 3 19,57 | 48 58,8 |
| 32 | 4 26,77 | 26 49,4 | 2 27,77 | 55 3,4 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | Januar. | | Februar. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 13 19 29,67 | — 7 0 4,7 | 13 27 2,60 | — 7 37 9,0 |
| 2 | 19 53,52 | 2 13,8 | 27 6,50 | 37 16,1 |
| 3 | 20 16,81 | 4 19,4 | 27 9,70 | 37 19,0 |
| 4 | 20 39,53 | 6 21,3 | 27 12,18 | 37 17,7 |
| 5 | 21 1,67 | 8 19,6 | 27 13,95 | 37 12,3 |
| 6 | 21 23,24 | 10 14,2 | 27 15,00 | 37 2,6 |
| 7 | 21 44,22 | 12 5,1 | 27 15,34 | 36 48,7 |
| 8 | 22 4,61 | 13 52,3 | 27 14,97 | 36 30,7 |
| 9 | 22 24,40 | 15 35,7 | 27 13,88 | 36 8,5 |
| 10 | 22 43,59 | 17 15,4 | 27 12,08 | 35 42,1 |
| 11 | 23 2,17 | 18 51,2 | 27 9,57 | 35 11,6 |
| 12 | 23 20,14 | 20 23,3 | 27 6,35 | 34 37,0 |
| 13 | 23 37,49 | 21 51,4 | 27 2,43 | 33 58,2 |
| 14 | 23 54,21 | 23 15,7 | 26 57,80 | 33 15,4 |
| 15 | 24 10,31 | 24 36,1 | 26 52,46 | 32 28,5 |
| 16 | 24 25,77 | 25 52,7 | 26 46,42 | 31 37,5 |
| 17 | 24 40,59 | 27 5,3 | 26 39,69 | 30 42,5 |
| 18 | 24 54,77 | 28 13,9 | 26 32,26 | 29 43,5 |
| 19 | 25 8,29 | 29 18,6 | 26 24,12 | 28 40,5 |
| 20 | 25 21,16 | 30 19,3 | 26 15,30 | 27 33,6 |
| 21 | 25 33,37 | 31 16,0 | 26 5,80 | 26 22,7 |
| 22 | 25 44,92 | 32 8,6 | 25 55,61 | 25 7,9 |
| 23 | 25 55,79 | 32 57,2 | 25 44,73 | 23 49,2 |
| 24 | 26 5,98 | 33 41,7 | 25 33,19 | 22 26,7 |
| 25 | 26 15,48 | 34 22,1 | 25 20,99 | 21 0,4 |
| 26 | 26 24,30 | 34 58,4 | 25 8,12 | 19 30,3 |
| 27 | 26 32,43 | 35 30,6 | 24 54,58 | 17 56,5 |
| 28 | 26 39,87 | 35 58,6 | 24 40,41 | 16 19,0 |
| 29 | 26 46,61 | 36 22,5 | 24 25,60 | 14 37,9 |
| 30 | 26 52,65 | 36 42,1 | 24 10,16 | 12 53,2 |
| 31 | 26 57,98 | 36 57,7 | 23 54,10 | 11 4,9 |
| 32 | 27 2,60 | 37 9,0 | 23 37,43 | 9 13,3 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | März. | | April. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 13 24 25,60 | — 7 14 37,9 | 13 12 37,48 | — 5 59 19,5 |
| 2 | 24 10,16 | 12 53,2 | 12 9,31 | 56 25,7 |
| 3 | 23 54,10 | 11 4,9 | 11 40,99 | 53 31,3 |
| 4 | 23 37,43 | 9 13,3 | 11 12,57 | 50 36,5 |
| 5 | 23 20,16 | 7 18,3 | 10 44,07 | 47 41,4 |
| 6 | 23 2,31 | 5 19,9 | 10 15,49 | 44 46,2 |
| 7 | 22 43,88 | 3 18,3 | 9 46,86 | 41 51,0 |
| 8 | 22 24,89 | 1 13,5 | 9 18,21 | 38 55,9 |
| 9 | 22 5,35 | 6 59 5,7 | 8 49,55 | 36 1,0 |
| 10 | 21 45,28 | 56 54,9 | 8 20,91 | 33 6,6 |
| 11 | 21 24,67 | 54 41,1 | 7 52,30 | 30 12,6 |
| 12 | 21 3,56 | 52 24,5 | 7 23,74 | 27 19,2 |
| 13 | 20 41,95 | 50 5,2 | 6 55,25 | 24 26,6 |
| 14 | 20 19,86 | 47 43,2 | 6 26,85 | 21 34,8 |
| 15 | 19 57,30 | 45 18,6 | 5 58,57 | 18 44,0 |
| 16 | 19 34,29 | 42 51,5 | 5 30,41 | 15 54,3 |
| 17 | 19 10,84 | 40 22,0 | 5 2,39 | 13 5,8 |
| 18 | 18 46,97 | 37 50,2 | 4 34,54 | 10 18,6 |
| 19 | 18 22,69 | 35 16,2 | 4 6,87 | 7 32,8 |
| 20 | 17 58,02 | 32 40,1 | 3 39,40 | 4 48,6 |
| 21 | 17 32,97 | 30 2,0 | 3 12,16 | 2 6,0 |
| 22 | 17 7,56 | 27 21,9 | 2 45,15 | 4 59 25,1 |
| 23 | 16 41,79 | 24 40,0 | 2 18,40 | 56 46,2 |
| 24 | 16 15,71 | 21 56,5 | 1 51,93 | 54 9,2 |
| 25 | 15 49,32 | 19 11,3 | 1 25,74 | 51 34,3 |
| 26 | 15 22,62 | 16 24,6 | 0 59,86 | 49 1,5 |
| 27 | 14 55,67 | 13 36,5 | 0 34,31 | 46 31,1 |
| 28 | 14 28,46 | 10 47,1 | 0 9,11 | 44 3,1 |
| 29 | 14 1,02 | 7 56,6 | 12 59 44,26 | 41 37,6 |
| 30 | 13 33,36 | 5 5,1 | 59 19,79 | 39 14,7 |
| 31 | 13 5,51 | 2 12,7 | 58 55,72 | 36 54,5 |
| 32 | 12 37,48 | 5 59 19,5 | 58 32,05 | 34 37,2 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | Mai. | | Juni. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 12 58 55,72 | — 4 36 54,5 | 12 50 48,54 | — 3 53 17,9 |
| 2 | 58 32,05 | 34 37,2 | 50 42,61 | 52 57,3 |
| 3 | 58 8,81 | 32 22,7 | 50 37,39 | 52 41,1 |
| 4 | 57 46,01 | 30 11,2 | 50 32,72 | 52 29,1 |
| 5 | 57 23,67 | 28 2,8 | 50 28,78 | 52 21,4 |
| 6 | 57 1,78 | 25 57,6 | 50 25,52 | 52 18,0 |
| 7 | 56 40,38 | 23 55,5 | 50 22,92 | 52 18,9 |
| 8 | 56 19,47 | 21 56,8 | 50 20,98 | 52 24,0 |
| 9 | 55 59,07 | 20 1,5 | 50 19,71 | 52 33,4 |
| 10 | 55 39,17 | 18 9,7 | 50 19,10 | 52 47,0 |
| 11 | 55 19,81 | 16 21,3 | 50 19,16 | 53 4,9 |
| 12 | 55 0,98 | 14 36,5 | 50 19,88 | 53 26,9 |
| 13 | 54 42,70 | 12 55,4 | 50 21,26 | 53 53,2 |
| 14 | 54 24,96 | 11 17,9 | 50 23,29 | 54 23,6 |
| 15 | 54 7,79 | 9 44,1 | 50 25,99 | 54 58,1 |
| 16 | 53 51,18 | 8 14,1 | 50 29,34 | 55 36,8 |
| 17 | 53 35,16 | 6 47,9 | 50 33,35 | 56 19,6 |
| 18 | 53 19,71 | 5 25,6 | 50 38,01 | 57 6,5 |
| 19 | 53 4,86 | 4 7,2 | 50 43,32 | 57 57,5 |
| 20 | 52 50,60 | 2 52,7 | 50 49,27 | 58 52,5 |
| 21 | 52 36,96 | 1 42,2 | 50 55,87 | 59 51,6 |
| 22 | 52 23,92 | 0 35,6 | 51 3,11 | 4 0 54,7 |
| 23 | 52 11,51 | 3 59 33,2 | 51 10,99 | 2 1,8 |
| 24 | 51 59,72 | 58 34,8 | 51 19,50 | 3 12,8 |
| 25 | 51 48,57 | 57 40,5 | 51 28,66 | 4 27,8 |
| 26 | 51 38,04 | 56 50,4 | 51 38,45 | 5 46,7 |
| 27 | 51 28,16 | 56 4,4 | 51 48,87 | 7 9,6 |
| 28 | 51 18,92 | 55 22,6 | 51 59,92 | 8 36,3 |
| 29 | 51 10,35 | 54 45,1 | 52 11,59 | 10 6,8 |
| 30 | 51 2,42 | 54 11,8 | 52 23,88 | 11 41,2 |
| 31 | 50 55,15 | 53 42,7 | 52 36,78 | 13 19,3 |
| 32 | 50 48,54 | 53 17,9 | 52 50,29 | 15 1,2 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | Juli. | | August. | |
|---|---|---|---|---|
| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 12 52 36,78 | — 4 13 19,3 | 13 3 53,70 | — 5 31 41,6 |
| 2 | 52 50,29 | 15 1,2 | 4 23,59 | 34 59,9 |
| 3 | 53 4,40 | 16 46,7 | 4 53,92 | 38 20,7 |
| 4 | 53 19,12 | 18 36,0 | 5 24,68 | 41 43,9 |
| 5 | 53 34,43 | 20 28,9 | 5 55,88 | 45 9,5 |
| 6 | 53 50,33 | 22 25,4 | 6 27,50 | 48 37,4 |
| 7 | 54 6,82 | 24 25,4 | 6 59,54 | 52 7,6 |
| 8 | 54 23,89 | 26 28,9 | 7 32,00 | 55 40,0 |
| 9 | 54 41,53 | 28 35,9 | 8 4,88 | 59 14,7 |
| 10 | 54 59,73 | 30 46,3 | 8 38,15 | 6 2 51,5 |
| 11 | 55 18,50 | 33 0,1 | 9 11,83 | 6 30,4 |
| 12 | 55 37,83 | 35 17,3 | 9 45,89 | 10 11,3 |
| 13 | 55 57,70 | 37 37,7 | 10 20,35 | 13 54,3 |
| 14 | 56 18,12 | 40 1,4 | 10 55,18 | 17 39,3 |
| 15 | 56 39,08 | 42 28,3 | 11 30,41 | 21 26,2 |
| 16 | 57 0,59 | 44 58,3 | 12 6,00 | 25 15,1 |
| 17 | 57 22,62 | 47 31,5 | 12 41,98 | 29 5,8 |
| 18 | 57 45,18 | 50 7,8 | 13 18,31 | 32 58,4 |
| 19 | 58 8,25 | 52 47,2 | 13 55,01 | 36 52,8 |
| 20 | 58 31,85 | 55 29,7 | 14 32,06 | 40 49,0 |
| 21 | 58 55,96 | 58 15,1 | 15 9,48 | 44 46,9 |
| 22 | 59 20,58 | 5 1 3,4 | 15 47,23 | 48 46,5 |
| 23 | 59 45,70 | 3 54,7 | 16 25,33 | 52 47,7 |
| 24 | 13 0 11,33 | 6 48,9 | 17 3,77 | 56 50,6 |
| 25 | 0 37,45 | 9 46,0 | 17 42,55 | 7 0 55,1 |
| 26 | 1 4,06 | 12 45,8 | 18 21,65 | 5 1,1 |
| 27 | 1 31,15 | 15 48,4 | 19 1,09 | 9 8,6 |
| 28 | 1 58,73 | 18 53,8 | 19 40,83 | 13 17,6 |
| 29 | 2 26,78 | 22 1,8 | 20 20,90 | 17 28,0 |
| 30 | 2 55,30 | 25 12,5 | 21 1,26 | 21 39,8 |
| 31 | 3 24,27 | 28 25,7 | 21 41,94 | 25 53,0 |
| 32 | 3 53,70 | 31 41,6 | 22 22,91 | 30 7,4 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | September. | | October. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 13 22 22,91 | — 7 30 7,4 | 13 44 47,30 | — 9 44 13,5 |
| 2 | 23 4,18 | 34 23,1 | 45 35,22 | 48 49,6 |
| 3 | 23 45,72 | 38 39,9 | 46 23,29 | 53 25,9 |
| 4 | 24 27,55 | 42 58,0 | 47 11,50 | 58 2,2 |
| 5 | 25 9,66 | 47 17,2 | 47 59,86 | 10 2 38,5 |
| 6 | 25 52,04 | 51 37,4 | 48 48,37 | 7 14,9 |
| 7 | 26 34,68 | 55 58,7 | 49 36,99 | 11 51,2 |
| 8 | 27 17,58 | 8 0 21,0 | 50 25,75 | 16 27,5 |
| 9 | 28 0,75 | 4 44,3 | 51 14,62 | 21 3,7 |
| 10 | 28 44,17 | 9 8,5 | 52 3,63 | 25 39,8 |
| 11 | 29 27,84 | 13 33,7 | 52 52,74 | 30 15,8 |
| 12 | 30 11,76 | 17 59,7 | 53 41,97 | 34 51,6 |
| 13 | 30 55,92 | 22 26,5 | 54 31,30 | 39 27,2 |
| 14 | 31 40,31 | 26 54,1 | 55 20,74 | 44 2,5 |
| 15 | 32 24,94 | 31 22,5 | 56 10,28 | 48 37,6 |
| 16 | 33 9,80 | 35 51,6 | 56 59,92 | 53 12,4 |
| 17 | 33 54,88 | 40 21,5 | 57 49,66 | 57 46,9 |
| 18 | 34 40,19 | 44 52,0 | 58 39,47 | 11 2 21,0 |
| 10 | 35 25,71 | 49 23,1 | 59 29,37 | 6 54,8 |
| 20 | 36 11,45 | 53 54,9 | 14 0 19,35 | 11 28,2 |
| 21 | 36 57,39 | 58 27,2 | 1 9,40 | 16 1,1 |
| 22 | 37 43,53 | 9 3 0,1 | 1 59,52 | 20 33,5 |
| 23 | 38 29,89 | 7 33,4 | 2 49,71 | 25 5,5 |
| 24 | 39 16,44 | 12 7,2 | 3 39,95 | 29 36,9 |
| 25 | 40 3,17 | 16 41,4 | 4 30,24 | 34 7,7 |
| 26 | 40 50,10 | 21 16,0 | 5 20,58 | 38 37,9 |
| 27 | 41 37,20 | 25 51,0 | 6 10,97 | 43 7,4 |
| 28 | 42 24,48 | 30 26,3 | 7 1,39 | 47 36,3 |
| 29 | 43 11,92 | 35 1,8 | 7 51,84 | 52 4,5 |
| 30 | 43 59,54 | 39 37,6 | 8 42,31 | 56 31,9 |
| 31 | 44 47,30 | 44 13,5 | 9 32,81 | 12 0 58,5 |
| 32 | 45 35,22 | 48 49,6 | 10 23,32 | 5 24,3 |

Digitized by Google

# JUPITER 1851.

| | November. | | December. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 14 10 23,32 | — 12 5 24,3 | 14 35 21,34 | — 14 9 48,3 |
| 2 | 11 13,84 | 9 49,3 | 36 9,78 | 13 35,6 |
| 3 | 12 4,37 | 14 13,4 | 36 58,06 | 17 21,3 |
| 4 | 12 54,90 | 18 36,6 | 37 46,18 | 21 5,3 |
| 5 | 13 45,42 | 22 58,9 | 38 34,13 | 24 47,6 |
| 6 | 14 35,94 | 27 20,2 | 39 21,90 | 28 28,2 |
| 7 | 15 26,44 | 31 40,6 | 40 9,49 | 32 7,1 |
| 8 | 16 16,92 | 35 59,9 | 40 56,89 | 35 44,2 |
| 9 | 17 7,38 | 40 18,2 | 41 44,09 | 39 19,5 |
| 10 | 17 57,81 | 44 35,5 | 42 31,10 | 42 53,0 |
| 11 | 18 48,22 | 48 51,7 | 43 17,90 | 46 24,7 |
| 12 | 19 38,59 | 53 6,8 | 44 4,49 | 49 54,5 |
| 13 | 20 28,91 | 57 20,7 | 44 50,86 | 53 22,5 |
| 14 | 21 19,20 | 13 1 33,5 | 45 37,01 | 56 48,7 |
| 15 | 22 9,43 | 5 45,2 | 46 22,92 | 15 0 12,9 |
| 16 | 22 59,61 | 9 55,6 | 47 8,60 | 3 35,3 |
| 17 | 23 49,72 | 14 4,8 | 47 54,03 | 6 55,7 |
| 18 | 24 39,77 | 18 12,7 | 48 39,20 | 10 14,1 |
| 19 | 25 29,74 | 22 19,4 | 49 24,11 | 13 30,5 |
| 20 | 26 19,62 | 26 24,7 | 50 8,77 | 16 45,0 |
| 21 | 27 9,43 | 30 28,7 | 50 53,14 | 19 57,4 |
| 22 | 27 59,14 | 34 31,3 | 51 37,22 | 23 7,7 |
| 23 | 28 48,76 | 38 32,5 | 52 21,01 | 26 16,0 |
| 24 | 29 38,26 | 42 32,3 | 53 4,51 | 29 22,2 |
| 25 | 30 27,66 | 46 30,6 | 53 47,70 | 32 26,3 |
| 26 | 31 16,94 | 50 27,4 | 54 30,57 | 35 28,3 |
| 27 | 32 6,09 | 54 22,7 | 55 13,13 | 38 28,0 |
| 28 | 32 55,12 | 58 16,5 | 55 55,35 | 41 25,6 |
| 29 | 33 44,01 | 14 2 8,7 | 56 37,24 | 44 21,0 |
| 30 | 34 32,75 | 5 59,3 | 57 18,78 | 47 14,2 |
| 31 | 35 21,34 | 9 48,3 | 57 59,98 | 50 5,2 |
| 32 | 36 9,78 | 13 35,6 | 58 40,81 | 52 54,0 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | Januar. | | Februar. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 0 56 45,95 | + 3 20 19,2 | 1 2 43,10 | + 4 5 59,1 |
| 2 | 56 51,84 | 21 13,9 | 3 0,15 | 7 59,5 |
| 3 | 56 58,13 | 22 11,1 | 3 17,51 | 10 1,5 |
| 4 | 57 4,82 | 23 10,7 | 3 35,16 | 12 5,3 |
| 5 | 57 11,91 | 24 12,7 | 3 53,12 | 14 10,6 |
| 6 | 57 19,38 | 25 17,1 | 4 11,38 | 16 17,6 |
| 7 | 57 27,25 | 26 23,9 | 4 29,93 | 18 26,2 |
| 8 | 57 35,51 | 27 33,1 | 4 48,76 | 20 36,3 |
| 9 | 57 44,15 | 28 44,6 | 5 7,87 | 22 48,0 |
| 10 | 57 53,19 | 29 58,4 | 5 27,26 | 25 1,1 |
| 11 | 58 2,61 | 31 14,5 | 5 46,93 | 27 15,7 |
| 12 | 58 12,40 | 32 32,9 | 6 6,86 | 29 31,7 |
| 13 | 58 22,57 | 33 53,5 | 6 27,06 | 31 49,1 |
| 14 | 58 33,11 | 35 16,3 | 6 47,52 | 34 7,9 |
| 15 | 58 44,02 | 36 41,4 | 7 8,24 | 36 28,0 |
| 16 | 58 55,28 | 38 8,6 | 7 29,21 | 38 49,4 |
| 17 | 59 6,92 | 39 37,9 | 7 50,44 | 41 12,1 |
| 18 | 59 18,92 | 41 9,4 | 8 11,91 | 43 36,0 |
| 19 | 59 31,27 | 42 43,0 | 8 33,62 | 46 1,1 |
| 20 | 59 43,98 | 44 18,6 | 8 55,58 | 48 27,5 |
| 21 | 59 57,05 | 45 56,3 | 9 17,76 | 50 55,0 |
| 22 | 1 0 10,46 | 47 36,0 | 9 40,18 | 53 23,6 |
| 23 | 0 24,22 | 49 17,7 | 10 2,82 | 55 53,4 |
| 24 | 0 38,32 | 51 1,4 | 10 25,69 | 58 24,2 |
| 25 | 0 52,76 | 52 47,0 | 10 48,76 | 5 0 56,1 |
| 26 | 1 7,54 | 54 34,6 | 11 12,06 | 3 29,0 |
| 27 | 1 22,65 | 56 24,1 | 11 35,56 | 6 2,9 |
| 28 | 1 38,09 | 58 15,5 | - 11 59,28 | 8 37,8 |
| 29 | 1 53,86 | 4 0 8,7 | 12 23,20 | 11 13,6 |
| 30 | 2 9,96 | 2 3,7 | 12 47,31 | 13 50,2 |
| 31 | 2 26,37 | 4 0,5 | 13 11,61 | 16 27,8 |
| 32 | 2 43,10 | 5 59,2 | 13 36,11 | 19 6,2 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | März. | | April. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 1 12 23,20 | + 5 11 13,6 | 1 28 0,77 | + 6 36 40,5 |
| 2 | 12 47,31 | 13 50,3 | 26 28,86 | 39 30,5 |
| 3 | 13 11,61 | 16 27,8 | 26 57,03 | 42 20,5 |
| 4 | 13 36,11 | 19 6,2 | 27 25,24 | 45 10,5 |
| 5 | 14 0,79 | 21 45,5 | 27 53,51 | 48 0,4 |
| 6 | 14 25,65 | 24 25,5 | 28 21,82 | 50 50,2 |
| 7 | 14 50,69 | 27 6,2 | 28 50,18 | 53 39,8 |
| 8 | 15 15,89 | 29 47,7 | 29 18,57 | 56 29,3 |
| 9 | 15 41,26 | 32 29,8 | 29 47,01 | 59 18,7 |
| 10 | 16 6,79 | 35 12,5 | 30 15,48 | 7 2 7,8 |
| 11 | 16 32,48 | 37 55,9 | 30 43,97 | 4 56,7 |
| 12 | 16 58,32 | 40 39,9 | 31 12,49 | 7 45,3 |
| 13 | 17 24,30 | 43 24,4 | 31 41,03 | 10 33,7 |
| 14 | 17 50,43 | 46 9,5 | 32 9,58 | 13 21,8 |
| 15 | 18 16,70 | 48 55,1 | 32 38,15 | 16 9,5 |
| 16 | 18 43,10 | 51 41,1 | 33 6,72 | 18 56,9 |
| 17 | 19 9,63 | 54 27,6 | 33 35,29 | 21 43,9 |
| 18 | 19 36,30 | 57 14,5 | 34 3,87 | 24 30,5 |
| 19 | 20 3,08 | 6 0 1,8 | 34 32,44 | 27 16,7 |
| 20 | 20 29,98 | 2 49,5 | 35 1,01 | 30 2,5 |
| 21 | 20 57,00 | 5 37,5 | 35 29,56 | 32 47,8 |
| 22 | 21 24,13 | 8 25,8 | 35 58,10 | 35 32,7 |
| 23 | 21 51,38 | 11 14,4 | 36 26,62 | 38 17,0 |
| 24 | 22 18,72 | 14 3,2 | 36 55,12 | 41 0,8 |
| 25 | 22 46,17 | 16 52,3 | 37 23,61 | 43 44,0 |
| 26 | 23 13,72 | 19 41,7 | 37 52,05 | 46 26,7 |
| 27 | 23 41,35 | 22 31,2 | 38 20,45 | 49 8,8 |
| 28 | 24 9,08 | 25 20,9 | 38 48,82 | 51 50,3 |
| 29 | 24 36,88 | 28 10,6 | 39 17,15 | 54 31,1 |
| 30 | 25 4,77 | 31 0,5 | 39 45,43 | 57 11,2 |
| 31 | 25 32,73 | 33 50,5 | 40 13,66 | 59 50,7 |
| 32 | 26 0,77 | 36 40,5 | 40 41,83 | 8 2 29,4 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | Mai. | | Juni. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 1 40 13,66 | + 7 59 50,7 | 1 54 0,63 | + 9 14 30,6 |
| 2 | 40 41,83 | 8 2 29,4 | 54 25,05 | 16 36,7 |
| 3 | 41 9,94 | 5 7,4 | 54 49,30 | 18 41,4 |
| 4 | 41 37,98 | 7 44,6 | 55 13,35 | 20 44,8 |
| 5 | 42 5,94 | 10 21,0 | 55 37,21 | 22 46,7 |
| 6 | 42 33,85 | 12 56,6 | 56 0,86 | 24 47,2 |
| 7 | 43 1,66 | 15 31,4 | 56 24,33 | 26 46,3 |
| 8 | 43 29,41 | 18 5,3 | 56 47,58 | 28 43,9 |
| 9 | 43 57,05 | 20 38,3 | 57 10,62 | 30 40,1 |
| 10 | 44 24,62 | 23 10,4 | 57 33,44 | 32 34,7 |
| 11 | 44 52,09 | 25 41,6 | 57 56,06 | 34 27,9 |
| 12 | 45 19,47 | 28 11,9 | 58 18,45 | 36 19,5 |
| 13 | 45 46,73 | 30 41,1 | 58 40,61 | 38 9,6 |
| 14 | 46 13,90 | 33 9,4 | 59 2,54 | 39 58,2 |
| 15 | 46 40,96 | 35 36,8 | 59 24,26 | 41 45,2 |
| 16 | 47 7,90 | 38 3,1 | 59 45,73 | 43 30,7 |
| 17 | 47 34,73 | 40 28,3 | 2 0 6,98 | 45 14,6 |
| 18 | 48 1,45 | 42 52,6 | 0 27,97 | 46 56,8 |
| 19 | 48 28,03 | 45 15,7 | 0 48,72 | 48 37,5 |
| 20 | 48 54,49 | 47 37,8 | 1 9,21 | 50 16,5 |
| 21 | 49 20,82 | 49 58,8 | 1 29,46 | 51 53,9 |
| 22 | 49 47,02 | 52 18,6 | 1 49,44 | 53 29,6 |
| 23 | 50 13,08 | 54 37,3 | 2 9,16 | 55 3,6 |
| 24 | 50 38,99 | 56 54,8 | 2 28,62 | 56 35,9 |
| 25 | 51 4,76 | 59 11,2 | 2 47,81 | 58 6,5 |
| 26 | 51 30,37 | 9 1 26,3 | 3 6,71 | 59 35,4 |
| 27 | 51 55,83 | 3 40,2 | 3 25,34 | 10 1 2,5 |
| 28 | 52 21,13 | 5 52,9 | 3 43,69 | 2 27,8 |
| 29 | 52 46,26 | 8 4,2 | 4 1,75 | 3 51,4 |
| 30 | 53 11,23 | 10 14,3 | 4 19,50 | 5 13,2 |
| 31 | 53 36,02 | 12 23,1 | 4 36,97 | 6 33,1 |
| 32 | 54 0,63 | 14 30,6 | 4 54,14 | 7 51,3 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | Juli. | | August. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 2 4 36,97 | + 10 6 33,1 | 2 10 54,13 | + 10 31 55,8 |
| 2 | 4 54,14 | 7 51,3 | 11 0,46 | 32 12,5 |
| 3 | 5 11,01 | 9 7,5 | 11 6,40 | 32 27,1 |
| 4 | 5 27,56 | 10 22,0 | 11 11,94 | 32 39,6 |
| 5 | 5 43,81 | 11 34,6 | 11 17,09 | 32 49,9 |
| 6 | 5 59,74 | 12 45,3 | 11 21,84 | 32 58,2 |
| 7 | 6 15,36 | 13 54,1 | 11 26,19 | 33 4,4 |
| 8 | 6 30,67 | 15 1,0 | 11 30,15 | 33 8,5 |
| 9 | 6 45,65 | 16 6,0 | 11 33,71 | 33 10,5 |
| 10 | 7 0,31 | 17 9,2 | 11 36,88 | 33 10,4 |
| 11 | 7 14,63 | 18 10,4 | 11 39,65 | 33 8,2 |
| 12 | 7 28,62 | 19 9,6 | 11 42,01 | 33 4,0 |
| 13 | 7 42,28 | 20 7,0 | 11 43,97 | 32 57,6 |
| 14 | 7 55,61 | 21 2,4 | 11 45,52 | 32 49,2 |
| 15 | 8 8,59 | 21 55,8 | 11 46,67 | 32 38,7 |
| 16 | 8 21,23 | 22 47,3 | 11 47,42 | 32 26,1 |
| 17 | 8 33,52 | 23 36,8 | 11 47,77 | 32 11,5 |
| 18 | 8 45,46 | 24 24,3 | 11 47,72 | 31 54,7 |
| 19 | 8 57,05 | 25 9,9 | 11 47,25 | 31 36,0 |
| 20 | 9 8,28 | 25 56,4 | 11 46,38 | 31 15,1 |
| 21 | 9 19,16 | 26 34,9 | 11 45,10 | 30 52,2 |
| 22 | 9 29,67 | 27 14,4 | 11 43,41 | 30 27,2 |
| 23 | 9 39,81 | 27 51,8 | 11 41,32 | 30 0,2 |
| 24 | 9 49,58 | 28 27,2 | 11 38,82 | 29 31,2 |
| 25 | 9 58,99 | 29 0,6 | 11 35,92 | 29 0,1 |
| 26 | 10 8,01 | 29 31,8 | 11 32,62 | 28 27,1 |
| 27 | 10 16,66 | 30 1,1 | 11 28,92 | 27 52,0 |
| 28 | 10 24,92 | 30 28,2 | 11 24,82 | 27 15,0 |
| 29 | 10 32,80 | 30 53,2 | 11 20,32 | 26 35,9 |
| 30 | 10 40,30 | 31 15,2 | 11 15,41 | 25 54,9 |
| 31 | 10 47,41 | 31 37,1 | 11 10,12 | 25 12,0 |
| 32 | 10 54,13 | 31 55,8 | 11 4,44 | 24 27,1 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | September. | | October. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 2 11 4,44 | + 10 24 27,1 | 2 5 31,70 | + 9 49 10,1 |
| 2 | 10 58,38 | 23 40,3 | 5 16,06 | 47 39,0 |
| 3 | 10 51,92 | 22 51,7 | 5 0,22 | 46 7,0 |
| 4 | 10 45,09 | 22 1,2 | 4 44,15 | 44 34,3 |
| 5 | 10 37,88 | 21 8,9 | 4 27,89 | 43 0,5 |
| 6 | 10 30,29 | 20 14,8 | 4 11,44 | 41 26,1 |
| 7 | 10 22,34 | 19 18,9 | 3 54,81 | 39 51,1 |
| 8 | 10 14,03 | 18 21,2 | 3 38,00 | 38 15,3 |
| 9 | 10 5,35 | 17 21,8 | 3 21,03 | 36 39,0 |
| 10 | 9 56,30 | 16 20,6 | 3 3,90 | 35 2,1 |
| 11 | 9 46,90 | 15 17,6 | 2 46,63 | 33 24,7 |
| 12 | 9 37,15 | 14 13,3 | 2 29,20 | 31 46,0 |
| 13 | 9 27,06 | 13 7,1 | 2 11,66 | 30 6,6 |
| 14 | 9 16,62 | 11 59,3 | 1 53,99 | 28 26,9 |
| 15 | 9 5,83 | 10 50,0 | 1 36,22 | 26 51,0 |
| 16 | 8 54,72 | 9 39,1 | 1 18,33 | 25 11,0 |
| 17 | 8 43,27 | 8 26,6 | 1 0,35 | 23 37,1 |
| 18 | 8 31,50 | 7 12,6 | 0 42,30 | 21 52,9 |
| 19 | 8 19,40 | 5 57,2 | 0 24,17 | 20 13,3 |
| 20 | 8 7,00 | 4 49,3 | 0 5,97 | 18 33,6 |
| 21 | 7 54,28 | 3 22,0 | 1 59 47,72 | 16 54,0 |
| 22 | 7 41,27 | 2 2,5 | 59 29,44 | 15 14,5 |
| 23 | 7 27,95 | 0 41,3 | 59 11,12 | 13 33,0 |
| 24 | 7 14,35 | 9 59 19,0 | 58 52,78 | 11 55,5 |
| 25 | 7 0,47 | 57 55,5 | 58 34,42 | 10 16,0 |
| 26 | 6 46,31 | 56 30,7 | 58 16,07 | 8 38,1 |
| 27 | 6 31,89 | 55 4,7 | 57 57,73 | 6 59,0 |
| 28 | 6 17,21 | 53 37,7 | 57 39,41 | 5 22,0 |
| 29 | 6 2,28 | 52 9,5 | 57 21,13 | 3 44,0 |
| 30 | 5 47,11 | 50 40,3 | 57 2,89 | 2 7,0 |
| 31 | 5 31,70 | 49 10,1 | 56 44,71 | 0 31,0 |
| 32 | 5 16,07 | 47 39,0 | 56 26,59 | 8 58 54,0 |

Digitized by Google

# SATURN 1851.

| | November. | | December. | |
|---|---|---|---|---|
| $0^h$ Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. | Geoc. Ger. Aufstg. | Geoc. Abweichg. |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| 1 | 1 56 26,59 | + 8 58 56,0 | 1 48 39,21 | + 8 20 28,4 |
| 2 | 56 8,55 | 57 21,2 | 48 27,60 | 19 37,7 |
| 3 | 55 50,58 | 55 47,1 | 48 16,33 | 18 49,0 |
| 4 | 55 32,70 | 54 13,9 | 48 5,39 | 18 2,6 |
| 5 | 55 14,94 | 52 41,5 | 47 54,81 | 17 18,2 |
| 6 | 54 57,28 | 51 10,1 | 47 44,56 | 16 36,0 |
| 7 | 54 39,76 | 49 39,7 | 47 34,68 | 15 56,1 |
| 8 | 54 22,36 | 48 10,3 | 47 25,15 | 15 18,3 |
| 9 | 54 5,11 | 46 42,0 | 47 15,99 | 14 42,8 |
| 10 | 53 48,01 | 45 14,8 | 47 7,19 | 14 9,5 |
| 11 | 53 31,06 | 43 48,8 | 46 58,77 | 13 38,6 |
| 12 | 53 14,28 | 42 24,0 | 46 50,72 | 13 9,9 |
| 13 | 52 57,68 | 41 0,5 | 46 43,05 | 12 43,5 |
| 14 | 52 41,27 | 39 38,3 | 46 35,77 | 12 19,4 |
| 15 | 52 25,05 | 38 17,5 | 46 28,88 | 11 57,7 |
| 16 | 52 9,04 | 36 58,1 | 46 22,38 | 11 38,3 |
| 17 | 51 53,24 | 35 40,1 | 46 16,28 | 11 21,3 |
| 18 | 51 37,66 | 34 23,7 | 46 10,57 | 11 6,7 |
| 19 | 51 22,31 | 33 8,8 | 46 5,27 | 10 54,5 |
| 20 | 51 7,21 | 31 55,6 | 46 0,37 | 10 44,8 |
| 21 | 50 52,36 | 30 44,0 | 45 55,88 | 10 37,4 |
| 22 | 50 37,75 | 29 34,1 | 45 51,80 | 10 32,5 |
| 23 | 50 23,41 | 28 26,0 | 45 48,14 | 10 30,0 |
| 24 | 50 9,35 | 27 19,6 | 45 44,90 | 10 30,0 |
| 25 | 49 55,58 | 26 15,1 | 45 42,07 | 10 32,1 |
| 26 | 49 42,08 | 25 12,4 | 45 39,66 | 10 37,3 |
| 27 | 49 28,89 | 24 11,6 | 45 37,67 | 10 44,6 |
| 28 | 49 15,99 | 23 12,8 | 45 36,10 | 10 54,4 |
| 29 | 49 3,42 | 22 16,0 | 45 34,95 | 11 6,7 |
| 30 | 48 51,15 | 21 21,2 | 45 34,23 | 11 21,3 |
| 31 | 48 39,21 | 20 28,4 | 45 33,93 | 11 38,5 |
| 32 | 48 27,60 | 19 37,7 | 45 34,04 | 11 58,0 |

Digitized by Google

| 0h | MERKUR. | | | | VENUS. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parallaxe. | | Halbmesser. | | Parallaxe. | | Halbmesser. | |
| | " | " | " | " | " | " | " | " |
| Jan. 0 | 7,59 | + 2,19 | 2,96 | + 0,86 | 28,98 | − 4,13 | 28,54 | − 4,07 |
| 10 | 9,78 | + 2,92 | 3,82 | + 1,14 | 24,85 | 3,81 | 24,47 | 3,75 |
| 20 | 12,70 | − 0,59 | 4,96 | − 0,23 | 21,04 | 3,09 | 20,72 | 3,04 |
| 30 | 12,11 | 2,22 | 4,73 | 0,87 | 17,95 | 2,41 | 17,68 | 2,38 |
| Febr. 9 | 9,89 | 1,55 | 3,86 | 0,60 | 15,54 | 1,89 | 15,30 | 1,86 |
| 19 | 8,34 | 0,96 | 3,26 | 0,38 | 13,65 | 1,50 | 13,44 | 1,47 |
| März 1 | 7,38 | 0,60 | 2,88 | 0,23 | 12,15 | 1,20 | 11,97 | 1,18 |
| 11 | 6,78 | 0,35 | 2,65 | 0,14 | 10,95 | 0,98 | 10,79 | 0,97 |
| 21 | 6,43 | − 0,05 | 2,51 | − 0,02 | 9,97 | 0,81 | 9,82 | 0,79 |
| 31 | 6,38 | + 0,47 | 2,49 | + 0,18 | 9,16 | 0,67 | 9,03 | 0,67 |
| April 10 | 6,85 | 1,38 | 2,67 | 0,54 | 8,49 | 0,57 | 8,36 | 0,56 |
| 20 | 8,23 | 2,42 | 3,21 | 0,95 | 7,92 | 0,48 | 7,80 | 0,47 |
| 30 | 10,65 | 3,01 | 4,16 | 1,17 | 7,44 | 0,41 | 7,33 | 0,41 |
| Mai 10 | 13,66 | + 1,89 | 5,33 | + 0,74 | 7,03 | 0,36 | 6,92 | 0,35 |
| 20 | 15,55 | − 0,96 | 6,07 | − 0,37 | 6,67 | 0,30 | 6,57 | 0,30 |
| 30 | 14,59 | 2,58 | 5,70 | 1,01 | 6,37 | 0,27 | 6,27 | 0,25 |
| Juni 9 | 12,01 | 2,48 | 4,69 | 0,97 | 6,10 | 0,22 | 6,01 | 0,22 |
| 19 | 9,53 | 1,82 | 3,72 | 0,71 | 5,88 | 0,20 | 5,79 | 0,19 |
| 29 | 7,71 | 1,04 | 3,01 | 0,40 | 5,68 | 0,16 | 5,60 | 0,16 |
| Juli 9 | 6,67 | − 0,26 | 2,61 | − 0,16 | 5,52 | 0,14 | 5,44 | 0,14 |
| 19 | 6,41 | + 0,28 | 2,45 | + 0,16 | 5,38 | 0,11 | 5,30 | 0,11 |
| 29 | 6,69 | 0,59 | 2,61 | 0,24 | 5,27 | 0,09 | 5,19 | 0,09 |
| Aug. 8 | 7,28 | 0,90 | 2,85 | 0,35 | 5,18 | 0,08 | 5,10 | 0,07 |
| 18 | 8,18 | 1,31 | 3,20 | 0,50 | 5,10 | 0,05 | 5,03 | 0,06 |
| 28 | 9,49 | 1,85 | 3,70 | 0,73 | 5,05 | 0,04 | 4,97 | 0,03 |
| Sept. 7 | 11,34 | + 1,82 | 4,43 | + 0,71 | 5,01 | 0,02 | 4,94 | 0,02 |
| 17 | 13,16 | − 1,06 | 5,14 | − 0,41 | 4,99 | − 0,01 | 4,92 | − 0,01 |
| 27 | 12,10 | 3,12 | 4,73 | 1,22 | 4,98 | + 0,01 | 4,91 | + 0,01 |
| Oct. 7 | 8,98 | 1,88 | 3,51 | 0,74 | 4,99 | 0,02 | 4,92 | 0,02 |
| 17 | 7,10 | 0,82 | 2,77 | 0,32 | 5,01 | 0,04 | 4,94 | 0,03 |
| 27 | 6,28 | 0,31 | 2,45 | 0,12 | 5,05 | 0,05 | 4,97 | 0,05 |
| Nov. 6 | 5,97 | − 0,02 | 2,33 | − 0,01 | 5,10 | 0,06 | 5,02 | 0,06 |
| 16 | 5,95 | + 0,21 | 2,32 | + 0,09 | 5,16 | 0,07 | 5,08 | 0,07 |
| 26 | 6,16 | 0,54 | 2,41 | 0,21 | 5,23 | 0,09 | 5,15 | 0,09 |
| Dec. 6 | 6,70 | 1,11 | 2,62 | 0,43 | 5,32 | 0,10 | 5,24 | 0,10 |
| 16 | 7,81 | 2,25 | 3,05 | 0,88 | 5,42 | 0,12 | 5,34 | 0,12 |
| 26 | 10,06 | | 3,93 | | 5,54 | | 5,46 | |
| 31 | 11,61 | | 4,53 | | 5,61 | | 5,53 | |

Digitized by Google

| 0h | | MARS. | | | JUPITER. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Parallaxe. | | Halbmesser. | Parallaxe. | | Halbmesser. |
| Jan. | 0 | 3,54 | + 0,04 | 1,82 + 2 | 1,54 | + 5 | 17,96 + 54 |
| | 10 | 3,58 | 0,04 | 1,84 2 | 1,59 | 5 | 18,50 57 |
| | 20 | 3,62 | 0,04 | 1,86 2 | 1,64 | 5 | 19,07 60 |
| | 30 | 3,66 | 0,05 | 1,88 3 | 1,69 | 5 | 19,67 59 |
| Febr. | 9 | 3,71 | 0,05 | 1,91 2 | 1,74 | 5 | 20,26 58 |
| | 19 | 3,76 | 0,05 | 1,93 3 | 1,79 | 4 | 20,84 53 |
| März | 1 | 3,81 | 0,05 | 1,96 3 | 1,83 | 4 | 21,37 45 |
| | 11 | 3,86 | 0,06 | 1,99 3 | 1,87 | 3 | 21,82 35 |
| | 21 | 3,92 | 0,05 | 2,02 3 | 1,90 | 2 | 22,17 21 |
| | 31 | 3,97 | 0,06 | 2,05 3 | 1,92 | + 1 | 22,38 + 7 |
| April | 10 | 4,03 | 0,06 | 2,08 3 | 1,93 | − 1 | 22,45 − 9 |
| | 20 | 4,09 | 0,07 | 2,11 3 | 1,92 | 2 | 22,36 23 |
| | 30 | 4,16 | 0,06 | 2,14 3 | 1,90 | 3 | 22,13 36 |
| Mai | 10 | 4,22 | 0,07 | 2,17 4 | 1,87 | 4 | 21,77 46 |
| | 20 | 4,29 | 0,07 | 2,21 4 | 1,83 | 4 | 21,31 53 |
| | 30 | 4,36 | 0,08 | 2,25 4 | 1,79 | 5 | 20,78 56 |
| Juni | 9 | 4,44 | 0,08 | 2,29 4 | 1,74 | 5 | 20,22 57 |
| | 19 | 4,52 | 0,09 | 2,33 5 | 1,69 | 5 | 19,65 57 |
| | 29 | 4,61 | 0,10 | 2,38 5 | 1,64 | 5 | 19,08 55 |
| Juli | 9 | 4,71 | 0,12 | 2,43 6 | 1,59 | 4 | 18,53 51 |
| | 19 | 4,83 | 0,13 | 2,49 7 | 1,55 | 4 | 18,02 47 |
| | 29 | 4,96 | 0,14 | 2,56 7 | 1,51 | 4 | 17,55 43 |
| Aug. | 8 | 5,10 | 0,16 | 2,63 8 | 1,47 | 3 | 17,12 37 |
| | 18 | 5,26 | 0,18 | 2,71 9 | 1,44 | 3 | 16,75 33 |
| | 28 | 5,44 | 0,21 | 2,80 11 | 1,41 | 2 | 16,42 28 |
| Sept. | 7 | 5,65 | 0,25 | 2,91 13 | 1,39 | 2 | 16,14 22 |
| | 17 | 5,90 | 0,29 | 3,04 15 | 1,37 | 2 | 15,92 17 |
| | 27 | 6,19 | 0,33 | 3,19 17 | 1,35 | 1 | 15,75 12 |
| Oct. | 7 | 6,52 | 0,38 | 3,36 20 | 1,34 | − 1 | 15,63 7 |
| | 17 | 6,90 | 0,45 | 3,56 23 | 1,33 | 0 | 15,56 − 2 |
| | 27 | 7,35 | 0,52 | 3,79 27 | 1,33 | + 1 | 15,54 + 4 |
| Nov. | 6 | 7,87 | 0,61 | 4,06 31 | 1,34 | 1 | 15,58 9 |
| | 16 | 8,48 | 0,70 | 4,37 36 | 1,35 | 1 | 15,67 14 |
| | 26 | 9,18 | 0,78 | 4,73 40 | 1,36 | 1 | 15,81 20 |
| Dec. | 6 | 9,96 | 0,85 | 5,13 44 | 1,37 | 3 | 16,01 25 |
| | 16 | 10,81 | 0,85 | 5,57 44 | 1,40 | 2 | 16,26 31 |
| | 26 | 11,66 | | 6,01 | 1,42 | | 16,57 |
| | 36 | 12,06 | | 6,21 | 1,44 | | 16,75 |

Digitized by Google

| $0^h$ | SATURN. | | | URANUS. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parallaxe. | Halbmesser. | | Parallaxe. | Halbmesser. | |
| | ″ | ″ | ′ | ″ | ″ | ′ |
| Jan. 0 | 0,93 | 8,87 | − 16 | 0,44 | 1,91 | − 2 |
| 10 | 0,91 | 8,71 | 15 | 0,44 | 1,89 | 1 |
| 20 | 0,90 | 8,56 | 14 | 0,43 | 1,88 | 2 |
| 30 | 0,89 | 8,42 | 12 | 0,43 | 1,86 | 1 |
| Febr. 9 | 0,87 | 8,30 | 11 | 0,42 | 1,85 | 2 |
| 19 | 0,86 | 8,19 | 9 | 0,42 | 1,83 | 1 |
| März 1 | 0,85 | 8,10 | 7 | 0,42 | 1,82 | 1 |
| 11 | 0,84 | 8,03 | 6 | 0,42 | 1,81 | 0 |
| 21 | 0,84 | 7,97 | 4 | 0,41 | 1,81 | − 1 |
| 31 | 0,83 | 7,93 | − 2 | 0,41 | 1,80 | 0 |
| April 10 | 0,83 | 7,91 | + 1 | 0,41 | 1,80 | 0 |
| 20 | 0,83 | 7,92 | 2 | 0,41 | 1,80 | 0 |
| 30 | 0,83 | 7,94 | 4 | 0,41 | 1,80 | 0 |
| Mai 10 | 0,83 | 7,98 | 5 | 0,41 | 1,80 | 0 |
| 20 | 0,84 | 8,03 | 6 | 0,41 | 1,81 | + 1 |
| 30 | 0,85 | 8,11 | 9 | 0,42 | 1,82 | 1 |
| Juni 9 | 0,86 | 8,20 | 11 | 0,42 | 1,83 | 1 |
| 19 | 0,87 | 8,31 | 12 | 0,42 | 1,85 | 2 |
| 29 | 0,89 | 8,43 | 14 | 0,42 | 1,86 | 1 |
| Juli 9 | 0,90 | 8,57 | 15 | 0,43 | 1,88 | 2 |
| 19 | 0,92 | 8,72 | 16 | 0,43 | 1,90 | 2 |
| 29 | 0,93 | 8,88 | 16 | 0,44 | 1,91 | 1 |
| Aug. 8 | 0,95 | 9,04 | 16 | 0,44 | 1,93 | 2 |
| 18 | 0,96 | 9,20 | 16 | 0,44 | 1,94 | 1 |
| 28 | 0,98 | 9,36 | 15 | 0,44 | 1,95 | 1 |
| Sept. 7 | 1,00 | 9,51 | 13 | 0,45 | 1,96 | 1 |
| 17 | 1,01 | 9,64 | 10 | 0,45 | 1,97 | 1 |
| 27 | 1,02 | 9,74 | 8 | 0,45 | 1,98 | 1 |
| Oct. 7 | 1,03 | 9,82 | 5 | 0,46 | 1,99 | + 1 |
| 17 | 1,04 | 9,87 | + 1 | 0,46 | 1,99 | 0 |
| 27 | 1,04 | 9,88 | − 3 | 0,46 | 1,99 | 0 |
| Nov. 6 | 1,04 | 9,85 | 7 | 0,45 | 1,98 | − 1 |
| 16 | 1,03 | 9,78 | 9 | 0,45 | 1,97 | 1 |
| 26 | 1,02 | 9,69 | 12 | 0,45 | 1,96 | 1 |
| Dec. 6 | 1,01 | 9,57 | 15 | 0,44 | 1,95 | 1 |
| 16 | 0,99 | 9,42 | 15 | 0,44 | 1,93 | 2 |
| 26 | 0,97 | 9,27 | | 0,44 | 1,93 | |
| 31 | 0,97 | 9,19 | | | | |

Digitized by Google

# Hülfstafeln

für

# 1851.

Digitized by Google

| $0^h$ Mittl. Berl. Zt. | $i$ Neigung gegen den Erd-Äquator. | $\Delta$ Aufst. Kn. im Erd-Äq. bis aufst. Kn. i. d. Ekl. | $\Omega'$ Aufst. Knoten im Erd-Äquator. | Mittlere Länge. ☾ |
|---|---|---|---|---|
| Jan. 0 | 24° 22′ 22″ | 309° 30′ 47″ | 357° 7′ 55″ | 251° 58′ 12,1 |
| 10 | 24 21 45 | 309 0 10 | 357 6 39 | 23 44 2,4 |
| 20 | 24 21 7 | 308 29 33 | 357 5 24 | 155 29 52,6 |
| 30 | 24 20 29 | 307 58 55 | 357 4 10 | 287 15 42,9 |
| Febr. 9 | 24 19 50 | 307 28 17 | 357 2 57 | 59 1 33,2 |
| 19 | 24 19 11 | 306 57 39 | 357 1 45 | 190 47 23,4 |
| März 1 | 24 18 32 | 306 27 0 | 357 0 33 | 322 33 13,7 |
| 11 | 24 17 52 | 305 56 20 | 356 59 23 | 94 19 4,0 |
| 21 | 24 17 12 | 305 25 39 | 356 58 13 | 226 4 54,2 |
| 31 | 24 16 32 | 304 54 55 | 356 57 4 | 357 50 44,5 |
| April 10 | 24 15 51 | 304 24 11 | 356 55 55 | 129 36 34,8 |
| 20 | 24 15 10 | 303 53 25 | 356 54 48 | 261 22 25,1 |
| 30 | 24 14 28 | 303 22 39 | 356 53 41 | 33 8 15,3 |
| Mai 10 | 24 13 47 | 302 51 52 | 356 52 36 | 164 54 5,6 |
| 20 | 24 13 5 | 302 21 5 | 356 51 31 | 296 39 55,9 |
| 30 | 24 12 24 | 301 50 17 | 356 50 28 | 68 25 46,1 |
| Juni 9 | 24 11 42 | 301 19 29 | 356 49 25 | 200 11 36,4 |
| 19 | 24 11 0 | 300 48 40 | 356 48 23 | 331 57 26,7 |
| 29 | 24 10 18 | 300 17 51 | 356 47 22 | 103 43 16,9 |
| Juli 9 | 24 9 36 | 299 47 1 | 356 46 22 | 235 29 7,2 |
| 19 | 24 8 53 | 299 16 11 | 356 45 23 | 7 14 57,5 |
| 29 | 24 8 10 | 298 45 19 | 356 44 25 | 139 0 47,8 |
| Aug. 8 | 24 7 26 | 298 14 26 | 356 43 27 | 270 46 38,1 |
| 18 | 24 6 42 | 297 43 32 | 356 42 31 | 42 32 28,3 |
| 28 | 24 5 58 | 297 12 37 | 356 41 35 | 174 18 18,6 |
| Sept. 7 | 24 5 14 | 296 41 39 | 356 40 40 | 306 4 8,9 |
| 17 | 24 4 30 | 296 10 40 | 356 39 46 | 77 49 59,2 |
| 27 | 24 3 46 | 295 39 40 | 356 38 53 | 209 35 49,5 |
| Oct. 7 | 24 3 2 | 295 8 39 | 356 38 1 | 341 21 39,7 |
| 17 | 24 2 17 | 294 37 40 | 356 37 10 | 113 7 30,0 |
| 27 | 24 1 32 | 294 6 41 | 356 36 20 | 244 53 20,3 |
| Nov. 6 | 24 0 47 | 293 35 41 | 356 35 31 | 16 39 10,6 |
| 16 | 24 0 2 | 293 4 40 | 356 34 44 | 148 25 0,8 |
| 26 | 23 59 17 | 292 33 37 | 356 33 57 | 280 10 51,0 |
| Dec. 6 | 23 58 32 | 292 2 34 | 356 33 11 | 51 56 41,3 |
| 16 | 23 57 47 | 291 31 30 | 356 32 27 | 183 42 31,6 |
| 26 | 23 57 1 | 291 0 25 | 356 31 43 | 315 28 21,8 |
| 36 | 23 56 15 | 290 29 20 | 356 31 1 | 87 14 12,1 |

Digitized by Google

# Bewegung der mittleren Länge des Mondes.

## Mittlere Tage.

| Tage. | Mittl. Länge ☾ | | |
|---|---|---|---|
| | ° | ′ | ″ |
| 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 1 | 13 | 10 | 35,0 |
| 2 | 26 | 21 | 10,1 |
| 3 | 39 | 31 | 45,1 |
| 4 | 52 | 42 | 20,1 |
| 5 | 65 | 52 | 55,1 |
| 6 | 79 | 3 | 30,2 |
| 7 | 92 | 14 | 5,2 |
| 8 | 105 | 24 | 40,2 |
| 9 | 118 | 35 | 15,2 |
| 10 | 131 | 45 | 50,3 |

## Mittlere Stunden.

| Stunden. | Mittl. Länge ☾ | | |
|---|---|---|---|
| | ° | ′ | ″ |
| 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 1 | 0 | 32 | 56,5 |
| 2 | 1 | 5 | 52,9 |
| 3 | 1 | 38 | 49,4 |
| 4 | 2 | 11 | 45,8 |
| 5 | 2 | 44 | 42,3 |
| 6 | 3 | 17 | 38,8 |
| 7 | 3 | 50 | 35,2 |
| 8 | 4 | 23 | 31,7 |
| 9 | 4 | 56 | 28,1 |
| 10 | 5 | 29 | 24,6 |
| 11 | 6 | 2 | 21,1 |
| 12 | 6 | 35 | 17,5 |
| 13 | 7 | 8 | 14,0 |
| 14 | 7 | 41 | 10,4 |
| 15 | 8 | 14 | 6,9 |
| 16 | 8 | 47 | 3,4 |
| 17 | 9 | 19 | 59,8 |
| 18 | 9 | 52 | 56,3 |
| 19 | 10 | 25 | 52,7 |
| 20 | 10 | 58 | 49,2 |
| 21 | 11 | 31 | 45,6 |
| 22 | 12 | 4 | 42,1 |
| 23 | 12 | 37 | 38,6 |

## Mittlere Minuten.

| Minut. | Mittl. Länge ☾ | | |
|---|---|---|---|
| | ′ | ″ | |
| 0 | 0 | 0,0 | |
| 1 | 0 | 32,9 | |
| 2 | 1 | 5,9 | |
| 3 | 1 | 38,8 | |
| 4 | 2 | 11,8 | |
| 5 | 2 | 44,7 | |
| 6 | 3 | 17,6 | |
| 7 | 3 | 50,6 | |
| 8 | 4 | 23,5 | |
| 9 | 4 | 56,5 | |
| 10 | 5 | 29,4 | |
| 11 | 6 | 2,4 | |
| 12 | 6 | 35,3 | |
| 13 | 7 | 8,2 | |
| 14 | 7 | 41,2 | |
| 15 | 8 | 14,1 | |
| 16 | 8 | 47,1 | |
| 17 | 9 | 20,0 | |
| 18 | 9 | 52,9 | |
| 19 | 10 | 25,9 | |
| 20 | 10 | 58,8 | |
| 21 | 11 | 31,8 | |
| 22 | 12 | 4,7 | |
| 23 | 12 | 37,6 | |
| 24 | 13 | 10,6 | |
| 25 | 13 | 43,5 | |
| 26 | 14 | 16,5 | |
| 27 | 14 | 49,4 | |
| 28 | 15 | 22,3 | |
| 29 | 15 | 55,3 | |
| 30 | 16 | 28,2 | |
| 31 | 17 | 1,2 | |
| 32 | 17 | 34,1 | |
| 33 | 18 | 7,1 | |
| 34 | 18 | 40,0 | |
| 35 | 19 | 12,9 | |
| 36 | 19 | 45,9 | |
| 37 | 20 | 18,8 | |

## Mittlere Minuten.

| Minut. | Mittl. Länge ☾ | | |
|---|---|---|---|
| | ′ | ″ | |
| 39 | 21 | 24,7 | |
| 40 | 21 | 57,6 | |
| 41 | 22 | 30,6 | |
| 42 | 23 | 3,5 | |
| 43 | 23 | 36,5 | |
| 44 | 24 | 9,4 | |
| 45 | 24 | 42,3 | |
| 46 | 25 | 15,3 | |
| 47 | 25 | 48,2 | |
| 48 | 26 | 21,2 | |
| 49 | 26 | 54,1 | |
| 50 | 27 | 27,0 | |
| 51 | 28 | 0,0 | |
| 52 | 28 | 32,9 | |
| 53 | 29 | 5,9 | |
| 54 | 29 | 38,8 | |
| 55 | 30 | 11,8 | |
| 56 | 30 | 44,7 | |
| 57 | 31 | 17,6 | |
| 58 | 31 | 50,6 | |
| 59 | 32 | 23,5 | |
| 60 | 32 | 56,5 | |

## Mittlere Secunden.

| Sec. | Mittl. Länge ☾ | | |
|---|---|---|---|
| | ′ | ″ | |
| 0 | 0 | 0,0 | |
| 10 | 0 | 5,5 | |
| 20 | 0 | 11,0 | |
| 30 | 0 | 16,5 | |
| 40 | 0 | 22,0 | |
| 50 | 0 | 27,5 | |
| 60 | 0 | 32,9 | |

Digitized by Google

# Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

| Sternzeit. | Correction. | | Sternzeit. | Correction. | |
|---|---|---|---|---|---|
| h ′ | ° ′ ″ | ″ | h ′ | ° ′ ″ | ″ |
| 0 0 | — 1 26 21 | 61 | 6 0 | — 0 26 6 | 225 |
| 10 | 1 27 22 | 61 | 10 | 0 22 21 | 227 |
| 20 | 1 28 13 | 41 | 20 | 0 18 34 | 229 |
| 30 | 1 28 54 | 31 | 30 | 0 14 45 | 231 |
| 40 | 1 29 25 | 21 | 40 | 0 10 54 | 232 |
| 50 | 1 29 46 | 10 | 50 | 0 7 2 | 233 |
| 1 0 | — 1 29 56 | 1 | 7 0 | — 0 3 9 | 233 |
| 10 | 1 29 57 | 10 | 10 | + 0 0 44 | 233 |
| 20 | 1 29 47 | 19 | 20 | 0 4 37 | 233 |
| 30 | 1 29 28 | 30 | 30 | 0 8 29 | 232 |
| 40 | 1 28 58 | 40 | 40 | 0 12 20 | 231 |
| 50 | 1 28 18 | 50 | 50 | 0 16 9 | 229 |
| 2 0 | — 1 27 28 | 60 | 8 0 | + 0 19 57 | 228 |
| 10 | 1 26 28 | 69 | 10 | 0 23 42 | 225 |
| 20 | 1 25 19 | 79 | 20 | 0 27 24 | 222 |
| 30 | 1 24 0 | 89 | 30 | 0 31 3 | 219 |
| 40 | 1 22 31 | 98 | 40 | 0 34 39 | 216 |
| 50 | 1 20 53 | 107 | 50 | 0 38 10 | 211 |
| 3 0 | — 1 19 6 | 116 | 9 0 | + 0 41 37 | 207 |
| 10 | 1 17 10 | 125 | 10 | 0 44 59 | 202 |
| 20 | 1 15 5 | 133 | 20 | 0 48 16 | 197 |
| 30 | 1 12 52 | 141 | 30 | 0 51 27 | 191 |
| 40 | 1 10 31 | 149 | 40 | 0 54 32 | 185 |
| 50 | 1 8 2 | 157 | 50 | 0 57 31 | 179 |
| 4 0 | — 1 5 25 | 164 | 10 0 | + 1 0 23 | 172 |
| 10 | 1 2 41 | 172 | 10 | 1 3 8 | 165 |
| 20 | 0 59 49 | 178 | 20 | 1 5 46 | 158 |
| 30 | 0 56 51 | 184 | 30 | 1 8 16 | 150 |
| 40 | 0 53 47 | 191 | 40 | 1 10 38 | 142 |
| 50 | 0 50 36 | 196 | 50 | 1 12 52 | 134 |
| 5 0 | — 0 47 20 | 201 | 11 0 | + 1 14 57 | 125 |
| 10 | 0 43 59 | 206 | 10 | 1 16 54 | 117 |
| 20 | 0 40 33 | 211 | 20 | 1 18 42 | 108 |
| 30 | 0 37 2 | 215 | 30 | 1 20 21 | 99 |
| 40 | 0 33 27 | 219 | 40 | 1 21 51 | 90 |
| 50 | 0 29 48 | 222 | 50 | 1 23 11 | 80 |
| 6 0 | — 0 26 6 | | 12 0 | + 1 24 21 | 70 |

Digitized by Google

# Tafel I. Argument: Sternzeit der Beobachtung.

| Sternzeit. | Correction. | | Sternzeit. | Correction. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12h 0′ | + 1° 24′ 21″ | 61″ | 18h 0′ | + 0° 24′ 6″ | 225″ |
| 10 | 1 25 22 | 51 | 10 | 0 20 21 | 227 |
| 20 | 1 26 13 | 41 | 20 | 0 16 34 | 229 |
| 30 | 1 26 54 | 31 | 30 | 0 12 45 | 231 |
| 40 | 1 27 25 | 21 | 40 | 0 8 54 | 232 |
| 50 | 1 27 46 | 10 | 50 | 0 5 2 | 233 |
| 13 0 | + 1 27 56 | 1 | 19 0 | + 0 1 9 | 233 |
| 10 | 1 27 57 | 10 | 10 | − 0 2 44 | 233 |
| 20 | 1 27 47 | 19 | 20 | 0 6 37 | 232 |
| 30 | 1 27 28 | 30 | 30 | 0 10 29 | 231 |
| 40 | 1 26 58 | 40 | 40 | 0 14 20 | 229 |
| 50 | 1 26 18 | 50 | 50 | 0 18 9 | 226 |
| 14 0 | + 1 25 28 | 60 | 20 0 | − 0 21 57 | 225 |
| 10 | 1 24 28 | 69 | 10 | 0 25 42 | 222 |
| 20 | 1 23 19 | 79 | 20 | 0 29 24 | 219 |
| 30 | 1 22 0 | 89 | 30 | 0 33 3 | 216 |
| 40 | 1 20 31 | 98 | 40 | 0 36 39 | 211 |
| 50 | 1 18 53 | 107 | 50 | 0 40 10 | 207 |
| 15 0 | + 1 17 6 | 116 | 21 0 | − 0 43 37 | 203 |
| 10 | 1 15 10 | 125 | 10 | 0 46 59 | 197 |
| 20 | 1 13 5 | 133 | 20 | 0 50 16 | 191 |
| 30 | 1 10 52 | 141 | 30 | 0 53 27 | 185 |
| 40 | 1 8 31 | 149 | 40 | 0 56 32 | 179 |
| 50 | 1 6 2 | 157 | 50 | 0 59 31 | 172 |
| 16 0 | + 1 3 25 | 164 | 22 0 | − 1 2 23 | 169 |
| 10 | 1 0 41 | 172 | 10 | 1 5 8 | 158 |
| 20 | 0 57 49 | 178 | 20 | 1 7 46 | 150 |
| 30 | 0 54 51 | 184 | 30 | 1 10 16 | 142 |
| 40 | 0 51 47 | 191 | 40 | 1 12 38 | 134 |
| 50 | 0 48 36 | 196 | 50 | 1 14 52 | 126 |
| 17 0 | + 0 45 20 | 201 | 23 0 | − 1 16 57 | 117 |
| 10 | 0 41 59 | 206 | 10 | 1 18 54 | 108 |
| 20 | 0 38 33 | 211 | 20 | 1 20 42 | 99 |
| 30 | 0 35 2 | 215 | 30 | 1 22 21 | 90 |
| 40 | 0 31 27 | 219 | 40 | 1 23 51 | 80 |
| 50 | 0 27 48 | 222 | 50 | 1 25 11 | 70 |
| 18 0 | 0 24 6 | | 24 0 | 1 26 21 | |

Digitized by Google

# Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

| Sternzeit. | Beobachtete Höhe. 0° | 5° | 10° | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ |
| 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 1 | 0 1 | 0 2 | 0 3 | 0 3 | 0 4 | 12 0 |
| 30 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 30 |
| 1 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 13 0 |
| 30 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 1 | 30 |
| 2 0 | 0 0 | 0 0 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 0 2 | 0 2 | 0 3 | 14 0 |
| 30 | 0 0 | 0 1 | 0 2 | 0 2 | 0 3 | 0 4 | 0 5 | 0 6 | 30 |
| 3 0 | 0 0 | 0 1 | 0 3 | 0 4 | 0 6 | 0 7 | 0 9 | 0 11 | 15 0 |
| 30 | 0 0 | 0 2 | 0 4 | 0 6 | 0 9 | 0 11 | 0 14 | 0 17 | 30 |
| 4 0 | 0 0 | 0 3 | 0 6 | 0 9 | 0 12 | 0 15 | 0 19 | 0 23 | 16 0 |
| 30 | 0 0 | 0 4 | 0 7 | 0 11 | 0 15 | 0 19 | 0 24 | 0 29 | 30 |
| 5 0 | 0 0 | 0 4 | 0 9 | 0 13 | 0 18 | 0 23 | 0 29 | 0 35 | 17 0 |
| 30 | 0 0 | 0 5 | 0 10 | 0 15 | 0 21 | 0 27 | 0 33 | 0 40 | 30 |
| 6 0 | 0 0 | 0 6 | 0 11 | 0 17 | 0 23 | 0 30 | 0 37 | 0 44 | 18 0 |
| 30 | 0 0 | 0 6 | 0 12 | 0 18 | 0 24 | 0 31 | 0 39 | 0 47 | 30 |
| 7 0 | 0 0 | 0 6 | 0 12 | 0 18 | 0 25 | 0 32 | 0 40 | 0 48 | 19 0 |
| 30 | 0 0 | 0 6 | 0 12 | 0 18 | 0 25 | 0 32 | 0 39 | 0 48 | 30 |
| 8 0 | 0 0 | 0 6 | 0 12 | 0 17 | 0 24 | 0 30 | 0 38 | 0 46 | 20 0 |
| 30 | 0 0 | 0 5 | 0 11 | 0 16 | 0 22 | 0 28 | 0 35 | 0 42 | 30 |
| 9 0 | 0 0 | 0 5 | 0 9 | 0 14 | 0 19 | 0 25 | 0 31 | 0 37 | 21 0 |
| 30 | 0 0 | 0 4 | 0 8 | 0 12 | 0 16 | 0 21 | 0 26 | 0 32 | 30 |
| 10 0 | 0 0 | 0 3 | 0 6 | 0 10 | 0 13 | 0 17 | 0 21 | 0 25 | 22 0 |
| 30 | 0 0 | 0 2 | 0 5 | 0 7 | 0 10 | 0 13 | 0 16 | 0 19 | 30 |
| 11 0 | 0 0 | 0 2 | 0 3 | 0 5 | 0 7 | 0 9 | 0 11 | 0 13 | 23 0 |
| 30 | 0 0 | 0 1 | 0 2 | 0 3 | 0 4 | 0 5 | 0 7 | 0 8 | 30 |
| 12 0 | 0 0 | 0 0 | 0 1 | 0 1 | 0 2 | 0 3 | 0 3 | 0 4 | 24 0 |

Digitized by Google

# Tafel II. Zweite Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und beobachtete Höhe.

| Sternzeit. | Beobachtete Höhe. 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° | Sternzeit. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | h ′ |
| 0 0 | 0 4 | 0 5 | 0 6 | 0 7 | 0 8 | 0 10 | 0 12 | 0 15 | 12 0 |
| 30 | 0 1 | 0 1 | 0 2 | 0 2 | 0 2 | 0 3 | 0 4 | 0 5 | 30 |
| 1 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 13 0 |
| 30 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 0 1 | 0 2 | 0 2 | 0 2 | 30 |
| 2 0 | 0 3 | 0 3 | 0 4 | 0 5 | 0 6 | 0 7 | 0 8 | 0 11 | 14 0 |
| 30 | 0 6 | 0 8 | 0 9 | 0 11 | 0 13 | 0 16 | 0 19 | 0 25 | 30 |
| 3 0 | 0 11 | 0 13 | 0 16 | 0 19 | 0 23 | 0 27 | 0 34 | 0 44 | 15 0 |
| 30 | 0 17 | 0 20 | 0 24 | 0 29 | 0 34 | 0 42 | 0 52 | 1 6 | 30 |
| 4 0 | 0 23 | 0 28 | 0 33 | 0 39 | 0 47 | 0 57 | 1 10 | 1 30 | 16 0 |
| 30 | 0 29 | 0 35 | 0 42 | 0 50 | 1 0 | 1 13 | 1 30 | 1 55 | 30 |
| 5 0 | 0 35 | 0 42 | 0 50 | 1 0 | 1 12 | 1 27 | 1 48 | 2 18 | 17 0 |
| 30 | 0 40 | 0 48 | 0 58 | 1 9 | 1 22 | 1 40 | 2 4 | 2 39 | 30 |
| 6 0 | 0 44 | 0 53 | 1 4 | 1 16 | 1 31 | 1 50 | 2 17 | 2 55 | 18 0 |
| 30 | 0 47 | 0 57 | 1 7 | 1 20 | 1 36 | 1 57 | 2 25 | 3 5 | 30 |
| 7 0 | 0 48 | 0 58 | 1 9 | 1 22 | 1 39 | 2 0 | 2 28 | 3 10 | 19 0 |
| 30 | 0 48 | 0 57 | 1 8 | 1 21 | 1 38 | 1 58 | 2 26 | 3 8 | 30 |
| 8 0 | 0 46 | 0 55 | 1 5 | 1 18 | 1 33 | 1 53 | 2 20 | 2 59 | 20 0 |
| 30 | 0 42 | 0 50 | 1 0 | 1 12 | 1 26 | 1 44 | 2 9 | 2 45 | 30 |
| 9 0 | 0 37 | 0 45 | 0 53 | 1 3 | 1 16 | 1 32 | 1 54 | 2 26 | 21 0 |
| 30 | 0 32 | 0 38 | 0 45 | 0 54 | 1 4 | 1 18 | 1 37 | 2 4 | 30 |
| 10 0 | 0 25 | 0 30 | 0 36 | 0 43 | 0 52 | 1 3 | 1 18 | 1 39 | 22 0 |
| 30 | 0 19 | 0 23 | 0 27 | 0 32 | 0 39 | 0 47 | 0 58 | 1 15 | 30 |
| 11 0 | 0 13 | 0 16 | 0 19 | 0 22 | 0 27 | 0 32 | 0 40 | 0 51 | 23 0 |
| 30 | 0 8 | 0 10 | 0 11 | 0 13 | 0 16 | 0 20 | 0 24 | 0 31 | 30 |
| 12 0 | 0 4 | 0 5 | 0 6 | 0 7 | 0 8 | 0 10 | 0 12 | 0 15 | 24 0 |

Digitized by Google

## Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

| Sternzeit. | Januar 1. | Februar 1. | März 1. | April 1. | Mai 1. | Juni 1. | Juli 1. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0h | 1′ 6″ | 1′ 3″ | 0′ 56″ | 0′ 46″ | 0′ 38″ | 0′ 34″ | 0′ 35″ |
| 2 | 1 5 | 1 7 | 1 4 | 0 56 | 0 47 | 0 39 | 0 36 |
| 4 | 1 3 | 1 10 | 1 11 | 1 7 | 0 59 | 0 50 | 0 43 |
| 6 | 1 1 | 1 10 | 1 16 | 1 17 | 1 12 | 1 4 | 0 54 |
| 8 | 0 58 | 1 7 | 1 16 | 1 22 | 1 21 | 1 16 | 1 8 |
| 10 | 0 55 | 1 3 | 1 12 | 1 21 | 1 25 | 1 24 | 1 19 |
| 12 | 0 54 | 0 57 | 1 4 | 1 14 | 1 22 | 1 26 | 1 25 |
| 14 | 0 55 | 0 53 | 0 56 | 1 4 | 1 13 | 1 21 | 1 24 |
| 16 | 0 57 | 0 50 | 0 49 | 0 53 | 1 1 | 1 10 | 1 17 |
| 18 | 0 59 | 0 50 | 0 44 | 0 43 | 0 48 | 0 56 | 1 6 |
| 20 | 1 2 | 0 53 | 0 44 | 0 38 | 0 39 | 0 44 | 0 52 |
| 22 | 1 5 | 0 57 | 0 48 | 0 39 | 0 35 | 0 36 | 0 41 |
| 24 | 1 6 | 1 3 | 0 56 | 0 46 | 0 38 | 0 34 | 0 35 |

## Tafel III. Dritte Correction, stets positiv.

Argumente: Sternzeit und Datum.

| Sternzeit. | Juli 1. | August 1. | Septbr. 1. | October 1. | Novbr. 1. | Decbr. 1. | Decbr. 31. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0h | 0′ 35″ | 0′ 42″ | 0′ 51″ | 1′ 3″ | 1′ 14″ | 1′ 22″ | 1′ 25″ |
| 2 | 0 36 | 0 38 | 0 44 | 0 53 | 1 5 | 1 15 | 1 23 |
| 4 | 0 43 | 0 39 | 0 40 | 0 45 | 0 54 | 1 4 | 1 14 |
| 6 | 0 54 | 0 47 | 0 42 | 0 41 | 0 45 | 0 52 | 1 2 |
| 8 | 1 8 | 0 58 | 0 48 | 0 42 | 0 40 | 0 42 | 0 49 |
| 10 | 1 19 | 1 9 | 0 58 | 0 48 | 0 40 | 0 37 | 0 39 |
| 12 | 1 25 | 1 18 | 1 9 | 0 57 | 0 46 | 0 38 | 0 35 |
| 14 | 1 24 | 1 22 | 1 16 | 1 7 | 0 55 | 0 45 | 0 37 |
| 16 | 1 17 | 1 21 | 1 20 | 1 15 | 1 6 | 0 56 | 0 46 |
| 18 | 1 6 | 1 13 | 1 18 | 1 19 | 1 15 | 1 8 | 0 58 |
| 20 | 0 52 | 1 2 | 1 12 | 1 18 | 1 20 | 1 18 | 1 11 |
| 22 | 0 41 | 0 51 | 1 2 | 1 12 | 1 20 | 1 23 | 1 21 |
| 24 | 0 35 | 0 42 | 0 51 | 1 3 | 1 14 | 1 22 | 1 25 |

Digitized by Google

# Länge und Breite der Haupt-Sternwarten,

zusammengestellt von Herrn Dr. Wolfers.

| Name des Orts. | Geographische Breite. + nördlich, − südlich. | Länge von Berlin in Zt. + westlich, − östlich. | östliche Länge von Ferro im Bogen. |
|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| Åbo | + 60 26 56,8 | − 0 35 33,3 | 39 56 49,5 |
| Altona | + 53 32 45,3 | + 0 13 48,9 | 27 36 16,1 |
| Berlin | + 52 30 16,7 | 0 0 0 | 31 3 30,0 |
| Bonn | + 50 43 45,0 | + 0 25 11,0 | 24 45 45,0 |
| Bremen | + 53 4 36,0 | + 0 18 19,6 | 26 28 36,0 |
| Breslau | + 51 6 56,0 | − 0 14 34,5 | 34 42 7,5 |
| Brüssel | + 50 51 10,8 | + 0 36 7,9 | 22 1 31,5 |
| Cambridge | + 52 12 51,8 | + 0 53 12,0 | 17 45 30,0 |
| Christiania | + 59 54 42,4 | + 0 10 41,6 | 28 23 6,9 |
| Copenhagen | + 55 40 53,0 | + 0 3 15,7 | 30 14 34,5 |
| Cracow | + 50 3 50,0 | − 0 26 15,6 | 37 37 24,0 |
| Danzig | + 54 21 18,0 | − 0 21 9,5 | 36 20 52,5 |
| Dorpat | + 58 22 47,1 | − 0 53 19,5 | 44 23 22,5 |
| Dublin | + 53 23 13,0 | + 1 18 57,5 | 11 19 7,5 |
| Edinburg | + 55 57 23,2 | + 1 6 19,1 | 14 28 43,5 |
| Florenz | + 43 46 40,8 | + 0 8 32,0 | 28 55 30,0 |
| Genf | + 46 11 58,8 | + 0 28 57,8 | 23 49 3,0 |
| Gotha | + 50 56 5,2 | + 0 10 39,1 | 28 23 43,5 |
| Göttingen | + 51 31 47,9 | + 0 13 49,0 | 27 36 15,0 |
| Greenwich | + 51 28 39,0 | + 0 53 35,5 | 17 39 37,5 |
| Hamburg | + 53 33 5,0 | + 0 13 41,4 | 27 38 9,0 |
| Helsingfors | + 60 9 42,3 | − 0 46 16,0 | 42 37 30,0 |
| Königsberg | + 54 42 50,4 | − 0 28 25,0 | 38 9 45,0 |
| Kremsmünster. | + 48 3 24,0 | − 0 2 57,0 | 31 47 45,0 |
| Leiden | + 52 9 28,2 | + 0 35 38,0 | 22 9 0,0 |
| Leipzig | + 51 20 20,1 | + 0 4 7,0 | 30 1 45,0 |
| Mailand | + 45 28 0,7 | + 0 16 49,2 | 26 51 12,0 |
| Manheim | + 49 29 13,7 | + 0 19 44,1 | 26 7 28,5 |
| Marseille | + 43 17 49,0 | + 0 32 6,0 | 23 2 0,0 |
| Modena | + 44 38 52,8 | + 0 9 51,6 | 28 35 36,0 |
| München | + 48 8 45,0 | + 0 7 9,0 | 29 16 15,0 |
| Neapel | + 40 51 46,6 | − 0 3 24,8 | 31 54 42,0 |
| Nicolajew | + 46 58 20,6 | − 1 14 19,6 | 49 38 24,0 |
| Oxford | + 51 45 40,0 | + 0 58 37,0 | 16 24 15,0 |
| Padua | + 45 24 2,5 | + 0 6 5,7 | 29 32 4,5 |
| Palermo | + 38 6 44,0 | + 0 0 9,9 | 31 1 1,5 |

Digitized by Google

| Name des Ortes. | Geographische Breite. + nördlich, − südlich. | Länge von Berlin in Zt. + westlich, − östlich. | östliche Länge von Ferro im Bogen. |
|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | h ′ ″ | ° ′ ″ |
| Paramatta | − 33 48 49,8 | − 9 10 30,8 | 168 41 12,0 |
| Paris | + 48 50 13,0 | + 0 44 14,0 | 20 0 0,0 |
| Petersburg | + 59 56 31,0 | − 1 7 37,8 | 47 57 57,0 |
| Prag | + 50 5 18,5 | − 0 4 8,6 | 32 5 39,0 |
| Pulkowa | + 59 46 18,6 | − 1 7 43,3 | 47 59 19,5 |
| Rom | + 41 53 54,0 | + 0 3 40,8 | 30 8 18,0 |
| Speyer | + 49 18 55,2 | + 0 19 49,0 | 26 6 15,0 |
| Stockholm | + 59 20 31,0 | − 0 18 39,3 | 35 43 19,5 |
| Turin | + 45 4 6,0 | + 0 22 47,1 | 25 21 43,5 |
| Upsala | + 59 51 50,0 | − 0 16 59,3 | 35 18 19,5 |
| Venedig | + 45 25 49,5 | + 0 4 10,1 | 30 0 58,5 |
| Vorgeb. d. g. H. | − 33 56 3,0 | − 0 20 19,5 | 36 8 22,5 |
| Warschau | + 52 13 5,0 | − 0 30 31,7 | 38 41 25,5 |
| Washington | + 38 53 32,8 | + 6 1 40,1 | 300 38 28,5 |
| Wien | + 48 12 35,5 | − 0 11 56,4 | 34 2 36,0 |

Digitized by Google

# Allgemeine

# Hülfs-Tafeln.

Digitized by Google

# Tafel I.

## Mittlere Refraction.

| Beob. Höhe. | Refraction. | | lg α | Beob. Höhe. | Refraction. | | lg α |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ° ′ | ′ ″ | ″ | | ° ′ | ′ ″ | ″ | |
| 0 0 | 34 54,1 | 124,9 | ..... | 6 0 | 8 23,3 | 11,7 | 1,72346 |
| 10 | 32 49,2 | 116,9 | 0,75803 | 10 | 8 11,6 | 11,3 | 1,72519 |
| 20 | 30 52,3 | 108,8 | 1,03248 | 20 | 8 0,3 | 10,8 | 1,72681 |
| 30 | 29 3,5 | 100,8 | 1,18228 | 30 | 7 49,5 | 10,3 | 1,72832 |
| 40 | 27 22,7 | 92,9 | 1,28137 | 40 | 7 39,2 | 10,0 | 1,72974 |
| 50 | 25 49,8 | 86,2 | 1,35300 | 50 | 7 29,2 | 9,5 | 1,73105 |
| 1 0 | 24 24,6 | 77,9 | 1,40764 | 7 0 | 7 19,7 | 9,2 | 1,73229 |
| 10 | 23 6,7 | 71,1 | 1,45086 | 10 | 7 10,5 | 8,8 | 1,73347 |
| 20 | 21 55,6 | 64,7 | 1,48602 | 20 | 7 1,7 | 8,4 | 1,73459 |
| 30 | 20 50,9 | 59,0 | 1,51530 | 30 | 6 53,3 | 8,2 | 1,73564 |
| 40 | 19 51,9 | 53,9 | 1,54010 | 40 | 6 45,1 | 7,9 | 1,73663 |
| 50 | 18 58,0 | 49,4 | 1,56142 | 50 | 6 37,2 | 7,6 | 1,73757 |
| 2 0 | 18 8,6 | 45,6 | 1,57995 | 8 0 | 6 29,6 | 7,3 | 1,73845 |
| 10 | 17 23,0 | 42,3 | 1,59618 | 10 | 6 22,3 | 7,1 | 1,73928 |
| 20 | 16 40,7 | 39,8 | 1,61041 | 20 | 6 15,2 | 6,8 | 1,74007 |
| 30 | 16 0,9 | 37,5 | 1,62278 | 30 | 6 8,4 | 6,6 | 1,74083 |
| 40 | 15 23,4 | 35,6 | 1,63353 | 40 | 6 1,8 | 6,4 | 1,74155 |
| 50 | 14 47,8 | 33,2 | 1,64286 | 50 | 5 55,4 | 6,1 | 1,74223 |
| 3 0 | 14 14,6 | 30,9 | 1,65114 | 9 0 | 5 49,3 | 6,0 | 1,74288 |
| 10 | 13 43,7 | 28,7 | 1,65869 | 10 | 5 43,3 | 5,7 | 1,74352 |
| 20 | 13 15,0 | 26,7 | 1,66560 | 20 | 5 37,6 | 5,6 | 1,74412 |
| 30 | 12 48,3 | 24,6 | 1,67204 | 30 | 5 32,0 | 5,5 | 1,74468 |
| 40 | 12 23,7 | 23,0 | 1,67813 | 40 | 5 26,5 | 5,2 | 1,74521 |
| 50 | 12 0,7 | 21,8 | 1,68383 | 50 | 5 21,3 | 5,1 | 1,74573 |
| 4 0 | 11 38,9 | 20,6 | 1,68908 | 10 0 | 5 16,2 | 5,0 | 1,74623 |
| 10 | 11 18,3 | 19,7 | 1,69384 | 10 | 5 11,2 | 4,8 | 1,74670 |
| 20 | 10 58,6 | 19,0 | 1,69816 | 20 | 5 6,4 | 4,7 | 1,74714 |
| 30 | 10 39,6 | 18,4 | 1,70188 | 30 | 5 1,7 | 4,5 | 1,74757 |
| 40 | 10 21,2 | 17,9 | 1,70505 | 40 | 4 57,2 | 4,4 | 1,74799 |
| 50 | 10 3,3 | 16,8 | 1,70772 | 50 | 4 52,8 | 4,3 | 1,74839 |
| 5 0 | 9 46,5 | 16,6 | 1,71020 | 11 0 | 4 48,5 | 4,2 | 1,74876 |
| 10 | 9 30,9 | 14,9 | 1,71279 | 10 | 4 44,3 | 4,1 | 1,74912 |
| 20 | 9 16,0 | 14,1 | 1,71522 | 20 | 4 40,2 | 3,9 | 1,74947 |
| 30 | 9 1,9 | 13,5 | 1,71749 | 30 | 4 36,3 | 3,9 | 1,74981 |
| 40 | 8 48,4 | 12,8 | 1,71961 | 40 | 4 32,4 | 3,7 | 1,75013 |
| 50 | 8 35,6 | 12,3 | 1,72160 | 50 | 4 28,7 | 3,7 | 1,75043 |
| 6 0 | 8 23,3 | | 1,72346 | 12 0 | 4 25,0 | | 1,75073 |

Digitized by Google

# Tafel I.

## Mittlere Refraction.

| Beob. Höhe. | Refraction. | | lg α | Beob. Höhe. | Refraction. | | lg α |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12° | 4′ 25,0″ | 20,1 | 1,75072 | 45° | 57,7″ | 2,0 | 1,76104 |
| 13 | 4 4,9 | 17,5 | 1,75229 | 46 | 55,7 | 1,9 | 1,76107 |
| 14 | 3 47,4 | 15,3 | 1,75355 | 47 | 53,8 | 1,9 | 1,76111 |
| 15 | 3 32,1 | 13,5 | 1,75457 | 48 | 51,9 | 1,7 | 1,76114 |
| 16 | 3 18,6 | 12,0 | 1,75543 | 49 | 50,2 | 1,8 | 1,76117 |
| 17 | 3 6,6 | 10,8 | 1,75615 | 50 | 48,4 | 1,7 | 1,76119 |
| 18 | 2 55,8 | 9,7 | 1,75675 | 51 | 46,7 | 1,6 | 1,76122 |
| 19 | 2 46,1 | 8,8 | 1,75726 | 52 | 45,1 | 1,6 | 1,76124 |
| 20 | 2 37,3 | 8,0 | 1,75771 | 53 | 43,5 | 1,6 | 1,76126 |
| 21 | 2 29,3 | 7,4 | 1,75809 | 54 | 41,9 | 1,5 | 1,76128 |
| 22 | 2 21,9 | 6,7 | 1,75842 | 55 | 40,4 | 1,5 | 1,76130 |
| 23 | 2 15,2 | 6,3 | 1,75871 | 56 | 38,9 | 1,4 | 1,76132 |
| 24 | 2 8,9 | 5,7 | 1,75897 | 57 | 37,5 | 1,4 | 1,76134 |
| 25 | 2 3,2 | 5,4 | 1,75919 | 58 | 36,1 | 1,4 | 1,76136 |
| 26 | 1 57,8 | 5,0 | 1,75939 | 59 | 34,7 | 1,4 | 1,76138 |
| 27 | 1 52,8 | 4,6 | 1,75957 | 60 | 33,3 | 1,3 | 1,76139 |
| 28 | 1 48,2 | 4,4 | 1,75973 | 61 | 32,0 | 1,3 | 1,76140 |
| 29 | 1 43,8 | 4,1 | 1,75988 | 62 | 30,7 | 1,3 | 1,76142 |
| 30 | 1 39,7 | 3,9 | 1,76001 | 63 | 29,4 | 1,2 | 1,76143 |
| 31 | 1 35,8 | 3,7 | 1,76012 | 64 | 28,2 | 1,3 | 1,76144 |
| 32 | 1 32,1 | 3,4 | 1,76023 | 65 | 26,9 | 1,2 | 1,76145 |
| 33 | 1 28,7 | 3,3 | 1,76033 | 66 | 25,7 | 1,2 | 1,76146 |
| 34 | 1 25,4 | 3,1 | 1,76042 | 67 | 24,5 | 1,2 | 1,76147 |
| 35 | 1 22,3 | 3,0 | 1,76050 | 68 | 23,3 | 1,1 | 1,76148 |
| 36 | 1 19,3 | 2,8 | 1,76058 | 69 | 22,2 | 1,2 | 1,76148 |
| 37 | 1 16,5 | 2,7 | 1,76065 | 70 | 21,0 | 1,1 | 1,76149 |
| 38 | 1 13,8 | 2,6 | 1,76071 | 71 | 19,9 | 1,1 | 1,76150 |
| 39 | 1 11,2 | 2,5 | 1,76077 | 72 | 18,8 | 1,1 | 1,76150 |
| 40 | 1 8,7 | 2,4 | 1,76082 | 73 | 17,7 | 1,1 | 1,76151 |
| 41 | 1 6,3 | 2,3 | 1,76087 | 74 | 16,6 | 1,1 | 1,76151 |
| 42 | 1 4,0 | 2,2 | 1,76092 | 75 | 15,5 | 1,1 | 1,76152 |
| 43 | 1 1,8 | 2,1 | 1,76096 | 80 | 10,2 | 5,3 | 1,76154 |
| 44 | 0 59,7 | 2,0 | 1,76100 | 85 | 5,1 | 5,1 | 1,76156 |
| 45 | 0 57,7 | | 1,76104 | 90 | 0,0 | 5,1 | 1,76156 |

Digitized by Google

# Tafel I.

Factor $B$, abhängig vom Barometer.

| Pariser Zoll u. Lin. | Factor $B$ | | lg $B$ | Engl. Zoll. | Factor $B$ | | lg $B$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26″ 3‴ | 0,945 | 3 | — 0,02445 | 27,50 | 0,929 | 4 | — 0,03191 |
| 4 | 0,948 | 3 | — 0,02307 | 27,60 | 0,933 | 3 | — 0,03033 |
| 5 | 0,951 | 3 | — 0,02170 | 27,70 | 0,936 | 3 | — 0,02876 |
| 6 | 0,954 | 3 | — 0,02033 | 27,80 | 0,939 | 4 | — 0,02720 |
| 7 | 0,957 | 3 | — 0,01897 | 27,90 | 0,943 | 3 | — 0,02564 |
| 8 | 0,960 | 3 | — 0,01761 | 28,00 | 0,946 | 3 | — 0,02409 |
| 9 | 0,963 | 3 | — 0,01625 | 28,10 | 0,949 | 4 | — 0,02254 |
| 10 | 0,966 | 3 | — 0,01490 | 28,20 | 0,953 | 3 | — 0,02099 |
| 11 | 0,969 | 3 | — 0,01356 | 28,30 | 0,956 | 4 | — 0,01946 |
| 27 0 | 0,972 | 3 | — 0,01221 | 28,40 | 0,960 | 3 | — 0,01793 |
| 1 | 0,975 | 3 | — 0,01088 | 28,50 | 0,963 | 3 | — 0,01640 |
| 2 | 0,978 | 3 | — 0,00954 | 28,60 | 0,966 | 4 | — 0,01488 |
| 3 | 0,981 | 3 | — 0,00821 | 28,70 | 0,970 | 3 | — 0,01336 |
| 4 | 0,984 | 3 | — 0,00689 | 28,80 | 0,973 | 3 | — 0,01185 |
| 5 | 0,987 | 3 | — 0,00556 | 28,90 | 0,976 | 4 | — 0,01035 |
| 6 | 0,990 | 3 | — 0,00425 | 29,00 | 0,980 | 3 | — 0,00885 |
| 7 | 0,993 | 3 | — 0,00293 | 29,10 | 0,983 | 4 | — 0,00735 |
| 8 | 0,996 | 3 | — 0,00162 | 29,20 | 0,987 | 3 | — 0,00586 |
| 9 | 0,999 | 3 | — 0,00032 | 29,30 | 0,990 | 3 | — 0,00438 |
| 10 | 1,002 | 3 | + 0,00099 | 29,40 | 0,993 | 4 | — 0,00290 |
| 11 | 1,005 | 3 | + 0,00228 | 29,50 | 0,997 | 3 | — 0,00142 |
| 28 0 | 1,008 | 3 | + 0,00358 | 29,60 | 1,000 | 3 | + 0,00005 |
| 1 | 1,011 | 3 | + 0,00487 | 29,70 | 1,003 | 4 | + 0,00151 |
| 2 | 1,014 | 3 | + 0,00616 | 29,80 | 1,007 | 3 | + 0,00297 |
| 3 | 1,017 | 3 | + 0,00744 | 29,90 | 1,010 | 4 | + 0,00443 |
| 4 | 1,020 | 3 | + 0,00872 | 30,00 | 1,014 | 3 | + 0,00588 |
| 5 | 1,023 | 3 | + 0,00999 | 30,10 | 1,017 | 3 | + 0,00732 |
| 6 | 1,026 | 3 | + 0,01127 | 30,20 | 1,020 | 4 | + 0,00876 |
| 7 | 1,029 | 3 | + 0,01253 | 30,30 | 1,024 | 3 | + 0,01020 |
| 8 | 1,032 | 3 | + 0,01380 | 30,40 | 1,027 | 4 | + 0,01163 |
| 9 | 1,035 | 3 | + 0,01506 | 30,50 | 1,031 | 3 | + 0,01306 |
| 10 | 1,038 | 3 | + 0,01632 | 30,60 | 1,034 | 3 | + 0,01448 |
| 11 | 1,041 | 3 | + 0,01757 | 30,70 | 1,037 | 4 | + 0,01589 |
| 29 0 | 1,044 | 3 | + 0,01882 | 30,80 | 1,041 | 3 | + 0,01731 |
| 1 | 1,047 | 3 | + 0,02007 | 30,90 | 1,044 | 3 | + 0,01871 |
| 2 | 1,050 | | + 0,02131 | 31,00 | 1,047 | | + 0,02012 |

Digitized by Google

# Tafel I.

Factor $T$, abhängig vom innern Thermometer.

| Centes. Gr. | Factor $T$ | lg $T$ | Reaum. Gr. | Fahrenh. Gr. | Factor $T$ | lg $T$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| — 20° | 1,003 | + 0,00140 | — 16° | — 10° | 1,004 | + 0,00164 |
| — 15 | 1,002 | + 0,00105 | — 12 | 0 | 1,003 | + 0,00125 |
| — 10 | 1,002 | + 0,00070 | — 8 | + 10 | 1,002 | + 0,00086 |
| — 5 | 1,001 | + 0,00035 | — 4 | + 20 | 1,001 | + 0,00047 |
| 0 | 1,000 | 0,00000 | 0 | + 30 | 1,000 | + 0,00008 |
| + 5 | 0,999 | — 0,00035 | + 4 | + 40 | 0,999 | — 0,00031 |
| + 10 | 0,998 | — 0,00070 | + 8 | + 50 | 0,998 | — 0,00070 |
| + 15 | 0,998 | — 0,00105 | + 12 | + 60 | 0,997 | — 0,00109 |
| + 20 | 0,997 | — 0,00140 | + 16 | + 70 | 0,997 | — 0,00148 |
| + 25 | 0,996 | — 0,00175 | + 20 | + 80 | 0,996 | — 0,00186 |
| + 30 | 0,995 | — 0,00210 | + 24 | + 90 | 0,995 | — 0,00225 |
| + 35 | 0,994 | — 0,00244 | + 28 | + 100 | 0,994 | — 0,00264 |

Factor $\gamma$, abhängig vom äufsern Thermometer.

| Centes. Gr. | Factor $\gamma$ | lg $\gamma$ | Reaum. Gr. | Fahrenh. Gr. | Factor $\gamma$ | lg $\gamma$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| — 20° | 1,115 | + 0,04734 | — 16,0° | — 8° | 1,125 | + 0,05115 |
| — 19 | 1,111 | + 0,04564 | — 15,2 | — 6 | 1,120 | + 0,04924 |
| — 18 | 1,106 | + 0,04394 | — 14,4 | — 4 | 1,115 | + 0,04734 |
| — 17 | 1,102 | + 0,04225 | — 13,6 | — 2 | 1,110 | + 0,04545 |
| — 16 | 1,098 | + 0,04057 | — 12,8 | 0 | 1,106 | + 0,04357 |
| — 15 | 1,094 | + 0,03889 | — 12,0 | + 2 | 1,101 | + 0,04169 |
| — 14 | 1,089 | + 0,03722 | — 11,2 | + 4 | 1,096 | + 0,03982 |
| — 13 | 1,085 | + 0,03556 | — 10,4 | + 6 | 1,091 | + 0,03796 |
| — 12 | 1,081 | + 0,03390 | — 9,6 | + 8 | 1,087 | + 0,03611 |
| — 11 | 1,077 | + 0,03225 | — 8,8 | + 10 | 1,082 | + 0,03427 |
| — 10 | 1,073 | + 0,03060 | — 8,0 | + 12 | 1,078 | + 0,03243 |
| — 9 | 1,069 | + 0,02896 | — 7,2 | + 14 | 1,073 | + 0,03060 |
| — 8 | 1,065 | + 0,02733 | — 6,4 | + 16 | 1,069 | + 0,02878 |
| — 7 | 1,061 | + 0,02570 | — 5,6 | + 18 | 1,064 | + 0,02697 |
| — 6 | 1,057 | + 0,02408 | — 4,8 | + 20 | 1,060 | + 0,02514 |
| — 5 | 1,053 | + 0,02247 | — 4,0 | + 22 | 1,055 | + 0,02336 |
| — 4 | 1,049 | + 0,02086 | — 3,2 | + 24 | 1,051 | + 0,02157 |
| — 3 | 1,045 | + 0,01926 | — 2,4 | + 26 | 1,047 | + 0,01979 |
| — 2 | 1,041 | + 0,01766 | — 1,6 | + 28 | 1,042 | + 0,01801 |
| — 1 | 1,038 | + 0,01607 | — 0,8 | + 30 | 1,038 | + 0,01624 |
| — 0 | 1,034 | + 0,01448 | — 0,0 | + 32 | 1,034 | + 0,01448 |

Digitized by Google

# Tafel I.

Factor $\gamma$, abhängig vom äufsern Thermometer.

| Centes. Gr. | Factor $\gamma$ | lg $\gamma$ | Reaum. Gr. | Fahrenh. Gr. | Factor $\gamma$ | lg $\gamma$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0° | 1,034 | + 0,01448 | 0° | + 32° | 1,034 | + 0,0144 |
| + 1 | 1,030 | + 0,01290 | + 0,8 | 34 | 1,030 | + 0,0127 |
| 2 | 1,026 | + 0,01133 | 1,6 | 36 | 1,026 | + 0,0109 |
| 3 | 1,023 | + 0,00976 | 2,4 | 38 | 1,022 | + 0,0092 |
| 4 | 1,019 | + 0,00820 | 3,2 | 40 | 1,017 | + 0,0075 |
| 5 | 1,015 | + 0,00664 | 4,0 | 42 | 1,013 | + 0,0057 |
| 6 | 1,012 | + 0,00509 | 4,8 | 44 | 1,009 | + 0,0040 |
| 7 | 1,008 | + 0,00354 | 5,6 | 46 | 1,005 | + 0,0023 |
| 8 | 1,005 | + 0,00200 | 6,4 | 48 | 1,001 | + 0,0006 |
| 9 | 1,001 | + 0,00047 | 7,2 | 50 | 0,998 | — 0,0010 |
| + 10 | 0,998 | — 0,00106 | + 8,0 | + 52 | 0,994 | — 0,0027 |
| 11 | 0,994 | — 0,00259 | 8,8 | 54 | 0,990 | — 0,0044 |
| 12 | 0,991 | — 0,00410 | 9,6 | 56 | 0,986 | — 0,0061 |
| 13 | 0,987 | — 0,00562 | 10,4 | 58 | 0,982 | — 0,0078 |
| 14 | 0,984 | — 0,00713 | 11,2 | 60 | 0,978 | — 0,0094 |
| 15 | 0,980 | — 0,00863 | 12,0 | 62 | 0,975 | — 0,0111 |
| 16 | 0,977 | — 0,01013 | 12,8 | 64 | 0,971 | — 0,0127 |
| 17 | 0,974 | — 0,01162 | 13,6 | 66 | 0,967 | — 0,0144 |
| 18 | 0,970 | — 0,01311 | 14,4 | 68 | 0,964 | — 0,0160 |
| 19 | 0,967 | — 0,01459 | 15,2 | 70 | 0,960 | — 0,0177 |
| + 20 | 0,964 | — 0,01607 | + 16,0 | + 72 | 0,956 | — 0,0193 |
| 21 | 0,960 | — 0,01754 | 16,8 | 74 | 0,953 | — 0,0209 |
| 22 | 0,957 | — 0,01901 | 17,6 | 76 | 0,949 | — 0,0225 |
| 23 | 0,954 | — 0,02047 | 18,4 | 78 | 0,946 | — 0,0241 |
| 24 | 0,951 | — 0,02192 | 19,2 | 80 | 0,942 | — 0,0257 |
| 25 | 0,948 | — 0,02338 | 20,0 | 82 | 0,939 | — 0,0273 |
| 26 | 0,944 | — 0,02483 | 20,8 | 84 | 0,935 | — 0,0289 |
| 27 | 0,941 | — 0,02627 | 21,6 | 86 | 0,932 | — 0,0305 |
| 28 | 0,938 | — 0,02771 | 22,4 | 88 | 0,929 | — 0,0321 |
| 29 | 0,935 | — 0,02914 | 23,2 | 90 | 0,925 | — 0,0337 |
| + 30 | 0,932 | — 0,03057 | + 24,0 | + 92 | 0,922 | — 0,0353 |
| 31 | 0,929 | — 0,03200 | 24,8 | 94 | 0,919 | — 0,0368 |
| 32 | 0,926 | — 0,03342 | 25,6 | 96 | 0,915 | — 0,0384 |
| 33 | 0,923 | — 0,03483 | 26,4 | 98 | 0,912 | — 0,0399 |
| 34 | 0,920 | — 0,03624 | 27,2 | 100 | 0,909 | — 0,0415 |
| 35 | 0,917 | — 0,03765 | 28,0 | 102 | 0,906 | — 0,0430 |

Wahre Refract. = Mittl. Refract. $\times B \times T \times \gamma$.

Digitized by Google

# Tafel I.

Corrections-Factoren von lg $B$, lg $T$, und lg $\gamma$.

| Beob. Höhe. | $A$ | $\lambda$ | Beob. Höhe. | $A$ | $\lambda$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0° 0′ | 1,1059 | 1,7344 | 6° 0′ | 1,0096 | 1,0951 |
| 10 | 1,0952 | 1,6767 | 10 | 1,0092 | 1,0914 |
| 20 | 1,0860 | 1,6252 | 20 | 1,0088 | 1,0879 |
| 30 | 1,0780 | 1,5789 | 30 | 1,0084 | 1,0846 |
| 40 | 1,0710 | 1,5373 | 40 | 1,0081 | 1,0815 |
| 50 | 1,0648 | 1,4995 | 50 | 1,0078 | 1,0784 |
| 1 0 | 1,0593 | 1,4653 | 7 0 | 1,0075 | 1,0754 |
| 10 | 1,0546 | 1,4341 | 10 | 1,0073 | 1,0725 |
| 20 | 1,0505 | 1,4057 | 20 | 1,0070 | 1,0697 |
| 30 | 1,0465 | 1,3797 | 30 | 1,0067 | 1,0671 |
| 40 | 1,0429 | 1,3560 | 40 | 1,0065 | 1,0646 |
| 50 | 1,0397 | 1,3342 | 50 | 1,0062 | 1,0622 |
| 2 0 | 1,0368 | 1,3141 | 8 0 | 1,0060 | 1,0600 |
| 10 | 1,0342 | 1,2955 | 9 0 | 1,0049 | 1,0493 |
| 20 | 1,0318 | 1,2783 | 10 0 | 1,0041 | 1,0420 |
| 30 | 1,0298 | 1,2624 | 11 0 | 1,0035 | 1,0357 |
| 40 | 1,0278 | 1,2477 | 12 0 | 1,0030 | 1,0299 |
| 50 | 1,0261 | 1,2341 | 13 0 | 1,0026 | 1,0252 |
| 3 0 | 1,0244 | 1,2215 | 14 0 | ..... | 1,0220 |
| 10 | 1,0230 | 1,2098 | 15 0 | ..... | 1,0197 |
| 20 | 1,0216 | 1,1989 | 16 0 | ..... | 1,0175 |
| 30 | 1,0204 | 1,1888 | 17 0 | ..... | 1,0156 |
| 40 | 1,0192 | 1,1794 | 18 0 | ..... | 1,0139 |
| 50 | 1,0182 | 1,1706 | 19 0 | ..... | 1,0124 |
| 4 0 | 1,0172 | 1,1624 | 20 0 | ..... | 1,0111 |
| 10 | 1,0163 | 1,1549 | 21 0 | ..... | 1,0101 |
| 20 | 1,0155 | 1,1478 | 22 0 | ..... | 1,0092 |
| 30 | 1,0147 | 1,1408 | 23 0 | ..... | 1,0083 |
| 40 | 1,0140 | 1,1342 | 24 0 | ..... | 1,0075 |
| 50 | 1,0133 | 1,1283 | 25 0 | ..... | 1,0068 |
| 5 0 | 1,0127 | 1,1229 | 26 0 | ..... | 1,0063 |
| 10 | 1,0121 | 1,1178 | 27 0 | ..... | 1,0058 |
| 20 | 1,0115 | 1,1130 | 28 0 | ..... | 1,0054 |
| 30 | 1,0110 | 1,1082 | 29 0 | ..... | 1,0049 |
| 40 | 1,0105 | 1,1036 | 30 0 | ..... | 1,0046 |
| 50 | 1,0100 | 1,0992 | 35 0 | ..... | 1,0031 |
| 6 0 | 1,0096 | 1,0951 | 40 0 | ..... | 1,0023 |
| | | | 45 0 | ..... | 1,0018 |

Digitized by Google

# Tafel II.

## Stunden.

| Mittl. Zt. | Sternzeit. |
|---|---|
| 1h | 1h 0′ 9″,86 |
| 2 | 2 0 19,71 |
| 3 | 3 0 29,57 |
| 4 | 4 0 39,43 |
| 5 | 5 0 49,28 |
| 6 | 6 0 59,14 |
| 7 | 7 1 9,00 |
| 8 | 8 1 18,85 |
| 9 | 9 1 28,71 |
| 10 | 10 1 38,56 |
| 11 | 11 1 48,42 |
| 12 | 12 1 58,28 |
| 13 | 13 2 8,13 |
| 14 | 14 2 17,99 |
| 15 | 15 2 27,85 |
| 16 | 16 2 37,70 |
| 17 | 17 2 47,56 |
| 18 | 18 2 57,42 |
| 19 | 19 3 7,27 |
| 20 | 20 3 17,13 |
| 21 | 21 3 26,99 |
| 22 | 22 3 36,84 |
| 23 | 23 3 46,70 |
| 24 | 24 3 56,56 |

## Minuten.

| Mittl. Zt. | Sternzeit. |
|---|---|
| 0′ | 0′ 0″,00 |
| 1 | 1 0,16 |
| 2 | 2 0,33 |
| 3 | 3 0,49 |
| 4 | 4 0,66 |
| 5 | 5 0,82 |
| 6 | 6 0,99 |
| 7 | 7 1,15 |
| 8 | 8 1,31 |
| 9 | 9 1,48 |
| 10 | 10 1,64 |

## Minuten.

| Mittl. Zt. | Sternzeit. |
|---|---|
| 10′ | 10′ 1″,64 |
| 11 | 11 1,81 |
| 12 | 12 1,97 |
| 13 | 13 2,14 |
| 14 | 14 2,30 |
| 15 | 15 2,46 |
| 16 | 16 2,63 |
| 17 | 17 2,79 |
| 18 | 18 2,96 |
| 19 | 19 3,12 |
| 20 | 20 3,29 |
| 21 | 21 3,45 |
| 22 | 22 3,61 |
| 23 | 23 3,78 |
| 24 | 24 3,94 |
| 25 | 25 4,11 |
| 26 | 26 4,27 |
| 27 | 27 4,44 |
| 28 | 28 4,60 |
| 29 | 29 4,76 |
| 30 | 30 4,93 |
| 31 | 31 5,09 |
| 32 | 32 5,26 |
| 33 | 33 5,42 |
| 34 | 34 5,59 |
| 35 | 35 5,75 |
| 36 | 36 5,91 |
| 37 | 37 6,08 |
| 38 | 38 6,24 |
| 39 | 39 6,41 |
| 40 | 40 6,57 |
| 41 | 41 6,74 |
| 42 | 42 6,90 |
| 43 | 43 7,06 |
| 44 | 44 7,23 |
| 45 | 45 7,39 |
| 46 | 46 7,56 |
| 47 | 47 7,72 |
| 48 | 48 7,89 |

## Minuten.

| Mittl. Zt. | Sternzeit. |
|---|---|
| 48′ | 48′ 7″,89 |
| 49 | 49 8,05 |
| 50 | 50 8,21 |
| 51 | 51 8,38 |
| 52 | 52 8,54 |
| 53 | 53 8,71 |
| 54 | 54 8,87 |
| 55 | 55 9,04 |
| 56 | 56 9,20 |
| 57 | 57 9,36 |
| 58 | 58 9,53 |
| 59 | 59 9,69 |
| 60 | 60 9,86 |

## Secunden.

| Mittl. Zt. | Sternzeit. |
|---|---|
| 0″ | 0″,00 |
| 4 | 4,01 |
| 7 | 7,02 |
| 11 | 11,03 |
| 15 | 15,04 |
| 18 | 18,05 |
| 22 | 22,06 |
| 26 | 26,07 |
| 29 | 29,08 |
| 33 | 33,09 |
| 37 | 37,10 |
| 40 | 40,11 |
| 44 | 44,12 |
| 48 | 48,13 |
| 51 | 51,14 |
| 55 | 55,15 |
| 58 | 58,16 |
| 60 | 60,16 |

Digitized by Google

# Tafel III.

## Stunden.

| Sternzeit. | Mittl. Zt. |
|---|---|
| 1 h | 0 h 59 ′ 50,″17 |
| 2 | 1 59 40,34 |
| 3 | 2 59 30,51 |
| 4 | 3 59 20,68 |
| 5 | 4 59 10,85 |
| 6 | 5 59 1,02 |
| 7 | 6 58 51,19 |
| 8 | 7 58 41,36 |
| 9 | 8 58 31,53 |
| 10 | 9 58 21,70 |
| 11 | 10 58 11,87 |
| 12 | 11 58 2,05 |
| 13 | 12 57 52,22 |
| 14 | 13 57 42,39 |
| 15 | 14 57 32,56 |
| 16 | 15 57 22,73 |
| 17 | 16 57 12,90 |
| 18 | 17 57 3,07 |
| 19 | 18 56 53,24 |
| 20 | 19 56 43,41 |
| 21 | 20 56 33,58 |
| 22 | 21 56 23,75 |
| 23 | 22 56 13,92 |
| 24 | 23 56 4,09 |

## Minuten.

| Sternzeit. | Mittl. Zt. |
|---|---|
| 0′ | 0′ 0,″00 |
| 1 | 0 59,84 |
| 2 | 1 59,67 |
| 3 | 2 59,51 |
| 4 | 3 59,34 |
| 5 | 4 59,18 |
| 6 | 5 59,02 |
| 7 | 6 58,85 |
| 8 | 7 58,69 |
| 9 | 8 58,53 |

## Minuten.

| Sternzeit. | Mittl. Zt. |
|---|---|
| 10′ | 9′ 58,″36 |
| 11 | 10 58,20 |
| 12 | 11 58,03 |
| 13 | 12 57,87 |
| 14 | 13 57,71 |
| 15 | 14 57,54 |
| 16 | 15 57,38 |
| 17 | 16 57,21 |
| 18 | 17 57,05 |
| 19 | 18 56,89 |
| 20 | 19 56,72 |
| 21 | 20 56,56 |
| 22 | 21 56,40 |
| 23 | 22 56,23 |
| 24 | 23 56,07 |
| 25 | 24 55,90 |
| 26 | 25 55,74 |
| 27 | 26 55,58 |
| 28 | 27 55,41 |
| 29 | 28 55,25 |
| 30 | 29 55,09 |
| 31 | 30 54,92 |
| 32 | 31 54,76 |
| 33 | 32 54,59 |
| 34 | 33 54,43 |
| 35 | 34 54,27 |
| 36 | 35 54,10 |
| 37 | 36 53,94 |
| 38 | 37 53,77 |
| 39 | 38 53,61 |
| 40 | 39 53,45 |
| 41 | 40 53,28 |
| 42 | 41 53,12 |
| 43 | 42 52,96 |
| 44 | 43 52,79 |
| 45 | 44 52,63 |
| 46 | 45 52,46 |
| 47 | 46 52,30 |

## Minuten.

| Sternzeit. | Mittl. Zt. |
|---|---|
| 48′ | 47′ 52,″14 |
| 49 | 48 51,97 |
| 50 | 49 51,81 |
| 51 | 50 51,64 |
| 52 | 51 51,48 |
| 53 | 52 51,32 |
| 54 | 53 51,15 |
| 55 | 54 50,99 |
| 56 | 55 50,83 |
| 57 | 56 50,66 |
| 58 | 57 50,50 |
| 59 | 58 50,33 |
| 60 | 59 50,17 |

## Secunden.

| Sternzeit. | Mittl. Zt. |
|---|---|
| 4″ | 3,″99 |
| 7 | 6,98 |
| 11 | 10,97 |
| 15 | 14,96 |
| 18 | 17,95 |
| 22 | 21,94 |
| 26 | 25,93 |
| 29 | 28,92 |
| 33 | 32,91 |
| 37 | 36,90 |
| 40 | 39,89 |
| 44 | 43,88 |
| 48 | 47,87 |
| 51 | 50,86 |
| 55 | 54,85 |
| 59 | 58,84 |
| 60 | 59,84 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
| h ′ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 0 10 | 0 0 50,0 | 0 1 40,0 | 0 2 30,0 | 0 3 20,0 | 0 4 10,0 |
| 20 | 0 1 40,0 | 0 3 20,0 | 0 5 0,0 | 0 6 40,0 | 0 8 20,0 |
| 30 | 0 2 30,0 | 0 5 0,0 | 0 7 30,0 | 0 10 0,0 | 0 12 30,0 |
| 40 | 0 3 20,0 | 0 6 40,0 | 0 10 0,0 | 0 13 20,0 | 0 16 40,0 |
| 50 | 0 4 10,0 | 0 8 20,0 | 0 12 30,0 | 0 16 40,0 | 0 20 50,0 |
| 1 0 | 0 5 0,0 | 0 10 0,0 | 0 15 0,0 | 0 20 0,0 | 0 25 0,0 |
| 10 | 0 5 50,0 | 0 11 40,0 | 0 17 30,0 | 0 23 20,0 | 0 29 10,0 |
| 20 | 0 6 40,0 | 0 13 20,0 | 0 20 0,0 | 0 26 40,0 | 0 33 20,0 |
| 30 | 0 7 30,0 | 0 15 0,0 | 0 22 30,0 | 0 30 0,0 | 0 37 30,0 |
| 40 | 0 8 20,0 | 0 16 40,0 | 0 25 0,0 | 0 33 20,0 | 0 41 40,0 |
| 50 | 0 9 10,0 | 0 18 20,0 | 0 27 30,0 | 0 36 40,0 | 0 45 50,0 |
| 2 0 | 0 10 0,0 | 0 20 0,0 | 0 30 0,0 | 0 40 0,0 | 0 50 0,0 |
| 10 | 0 10 50,0 | 0 21 40,0 | 0 32 30,0 | 0 43 20,0 | 0 54 10,0 |
| 20 | 0 11 40,0 | 0 23 20,0 | 0 35 0,0 | 0 46 40,0 | 0 58 20,0 |
| 30 | 0 12 30,0 | 0 25 0,0 | 0 37 30,0 | 0 50 0,0 | 1 2 30,0 |
| 40 | 0 13 20,0 | 0 26 40,0 | 0 40 0,0 | 0 53 20,0 | 1 6 40,0 |
| 50 | 0 14 10,0 | 0 28 20,0 | 0 42 30,0 | 0 56 40,0 | 1 10 50,0 |
| 3 0 | 0 15 0,0 | 0 30 0,0 | 0 45 0,0 | 1 0 0,0 | 1 15 0,0 |
| 10 | 0 15 50,0 | 0 31 40,0 | 0 47 30,0 | 1 3 20,0 | 1 19 10,0 |
| 20 | 0 16 40,0 | 0 33 20,0 | 0 50 0,0 | 1 6 40,0 | 1 23 20,0 |
| 30 | 0 17 30,0 | 0 35 0,0 | 0 52 30,0 | 1 10 0,0 | 1 27 30,0 |
| 40 | 0 18 20,0 | 0 36 40,0 | 0 55 0,0 | 1 13 20,0 | 1 31 40,0 |
| 50 | 0 19 10,0 | 0 38 20,0 | 0 57 30,0 | 1 16 40,0 | 1 35 50,0 |
| 4 0 | 0 20 0,0 | 0 40 0,0 | 1 0 0,0 | 1 20 0,0 | 1 40 0,0 |
| 10 | 0 20 50,0 | 0 41 40,0 | 1 2 30,0 | 1 23 20,0 | 1 44 10,0 |
| 20 | 0 21 40,0 | 0 43 20,0 | 1 5 0,0 | 1 26 40,0 | 1 48 20,0 |
| 30 | 0 22 30,0 | 0 45 0,0 | 1 7 30,0 | 1 30 0,0 | 1 52 30,0 |
| 40 | 0 23 20,0 | 0 46 40,0 | 1 10 0,0 | 1 33 20,0 | 1 56 40,0 |
| 50 | 0 24 10,0 | 0 48 20,0 | 1 12 30,0 | 1 36 40,0 | 2 0 50,0 |
| 5 0 | 0 25 0,0 | 0 50 0,0 | 1 15 0,0 | 1 40 0,0 | 2 5 0,0 |
| 10 | 0 25 50,0 | 0 51 40,0 | 1 17 30,0 | 1 43 20,0 | 2 9 10,0 |
| 20 | 0 26 40,0 | 0 53 20,0 | 1 20 0,0 | 1 46 40,0 | 2 13 20,0 |
| 30 | 0 27 30,0 | 0 55 0,0 | 1 22 30,0 | 1 50 0,0 | 2 17 30,0 |
| 40 | 0 28 20,0 | 0 56 40,0 | 1 25 0,0 | 1 53 20,0 | 2 21 40,0 |
| 50 | 0 29 10,0 | 0 58 20,0 | 1 27 30,0 | 1 56 40,0 | 2 25 50,0 |
| 6 0 | 0 30 0,0 | 1 0 0,0 | 1 30 0,0 | 2 0 0,0 | 2 30 0,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
| h ′ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| 6 0 | 0 30 0,0 | 1 0 0,0 | 1 30 0,0 | 2 0 0,0 | 2 30 0,0 |
| 10 | 0 30 50,0 | 1 1 40,0 | 1 32 30,0 | 2 3 20,0 | 2 34 10,0 |
| 20 | 0 31 40,0 | 1 3 20,0 | 1 35 0,0 | 2 6 40,0 | 2 38 20,0 |
| 30 | 0 32 30,0 | 1 5 0,0 | 1 37 30,0 | 2 10 0,0 | 2 42 30,0 |
| 40 | 0 33 20,0 | 1 6 40,0 | 1 40 0,0 | 2 13 20,0 | 2 46 40,0 |
| 50 | 0 34 10,0 | 1 8 20,0 | 1 42 30,0 | 2 16 40,0 | 2 50 50,0 |
| 7 0 | 0 35 0,0 | 1 10 0,0 | 1 45 0,0 | 2 20 0,0 | 2 55 0,0 |
| 10 | 0 35 50,0 | 1 11 40,0 | 1 47 30,0 | 2 23 20,0 | 2 59 10,0 |
| 20 | 0 36 40,0 | 1 13 20,0 | 1 50 0,0 | 2 26 40,0 | 3 3 20,0 |
| 30 | 0 37 30,0 | 1 15 0,0 | 1 52 30,0 | 2 30 0,0 | 3 7 30,0 |
| 40 | 0 38 20,0 | 1 16 40,0 | 1 55 0,0 | 2 33 20,0 | 3 11 40,0 |
| 50 | 0 39 10,0 | 1 18 20,0 | 1 57 30,0 | 2 36 40,0 | 3 15 50,0 |
| 8 0 | 0 40 0,0 | 1 20 0,0 | 2 0 0,0 | 2 40 0,0 | 3 20 0,0 |
| 10 | 0 40 50,0 | 1 21 40,0 | 2 2 30,0 | 2 43 20,0 | 3 24 10,0 |
| 20 | 0 41 40,0 | 1 23 20,0 | 2 5 0,0 | 2 46 40,0 | 3 28 20,0 |
| 30 | 0 42 30,0 | 1 25 0,0 | 2 7 30,0 | 2 50 0,0 | 3 32 30,0 |
| 40 | 0 43 20,0 | 1 26 40,0 | 2 10 0,0 | 2 53 20,0 | 3 36 40,0 |
| 50 | 0 44 10,0 | 1 28 20,0 | 2 12 30,0 | 2 56 40,0 | 3 40 50,0 |
| 9 0 | 0 45 0,0 | 1 30 0,0 | 2 15 0,0 | 3 0 0,0 | 3 45 0,0 |
| 10 | 0 45 50,0 | 1 31 40,0 | 2 17 30,0 | 3 3 20,0 | 3 49 10,0 |
| 20 | 0 46 40,0 | 1 33 20,0 | 2 20 0,0 | 3 6 40,0 | 3 53 20,0 |
| 30 | 0 47 30,0 | 1 35 0,0 | 2 22 30,0 | 3 10 0,0 | 3 57 30,0 |
| 40 | 0 48 20,0 | 1 36 40,0 | 2 25 0,0 | 3 13 20,0 | 4 1 40,0 |
| 50 | 0 49 10,0 | 1 38 20,0 | 2 27 30,0 | 3 16 40,0 | 4 5 50,0 |
| 10 0 | 0 50 0,0 | 1 40 0,0 | 2 30 0,0 | 3 20 0,0 | 4 10 0,0 |
| 10 | 0 50 50,0 | 1 41 40,0 | 2 32 30,0 | 3 23 20,0 | 4 14 10,0 |
| 20 | 0 51 40,0 | 1 43 20,0 | 2 35 0,0 | 3 26 40,0 | 4 18 20,0 |
| 30 | 0 52 30,0 | 1 45 0,0 | 2 37 30,0 | 3 30 0,0 | 4 22 30,0 |
| 40 | 0 53 20,0 | 1 46 40,0 | 2 40 0,0 | 3 33 20,0 | 4 26 40,0 |
| 50 | 0 54 10,0 | 1 48 20,0 | 2 42 30,0 | 3 36 40,0 | 4 30 50,0 |
| 11 0 | 0 55 0,0 | 1 50 0,0 | 2 45 0,0 | 3 40 0,0 | 4 35 0,0 |
| 10 | 0 55 50,0 | 1 51 40,0 | 2 47 30,0 | 3 43 20,0 | 4 39 10,0 |
| 20 | 0 56 40,0 | 1 53 20,0 | 2 50 0,0 | 3 46 40,0 | 4 43 20,0 |
| 30 | 0 57 30,0 | 1 55 0,0 | 2 52 30,0 | 3 50 0,0 | 4 47 30,0 |
| 40 | 0 58 20,0 | 1 56 40,0 | 2 55 0,0 | 3 53 20,0 | 4 51 40,0 |
| 50 | 0 59 10,0 | 1 58 20,0 | 2 57 30,0 | 3 56 40,0 | 4 55 50,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10′ | 20′ | 30′ | 40′ | 50′ |
| h | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 0 10′ | 0 8,3 | 0 16,7 | 0 25,0 | 0 33,3 | 0 41,7 |
| 20 | 0 16,7 | 0 33,3 | 0 50,0 | 1 6,7 | 1 23,3 |
| 30 | 0 25,0 | 0 50,0 | 1 15,0 | 1 40,0 | 2 5,0 |
| 40 | 0 33,3 | 1 6,7 | 1 40,0 | 2 13,3 | 2 46,7 |
| 50 | 0 41,7 | 1 23,3 | 2 5,0 | 2 46,7 | 3 28,3 |
| 1 0 | 0 50,0 | 1 40,0 | 2 30,0 | 3 20,0 | 4 10,0 |
| 10 | 0 58,3 | 1 56,7 | 2 55,0 | 3 53,3 | 4 51,7 |
| 20 | 1 6,7 | 2 13,3 | 3 20,0 | 4 26,7 | 5 33,3 |
| 30 | 1 15,0 | 2 30,0 | 3 45,0 | 5 0,0 | 6 15,0 |
| 40 | 1 23,3 | 2 46,7 | 4 10,0 | 5 33,3 | 6 56,7 |
| 50 | 1 31,7 | 3 3,3 | 4 35,0 | 6 6,7 | 7 38,3 |
| 2 0 | 1 40,0 | 3 20,0 | 5 0,0 | 6 40,0 | 8 20,0 |
| 10 | 1 48,3 | 3 36,7 | 5 25,0 | 7 13,3 | 9 1,7 |
| 20 | 1 56,7 | 3 53,3 | 5 50,0 | 7 46,7 | 9 43,3 |
| 30 | 2 5,0 | 4 10,0 | 6 15,0 | 8 20,0 | 10 25,0 |
| 40 | 2 13,3 | 4 26,7 | 6 40,0 | 8 53,3 | 11 6,7 |
| 50 | 2 21,7 | 4 43,3 | 7 5,0 | 9 26,7 | 11 48,3 |
| 3 0 | 2 30,0 | 5 0,0 | 7 30,0 | 10 0,0 | 12 30,0 |
| 10 | 2 38,3 | 5 16,7 | 7 55,0 | 10 33,3 | 13 11,7 |
| 20 | 2 46,7 | 5 33,3 | 8 20,0 | 11 6,7 | 13 53,3 |
| 30 | 2 55,0 | 5 50,0 | 8 45,0 | 11 40,0 | 14 35,0 |
| 40 | 3 3,3 | 6 6,7 | 9 10,0 | 12 13,3 | 15 16,7 |
| 50 | 3 11,7 | 6 23,3 | 9 35,0 | 12 46,7 | 15 58,3 |
| 4 0 | 3 20,0 | 6 40,0 | 10 0,0 | 13 20,0 | 16 40,0 |
| 10 | 3 28,3 | 6 56,7 | 10 25,0 | 13 53,3 | 17 21,7 |
| 20 | 3 36,7 | 7 13,3 | 10 50,0 | 14 26,7 | 18 3,3 |
| 30 | 3 45,0 | 7 30,0 | 11 15,0 | 15 0,0 | 18 45,0 |
| 40 | 3 53,3 | 7 46,7 | 11 40,0 | 15 33,3 | 19 26,7 |
| 50 | 4 1,7 | 8 3,3 | 12 5,0 | 16 6,7 | 20 8,3 |
| 5 0 | 4 10,0 | 8 20,0 | 12 30,0 | 16 40,0 | 20 50,0 |
| 10 | 4 18,3 | 8 36,7 | 12 55,0 | 17 13,3 | 21 31,7 |
| 20 | 4 26,7 | 8 53,3 | 13 20,0 | 17 46,7 | 22 13,3 |
| 30 | 4 35,0 | 9 10,0 | 13 45,0 | 18 20,0 | 22 55,0 |
| 40 | 4 43,3 | 9 26,7 | 14 10,0 | 18 53,3 | 23 36,7 |
| 50 | 4 51,7 | 9 43,3 | 14 35,0 | 19 26,7 | 24 18,3 |
| 6 0 | 5 0,0 | 10 0,0 | 15 0,0 | 20 0,0 | 25 0,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10′ | 20′ | 30′ | 40′ | 50′ |
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 6 0 | 5 0,0 | 10 0,0 | 15 0,0 | 20 0,0 | 25 0,0 |
| 10 | 5 8,3 | 10 16,7 | 15 25,0 | 20 33,3 | 25 41,7 |
| 20 | 5 16,7 | 10 33,3 | 15 50,0 | 21 6,7 | 26 23,3 |
| 30 | 5 25,0 | 10 50,0 | 16 15,0 | 21 40,0 | 27 5,0 |
| 40 | 5 33,3 | 11 6,7 | 16 40,0 | 22 13,3 | 27 46,7 |
| 50 | 5 41,7 | 11 23,3 | 17 5,0 | 22 46,7 | 28 28,3 |
| 7 0 | 5 50,0 | 11 40,0 | 17 30,0 | 23 20,0 | 29 10,0 |
| 10 | 5 58,3 | 11 56,7 | 17 55,0 | 23 53,3 | 29 51,7 |
| 20 | 6 6,7 | 12 13,3 | 18 20,0 | 24 26,7 | 30 33,3 |
| 30 | 6 15,0 | 12 30,0 | 18 45,0 | 25 0,0 | 31 15,0 |
| 40 | 6 23,3 | 12 46,7 | 19 10,0 | 25 33,3 | 31 56,7 |
| 50 | 6 31,7 | 13 3,3 | 19 35,0 | 26 6,7 | 32 38,3 |
| 8 0 | 6 40,0 | 13 20,0 | 20 0,0 | 26 40,0 | 33 20,0 |
| 10 | 6 48,3 | 13 36,7 | 20 25,0 | 27 13,3 | 34 1,7 |
| 20 | 6 56,7 | 13 53,3 | 20 50,0 | 27 46,7 | 34 43,3 |
| 30 | 7 5,0 | 14 10,0 | 21 15,0 | 28 20,0 | 35 25,0 |
| 40 | 7 13,3 | 14 26,7 | 21 40,0 | 28 53,3 | 36 6,7 |
| 50 | 7 21,7 | 14 43,3 | 22 5,0 | 29 26,7 | 36 48,3 |
| 9 0 | 7 30,0 | 15 0,0 | 22 30,0 | 30 0,0 | 37 30,0 |
| 10 | 7 38,3 | 15 16,7 | 22 55,0 | 30 33,3 | 38 11,7 |
| 20 | 7 46,7 | 15 33,3 | 23 20,0 | 31 6,7 | 38 53,3 |
| 30 | 7 55,0 | 15 50,0 | 23 45,0 | 31 40,0 | 39 35,0 |
| 40 | 8 3,3 | 16 6,7 | 24 10,0 | 32 13,3 | 40 16,7 |
| 50 | 8 11,7 | 16 23,3 | 24 35,0 | 32 46,7 | 40 58,3 |
| 10 0 | 8 20,0 | 16 40,0 | 25 0,0 | 33 20,0 | 41 40,0 |
| 10 | 8 28,3 | 16 56,7 | 25 25,0 | 33 53,3 | 42 21,7 |
| 20 | 8 36,7 | 17 13,3 | 25 50,0 | 34 26,7 | 43 3,3 |
| 30 | 8 45,0 | 17 30,0 | 26 15,0 | 35 0,0 | 43 45,0 |
| 40 | 8 53,3 | 17 46,7 | 26 40,0 | 35 33,3 | 44 26,7 |
| 50 | 9 1,7 | 18 3,3 | 27 5,0 | 36 6,7 | 45 8,3 |
| 11 0 | 9 10,0 | 18 20,0 | 27 30,0 | 36 40,0 | 45 50,0 |
| 10 | 9 18,3 | 18 36,7 | 27 55,0 | 37 13,3 | 46 31,7 |
| 20 | 9 26,7 | 18 53,3 | 28 20,0 | 37 46,7 | 47 13,3 |
| 30 | 9 35,0 | 19 10,0 | 28 45,0 | 38 20,0 | 47 55,0 |
| 40 | 9 43,3 | 19 26,7 | 29 10,0 | 38 53,3 | 48 36,7 |
| 50 | 9 51,7 | 19 43,3 | 29 35,0 | 39 26,7 | 49 18,3 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1′ | 2′ | 3′ | 4′ | 5′ |
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 0 10 | 0 0,8 | 0 1,7 | 0 2,5 | 0 3,3 | 0 4,2 |
| 20 | 0 1,7 | 0 3,3 | 0 5,0 | 0 6,7 | 0 8,3 |
| 30 | 0 2,5 | 0 5,0 | 0 7,5 | 0 10,0 | 0 12,5 |
| 40 | 0 3,3 | 0 6,7 | 0 10,0 | 0 13,3 | 0 16,7 |
| 50 | 0 4,2 | 0 8,3 | 0 12,5 | 0 16,7 | 0 20,8 |
| 1 0 | 0 5,0 | 0 10,0 | 0 15,0 | 0 20,0 | 0 25,0 |
| 10 | 0 5,8 | 0 11,7 | 0 17,5 | 0 23,3 | 0 29,2 |
| 20 | 0 6,7 | 0 13,3 | 0 20,0 | 0 26,7 | 0 33,3 |
| 30 | 0 7,5 | 0 15,0 | 0 22,5 | 0 30,0 | 0 37,5 |
| 40 | 0 8,3 | 0 16,7 | 0 25,0 | 0 33,3 | 0 41,7 |
| 50 | 0 9,2 | 0 18,3 | 0 27,5 | 0 36,7 | 0 45,8 |
| 2 0 | 0 10,0 | 0 20,0 | 0 30,0 | 0 40,0 | 0 50,0 |
| 10 | 0 10,8 | 0 21,7 | 0 32,5 | 0 43,3 | 0 54,2 |
| 20 | 0 11,7 | 0 23,3 | 0 35,0 | 0 46,7 | 0 58,3 |
| 30 | 0 12,5 | 0 25,0 | 0 37,5 | 0 50,0 | 1 2,5 |
| 40 | 0 13,3 | 0 26,7 | 0 40,0 | 0 53,3 | 1 6,7 |
| 50 | 0 14,2 | 0 28,3 | 0 42,5 | 0 56,7 | 1 10,8 |
| 3 0 | 0 15,0 | 0 30,0 | 0 45,0 | 1 0,0 | 1 15,0 |
| 10 | 0 15,8 | 0 31,7 | 0 47,5 | 1 3,3 | 1 19,2 |
| 20 | 0 16,7 | 0 33,3 | 0 50,0 | 1 6,7 | 1 23,3 |
| 30 | 0 17,5 | 0 35,0 | 0 52,5 | 1 10,0 | 1 27,5 |
| 40 | 0 18,3 | 0 36,7 | 0 55,0 | 1 13,3 | 1 31,7 |
| 50 | 0 19,2 | 0 38,3 | 0 57,5 | 1 16,7 | 1 35,8 |
| 4 0 | 0 20,0 | 0 40,0 | 1 0,0 | 1 20,0 | 1 40,0 |
| 10 | 0 20,8 | 0 41,7 | 1 2,5 | 1 23,3 | 1 44,2 |
| 20 | 0 21,7 | 0 43,3 | 1 5,0 | 1 26,7 | 1 48,3 |
| 30 | 0 22,5 | 0 45,0 | 1 7,5 | 1 30,0 | 1 52,5 |
| 40 | 0 23,3 | 0 46,7 | 1 10,0 | 1 33,3 | 1 56,7 |
| 50 | 0 24,2 | 0 48,3 | 1 12,5 | 1 36,7 | 2 0,8 |
| 5 0 | 0 25,0 | 0 50,0 | 1 15,0 | 1 40,0 | 2 5,0 |
| 10 | 0 25,8 | 0 51,7 | 1 17,5 | 1 43,3 | 2 9,2 |
| 20 | 0 26,7 | 0 53,3 | 1 20,0 | 1 46,7 | 2 13,3 |
| 30 | 0 27,5 | 0 55,0 | 1 22,5 | 1 50,0 | 2 17,5 |
| 40 | 0 28,3 | 0 56,7 | 1 25,0 | 1 53,3 | 2 21,7 |
| 50 | 0 29,2 | 0 58,3 | 1 27,5 | 1 56,7 | 2 25,8 |
| 6 0 | 0 30,0 | 1 0,0 | 1 30,0 | 2 0,0 | 2 30,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1′ | 2′ | 3′ | 4′ | 5′ |
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 6 0 | 0 30,0 | 1 0,0 | 1 30,0 | 2 0,0 | 2 30,0 |
| 10 | 0 30,8 | 1 1,7 | 1 32,5 | 2 3,3 | 2 34,2 |
| 20 | 0 31,7 | 1 3,3 | 1 35,0 | 2 6,7 | 2 38,3 |
| 30 | 0 32,5 | 1 5,0 | 1 37,5 | 2 10,0 | 2 42,5 |
| 40 | 0 33,3 | 1 6,7 | 1 40,0 | 2 13,3 | 2 46,7 |
| 50 | 0 34,2 | 1 8,3 | 1 42,5 | 2 16,7 | 2 50,8 |
| 7 0 | 0 35,0 | 1 10,0 | 1 45,0 | 2 20,0 | 2 55,0 |
| 10 | 0 35,8 | 1 11,7 | 1 47,5 | 2 23,3 | 2 59,2 |
| 20 | 0 36,7 | 1 13,3 | 1 50,0 | 2 26,7 | 3 3,3 |
| 30 | 0 37,5 | 1 15,0 | 1 52,5 | 2 30,0 | 3 7,5 |
| 40 | 0 38,3 | 1 16,7 | 1 55,0 | 2 33,3 | 3 11,7 |
| 50 | 0 39,2 | 1 18,3 | 1 57,5 | 2 36,7 | 3 15,8 |
| 8 0 | 0 40,0 | 1 20,0 | 2 0,0 | 2 40,0 | 3 20,0 |
| 10 | 0 40,8 | 1 21,7 | 2 2,5 | 2 43,3 | 3 24,2 |
| 20 | 0 41,7 | 1 23,3 | 2 5,0 | 2 46,7 | 3 28,3 |
| 30 | 0 42,5 | 1 25,0 | 2 7,5 | 2 50,0 | 3 32,5 |
| 40 | 0 43,3 | 1 26,7 | 2 10,0 | 2 53,3 | 3 36,7 |
| 50 | 0 44,2 | 1 28,3 | 2 12,5 | 2 56,7 | 3 40,8 |
| 9 0 | 0 45,0 | 1 30,0 | 2 15,0 | 3 0,0 | 3 45,0 |
| 10 | 0 45,8 | 1 31,7 | 2 17,5 | 3 3,3 | 3 49,2 |
| 20 | 0 46,7 | 1 33,3 | 2 20,0 | 3 6,7 | 3 53,3 |
| 30 | 0 47,5 | 1 35,0 | 2 22,5 | 3 10,0 | 3 57,5 |
| 40 | 0 48,3 | 1 36,7 | 2 25,0 | 3 13,3 | 4 1,7 |
| 50 | 0 49,2 | 1 38,3 | 2 27,5 | 3 16,7 | 4 5,8 |
| 10 0 | 0 50,0 | 1 40,0 | 2 30,0 | 3 20,0 | 4 10,0 |
| 10 | 0 50,8 | 1 41,7 | 2 32,5 | 3 23,3 | 4 14,2 |
| 20 | 0 51,7 | 1 43,3 | 2 35,0 | 3 26,7 | 4 18,3 |
| 30 | 0 52,5 | 1 45,0 | 2 37,5 | 3 30,0 | 4 22,5 |
| 40 | 0 53,3 | 1 46,7 | 2 40,0 | 3 33,3 | 4 26,7 |
| 50 | 0 54,2 | 1 48,3 | 2 42,5 | 3 36,7 | 4 30,8 |
| 11 0 | 0 55,0 | 1 50,0 | 2 45,0 | 3 40,0 | 4 35,0 |
| 10 | 0 55,8 | 1 51,7 | 2 47,5 | 3 43,3 | 4 39,2 |
| 20 | 0 56,7 | 1 53,3 | 2 50,0 | 3 46,7 | 4 43,3 |
| 30 | 0 57,5 | 1 55,0 | 2 52,5 | 3 50,0 | 4 47,5 |
| 40 | 0 58,3 | 1 56,7 | 2 55,0 | 3 53,3 | 4 51,7 |
| 50 | 0 59,2 | 1 58,3 | 2 57,5 | 3 56,7 | 4 55,8 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6′ | 7′ | 8′ | 9′ | 10′ |
| h 0 10′ | 0′ 5″,0 | 0′ 5″,8 | 0′ 6″,7 | 0′ 7″,5 | 0′ 8″,3 |
| 20 | 0 10,0 | 0 11,7 | 0 13,3 | 0 15,0 | 0 16,7 |
| 30 | 0 15,0 | 0 17,5 | 0 20,0 | 0 22,5 | 0 25,0 |
| 40 | 0 20,0 | 0 23,3 | 0 26,7 | 0 30,0 | 0 33,3 |
| 50 | 0 25,0 | 0 29,2 | 0 33,3 | 0 37,5 | 0 41,7 |
| 1 0 | 0 30,0 | 0 35,0 | 0 40,0 | 0 45,0 | 0 50,0 |
| 10 | 0 35,0 | 0 40,8 | 0 46,7 | 0 52,5 | 0 58,3 |
| 20 | 0 40,0 | 0 46,7 | 0 53,3 | 1 0,0 | 1 6,7 |
| 30 | 0 45,0 | 0 52,5 | 1 0,0 | 1 7,5 | 1 15,0 |
| 40 | 0 50,0 | 0 58,3 | 1 6,7 | 1 15,0 | 1 23,3 |
| 50 | 0 55,0 | 1 4,2 | 1 13,3 | 1 22,5 | 1 31,7 |
| 2 0 | 1 0,0 | 1 10,0 | 1 20,0 | 1 30,0 | 1 40,0 |
| 10 | 1 5,0 | 1 15,8 | 1 26,7 | 1 37,5 | 1 48,3 |
| 20 | 1 10,0 | 1 21,7 | 1 33,3 | 1 45,0 | 1 56,7 |
| 30 | 1 15,0 | 1 27,5 | 1 40,0 | 1 52,5 | 2 5,0 |
| 40 | 1 20,0 | 1 33,3 | 1 46,7 | 2 0,0 | 2 13,3 |
| 50 | 1 25,0 | 1 39,2 | 1 53,3 | 2 7,5 | 2 21,7 |
| 3 0 | 1 30,0 | 1 45,0 | 2 0,0 | 2 15,0 | 2 30,0 |
| 10 | 1 35,0 | 1 50,8 | 2 6,7 | 2 22,5 | 2 38,3 |
| 20 | 1 40,0 | 1 56,7 | 2 13,3 | 2 30,0 | 2 46,7 |
| 30 | 1 45,0 | 2 2,5 | 2 20,0 | 2 37,5 | 2 55,0 |
| 40 | 1 50,0 | 2 8,3 | 2 26,7 | 2 45,0 | 3 3,3 |
| 50 | 1 55,0 | 2 14,2 | 2 33,3 | 2 52,5 | 3 11,7 |
| 4 0 | 2 0,0 | 2 20,0 | 2 40,0 | 3 0,0 | 3 20,0 |
| 10 | 2 5,0 | 2 25,8 | 2 46,7 | 3 7,5 | 3 28,3 |
| 20 | 2 10,0 | 2 31,7 | 2 53,3 | 3 15,0 | 3 36,7 |
| 30 | 2 15,0 | 2 37,5 | 3 0,0 | 3 22,5 | 3 45,0 |
| 40 | 2 20,0 | 2 43,3 | 3 6,7 | 3 30,0 | 3 53,3 |
| 50 | 2 25,0 | 2 49,2 | 3 13,3 | 3 37,5 | 4 1,7 |
| 5 0 | 2 30,0 | 2 55,0 | 3 20,0 | 3 45,0 | 4 10,0 |
| 10 | 2 35,0 | 3 0,8 | 3 26,7 | 3 52,5 | 4 18,3 |
| 20 | 2 40,0 | 3 6,7 | 3 33,3 | 4 0,0 | 4 26,7 |
| 30 | 2 45,0 | 3 12,5 | 3 40,0 | 4 7,5 | 4 35,0 |
| 40 | 2 50,0 | 3 18,3 | 3 46,7 | 4 15,0 | 4 43,3 |
| 50 | 2 55,0 | 3 24,2 | 3 53,3 | 4 22,5 | 4 51,7 |
| 6 0 | 3 0,0 | 3 30,0 | 4 0,0 | 4 30,0 | 5 0,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6′ | 7′ | 8′ | 9′ | 10′ |
| h ′ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ | ′ ″ |
| 6 0 | 3 0,0 | 3 30,0 | 4 0,0 | 4 30,0 | 5 0,0 |
| 10 | 3 5,0 | 3 35,8 | 4 6,7 | 4 37,5 | 5 8,3 |
| 20 | 3 10,0 | 3 41,7 | 4 13,3 | 4 45,0 | 5 16,7 |
| 30 | 3 15,0 | 3 47,5 | 4 20,0 | 4 52,5 | 5 25,0 |
| 40 | 3 20,0 | 3 53,3 | 4 26,7 | 5 0,0 | 5 33,3 |
| 50 | 3 25,0 | 3 59,2 | 4 33,3 | 5 7,5 | 5 41,7 |
| 7 0 | 3 30,0 | 4 5,0 | 4 40,0 | 5 15,0 | 5 50,0 |
| 10 | 3 35,0 | 4 10,8 | 4 46,7 | 5 22,5 | 5 58,3 |
| 20 | 3 40,0 | 4 16,7 | 4 53,3 | 5 30,0 | 6 6,7 |
| 30 | 3 45,0 | 4 22,5 | 5 0,0 | 5 37,5 | 6 15,0 |
| 40 | 3 50,0 | 4 28,3 | 5 6,7 | 5 45,0 | 6 23,3 |
| 50 | 3 55,0 | 4 34,2 | 5 13,3 | 5 52,5 | 6 31,7 |
| 8 0 | 4 0,0 | 4 40,0 | 5 20,0 | 6 0,0 | 6 40,0 |
| 10 | 4 5,0 | 4 45,8 | 5 26,7 | 6 7,5 | 6 48,3 |
| 20 | 4 10,0 | 4 51,7 | 5 33,3 | 6 15,0 | 6 56,7 |
| 30 | 4 15,0 | 4 57,5 | 5 40,0 | 6 22,5 | 7 5,0 |
| 40 | 4 20,0 | 5 3,3 | 5 46,7 | 6 30,0 | 7 13,3 |
| 50 | 4 25,0 | 5 9,2 | 5 53,3 | 6 37,5 | 7 21,7 |
| 9 0 | 4 30,0 | 5 15,0 | 6 0,0 | 6 45,0 | 7 30,0 |
| 10 | 4 35,0 | 5 20,8 | 6 6,7 | 6 52,5 | 7 38,3 |
| 20 | 4 40,0 | 5 26,7 | 6 13,3 | 7 0,0 | 7 46,7 |
| 30 | 4 45,0 | 5 32,5 | 6 20,0 | 7 7,5 | 7 55,0 |
| 40 | 4 50,0 | 5 38,3 | 6 26,7 | 7 15,0 | 8 3,3 |
| 50 | 4 55,0 | 5 44,2 | 6 33,3 | 7 22,5 | 8 11,7 |
| 10 0 | 5 0,0 | 5 50,0 | 6 40,0 | 7 30,0 | 8 20,0 |
| 10 | 5 5,0 | 5 55,8 | 6 46,7 | 7 37,5 | 8 28,3 |
| 20 | 5 10,0 | 6 1,7 | 6 53,3 | 7 45,0 | 8 36,7 |
| 30 | 5 15,0 | 6 7,5 | 7 0,0 | 7 52,5 | 8 45,0 |
| 40 | 5 20,0 | 6 13,3 | 7 6,7 | 8 0,0 | 8 53,3 |
| 50 | 5 25,0 | 6 19,2 | 7 13,3 | 8 7,5 | 9 1,7 |
| 11 0 | 5 30,0 | 6 25,0 | 7 20,0 | 8 15,0 | 9 10,0 |
| 10 | 5 35,0 | 6 30,8 | 7 26,7 | 8 22,5 | 9 18,3 |
| 20 | 5 40,0 | 6 36,7 | 7 33,3 | 8 30,0 | 9 26,7 |
| 30 | 5 45,0 | 6 42,5 | 7 40,0 | 8 37,5 | 9 35,0 |
| 40 | 5 50,0 | 6 48,3 | 7 46,7 | 8 45,0 | 9 43,3 |
| 50 | 5 55,0 | 6 54,2 | 7 53,3 | 8 52,5 | 9 51,7 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12 stündige Aenderung. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0″ | 10″ | 20″ | 30″ | 40″ | 50″ | 60″ |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 20 | 0,0 | 0,3 | 0,6 | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
| 30 | 0,0 | 0,4 | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,5 |
| 40 | 0,0 | 0,6 | 1,1 | 1,7 | 2,2 | 2,8 | 3,3 |
| 50 | 0,0 | 0,7 | 1,4 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 4,2 |
| 1 0 | 0,0 | 0,8 | 1,7 | 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 |
| 10 | 0,0 | 1,0 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,9 | 5,8 |
| 20 | 0,0 | 1,1 | 2,2 | 3,3 | 4,4 | 5,6 | 6,7 |
| 30 | 0,0 | 1,3 | 2,5 | 3,8 | 5,0 | 6,3 | 7,5 |
| 40 | 0,0 | 1,4 | 2,8 | 4,2 | 5,6 | 6,9 | 8,3 |
| 50 | 0,0 | 1,5 | 3,1 | 4,6 | 6,1 | 7,6 | 9,2 |
| 2 0 | 0,0 | 1,7 | 3,3 | 5,0 | 6,7 | 8,3 | 10,0 |
| 10 | 0,0 | 1,8 | 3,6 | 5,4 | 7,2 | 9,0 | 10,8 |
| 20 | 0,0 | 1,9 | 3,9 | 5,8 | 7,8 | 9,7 | 11,7 |
| 30 | 0,0 | 2,1 | 4,2 | 6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,5 |
| 40 | 0,0 | 2,2 | 4,4 | 6,7 | 8,9 | 11,1 | 13,3 |
| 50 | 0,0 | 2,4 | 4,7 | 7,1 | 9,4 | 11,8 | 14,2 |
| 3 0 | 0,0 | 2,5 | 5,0 | 7,5 | 10,0 | 12,5 | 15,0 |
| 10 | 0,0 | 2,6 | 5,3 | 7,9 | 10,6 | 13,2 | 15,8 |
| 20 | 0,0 | 2,8 | 5,6 | 8,3 | 11,1 | 13,9 | 16,7 |
| 30 | 0,0 | 2,9 | 5,8 | 8,8 | 11,7 | 14,6 | 17,5 |
| 40 | 0,0 | 3,1 | 6,1 | 9,2 | 12,2 | 15,3 | 18,3 |
| 50 | 0,0 | 3,2 | 6,4 | 9,6 | 12,8 | 16,0 | 19,2 |
| 4 0 | 0,0 | 3,3 | 6,7 | 10,0 | 13,3 | 16,7 | 20,0 |
| 10 | 0,0 | 3,5 | 6,9 | 10,4 | 13,9 | 17,4 | 20,8 |
| 20 | 0,0 | 3,6 | 7,2 | 10,8 | 14,4 | 18,1 | 21,7 |
| 30 | 0,0 | 3,8 | 7,5 | 11,3 | 15,0 | 18,8 | 22,5 |
| 40 | 0,0 | 3,9 | 7,8 | 11,7 | 15,6 | 19,4 | 23,3 |
| 50 | 0,0 | 4,0 | 8,1 | 12,1 | 16,1 | 20,1 | 24,2 |
| 5 0 | 0,0 | 4,2 | 8,3 | 12,5 | 16,7 | 20,8 | 25,0 |
| 10 | 0,0 | 4,3 | 8,6 | 12,9 | 17,2 | 21,5 | 25,8 |
| 20 | 0,0 | 4,4 | 8,9 | 13,3 | 17,8 | 22,2 | 26,7 |
| 30 | 0,0 | 4,6 | 9,2 | 13,8 | 18,3 | 22,9 | 27,5 |
| 40 | 0,0 | 4,7 | 9,4 | 14,2 | 18,9 | 23,6 | 28,3 |
| 50 | 0,0 | 4,9 | 9,7 | 14,6 | 19,4 | 24,3 | 29,2 |
| 6 0 | 0,0 | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 |

Digitized by Google

# Tafel IV.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | 12stündige Aenderung. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0″ | 10″ | 20″ | 30″ | 40″ | 50″ | 60″ |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ |
| 6 0 | 0,0 | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 |
| 10 | 0,0 | 5,1 | 10,3 | 15,4 | 20,6 | 25,7 | 30,8 |
| 20 | 0,0 | 5,3 | 10,6 | 15,8 | 21,1 | 26,4 | 31,7 |
| 30 | 0,0 | 5,4 | 10,8 | 16,3 | 21,7 | 27,1 | 32,5 |
| 40 | 0,0 | 5,6 | 11,1 | 16,7 | 22,2 | 27,8 | 33,3 |
| 50 | 0,0 | 5,7 | 11,4 | 17,1 | 22,8 | 28,5 | 34,2 |
| 7 0 | 0,0 | 5,8 | 11,7 | 17,5 | 23,3 | 29,2 | 35,0 |
| 10 | 0,0 | 6,0 | 11,9 | 17,9 | 23,9 | 29,9 | 35,8 |
| 20 | 0,0 | 6,1 | 12,2 | 18,3 | 24,4 | 30,6 | 36,7 |
| 30 | 0,0 | 6,3 | 12,5 | 18,8 | 25,0 | 31,3 | 37,5 |
| 40 | 0,0 | 6,4 | 12,8 | 19,2 | 25,6 | 31,9 | 38,3 |
| 50 | 0,0 | 6,5 | 13,1 | 19,6 | 26,1 | 32,6 | 39,2 |
| 8 0 | 0,0 | 6,7 | 13,3 | 20,0 | 26,7 | 33,3 | 40,0 |
| 10 | 0,0 | 6,8 | 13,6 | 20,4 | 27,2 | 34,0 | 40,8 |
| 20 | 0,0 | 6,9 | 13,9 | 20,8 | 27,8 | 34,7 | 41,7 |
| 30 | 0,0 | 7,1 | 14,2 | 21,3 | 28,3 | 35,4 | 42,5 |
| 40 | 0,0 | 7,2 | 14,4 | 21,7 | 28,9 | 36,1 | 43,3 |
| 50 | 0,0 | 7,4 | 14,7 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 44,2 |
| 9 0 | 0,0 | 7,5 | 15,0 | 22,5 | 30,0 | 37,5 | 45,0 |
| 10 | 0,0 | 7,6 | 15,3 | 22,9 | 30,6 | 38,2 | 45,8 |
| 20 | 0,0 | 7,8 | 15,6 | 23,3 | 31,1 | 38,9 | 46,7 |
| 30 | 0,0 | 7,9 | 15,8 | 23,8 | 31,7 | 39,6 | 47,5 |
| 40 | 0,0 | 8,1 | 16,1 | 24,2 | 32,2 | 40,3 | 48,3 |
| 50 | 0,0 | 8,2 | 16,4 | 24,6 | 32,8 | 41,0 | 49,2 |
| 10 0 | 0,0 | 8,3 | 16,7 | 25,0 | 33,3 | 41,7 | 50,0 |
| 10 | 0,0 | 8,5 | 16,9 | 25,4 | 33,9 | 42,4 | 50,8 |
| 20 | 0,0 | 8,6 | 17,2 | 25,8 | 34,4 | 43,1 | 51,7 |
| 30 | 0,0 | 8,8 | 17,5 | 26,3 | 35,0 | 43,8 | 52,5 |
| 40 | 0,0 | 8,9 | 17,8 | 26,7 | 35,6 | 44,4 | 53,3 |
| 50 | 0,0 | 9,0 | 18,1 | 27,1 | 36,1 | 45,1 | 54,2 |
| 11 0 | 0,0 | 9,2 | 18,3 | 27,5 | 36,7 | 45,8 | 55,0 |
| 10 | 0,0 | 9,3 | 18,6 | 27,9 | 37,2 | 46,5 | 55,8 |
| 20 | 0,0 | 9,4 | 18,9 | 28,3 | 37,8 | 47,2 | 56,7 |
| 30 | 0,0 | 9,6 | 19,2 | 28,8 | 38,3 | 47,9 | 57,5 |
| 40 | 0,0 | 9,7 | 19,4 | 29,2 | 38,9 | 48,6 | 58,3 |
| 50 | 0,0 | 9,9 | 19,7 | 29,6 | 39,4 | 49,3 | 59,2 |
| 12 0 | 0,0 | 10,0 | 20,0 | 30,0 | 40,0 | 50,0 | 60,0 |

Digitized by Google

# Tafel V.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | Zweite Differenz. | | | | | | | Stunden nach Mittag oder Mitternacht. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1′ | 2′ | 3′ | 4′ | 5′ | 6′ | 7′ | |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | h ′ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 0 |
| 10 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 2,9 | 11 50 |
| 20 | 0,8 | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4,1 | 4,9 | 5,7 | 40 |
| 30 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 8,4 | 30 |
| 40 | 1,6 | 3,1 | 4,7 | 6,3 | 7,9 | 9,4 | 11,0 | 20 |
| 50 | 1,9 | 3,9 | 5,8 | 7,8 | 9,7 | 11,6 | 13,6 | 10 |
| 1 0 | 2,3 | 4,6 | 6,9 | 9,2 | 11,5 | 13,8 | 16,0 | 11 0 |
| 10 | 2,6 | 5,3 | 8,0 | 10,6 | 13,2 | 15,8 | 18,4 | 10 50 |
| 20 | 3,0 | 5,9 | 8,9 | 11,9 | 14,8 | 17,8 | 20,7 | 40 |
| 30 | 3,3 | 6,6 | 9,8 | 13,1 | 16,4 | 19,7 | 23,0 | 30 |
| 40 | 3,6 | 7,2 | 10,8 | 14,4 | 17,9 | 21,5 | 25,1 | 20 |
| 50 | 3,9 | 7,8 | 11,7 | 15,5 | 19,4 | 23,3 | 27,2 | 10 |
| 2 0 | 4,2 | 8,3 | 12,5 | 16,7 | 20,8 | 25,0 | 29,2 | 10 0 |
| 10 | 4,4 | 8,9 | 13,3 | 17,8 | 22,2 | 26,6 | 31,1 | 9 50 |
| 20 | 4,7 | 9,4 | 14,1 | 18,8 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 40 |
| 30 | 4,9 | 9,9 | 14,8 | 19,8 | 24,7 | 29,7 | 34,6 | 30 |
| 40 | 5,2 | 10,4 | 15,5 | 20,7 | 25,9 | 31,1 | 36,3 | 20 |
| 50 | 5,4 | 10,8 | 16,2 | 21,6 | 27,0 | 32,5 | 37,9 | 10 |
| 3 0 | 5,6 | 11,3 | 16,9 | 22,5 | 28,1 | 33,8 | 39,4 | 9 0 |
| 10 | 5,8 | 11,7 | 17,5 | 23,3 | 29,1 | 35,0 | 40,8 | 8 50 |
| 20 | 6,0 | 12,0 | 18,1 | 24,1 | 30,1 | 36,1 | 42,1 | 40 |
| 30 | 6,2 | 12,4 | 18,6 | 24,8 | 31,0 | 37,2 | 43,4 | 30 |
| 40 | 6,4 | 12,7 | 19,1 | 25,5 | 31,8 | 38,2 | 44,6 | 20 |
| 50 | 6,5 | 13,0 | 19,6 | 26,1 | 32,6 | 39,1 | 45,7 | 10 |
| 4 0 | 6,7 | 13,3 | 20,0 | 26,7 | 33,3 | 40,0 | 46,7 | 8 0 |
| 10 | 6,8 | 13,6 | 20,4 | 27,2 | 34,0 | 40,8 | 47,6 | 7 50 |
| 20 | 6,9 | 13,8 | 20,7 | 27,7 | 34,6 | 41,5 | 48,4 | 40 |
| 30 | 7,0 | 14,1 | 21,1 | 28,1 | 35,2 | 42,2 | 49,2 | 30 |
| 40 | 7,1 | 14,3 | 21,4 | 28,5 | 35,7 | 42,8 | 49,9 | 20 |
| 50 | 7,2 | 14,4 | 21,6 | 28,9 | 36,1 | 43,3 | 50,5 | 10 |
| 5 0 | 7,3 | 14,6 | 21,9 | 29,2 | 36,5 | 43,8 | 51,0 | 7 0 |
| 10 | 7,4 | 14,7 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5 | 6 50 |
| 20 | 7,4 | 14,8 | 22,2 | 29,6 | 37,0 | 44,4 | 51,9 | 40 |
| 30 | 7,4 | 14,9 | 22,3 | 29,8 | 37,2 | 44,7 | 52,1 | 30 |
| 40 | 7,5 | 15,0 | 22,4 | 29,9 | 37,4 | 44,9 | 52,3 | 20 |
| 50 | 7,5 | 15,0 | 22,5 | 30,0 | 37,5 | 45,0 | 52,5 | 10 |
| 6 0 | 7,5 | 15,0 | 22,5 | 30,0 | 37,5 | 45,0 | 52,5 | 6 0 |

Digitized by Google

# Tafel V.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | Zweite Differenz. | | | | | | Stunden nach Mittag oder Mitternacht. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8′ | 9′ | 10′ | 11′ | 12′ | 13′ | |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | h ′ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 0 |
| 10 | 3,3 | 3,7 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | 5,3 | 11 50 |
| 20 | 6,5 | 7,3 | 8,1 | 8,9 | 9,7 | 10,5 | 40 |
| 30 | 9,6 | 10,8 | 12,0 | 13,2 | 14,4 | 15,6 | 30 |
| 40 | 12,6 | 14,2 | 15,7 | 17,3 | 18,9 | 20,5 | 20 |
| 50 | 15,5 | 17,4 | 19,4 | 21,3 | 23,3 | 25,2 | 10 |
| 1 0 | 18,3 | 20,6 | 22,9 | 25,2 | 27,5 | 29,8 | 11 0 |
| 10 | 21,1 | 23,7 | 26,3 | 29,0 | 31,6 | 34,2 | 10 50 |
| 20 | 23,7 | 26,7 | 29,6 | 32,6 | 35,6 | 38,5 | 40 |
| 30 | 26,3 | 29,5 | 32,8 | 36,1 | 39,4 | 42,7 | 30 |
| 40 | 28,7 | 32,3 | 35,9 | 39,5 | 43,1 | 46,6 | 20 |
| 50 | 31,1 | 34,9 | 38,8 | 42,7 | 46,6 | 50,5 | 10 |
| 2 0 | 33,3 | 37,5 | 41,7 | 45,8 | 50,0 | 54,2 | 10 0 |
| 10 | 35,5 | 39,9 | 44,4 | 48,8 | 53,3 | 57,7 | 9 50 |
| 20 | 37,6 | 42,3 | 47,0 | 51,7 | 56,4 | 1′ 1,1 | 40 |
| 30 | 39,6 | 44,5 | 49,5 | 54,4 | 59,4 | 1 4,3 | 30 |
| 40 | 41,5 | 46,7 | 51,9 | 57,0 | 1′ 2,2 | 1 7,4 | 20 |
| 50 | 43,3 | 48,7 | 54,1 | 59,5 | 1 4,9 | 1 10,3 | 10 |
| 3 0 | 45,0 | 50,6 | 56,3 | 1′ 1,9 | 1 7,5 | 1 13,1 | 9 0 |
| 10 | 46,6 | 52,4 | 58,3 | 1 4,1 | 1 9,9 | 1 15,8 | 8 50 |
| 20 | 48,1 | 54,2 | 1′ 0,2 | 1 6,2 | 1 12,2 | 1 18,2 | 40 |
| 30 | 49,6 | 55,8 | 1 2,0 | 1 8,2 | 1 14,4 | 1 20,6 | 30 |
| 40 | 50,9 | 57,3 | 1 3,7 | 1 10,0 | 1 16,4 | 1 22,8 | 20 |
| 50 | 52,2 | 58,7 | 1 5,2 | 1 11,7 | 1 18,3 | 1 24,8 | 10 |
| 4 0 | 53,3 | 1′ 0,0 | 1 6,7 | 1 13,3 | 1 20,0 | 1 26,7 | 8 0 |
| 10 | 54,4 | 1 1,2 | 1 8,0 | 1 14,8 | 1 21,6 | 1 28,4 | 7 50 |
| 20 | 55,4 | 1 2,3 | 1 9,2 | 1 16,1 | 1 23,1 | 1 30,0 | 40 |
| 30 | 56,3 | 1 3,3 | 1 10,3 | 1 17,3 | 1 24,4 | 1 31,4 | 30 |
| 40 | 57,0 | 1 4,2 | 1 11,3 | 1 18,4 | 1 25,6 | 1 32,7 | 20 |
| 50 | 57,7 | 1 4,9 | 1 12,2 | 1 19,4 | 1 26,6 | 1 33,8 | 10 |
| 5 0 | 58,3 | 1 5,6 | 1 12,9 | 1 20,2 | 1 27,5 | 1 34,8 | 7 0 |
| 10 | 58,8 | 1 6,2 | 1 13,6 | 1 20,9 | 1 28,3 | 1 35,6 | 6 50 |
| 20 | 59,3 | 1 6,7 | 1 14,1 | 1 21,5 | 1 28,9 | 1 36,3 | 40 |
| 30 | 59,6 | 1 7,0 | 4 14,5 | 1 21,9 | 1 29,4 | 1 36,8 | 30 |
| 40 | 59,8 | 1 7,3 | 1 14,8 | 1 22,2 | 1 29,7 | 1 37,2 | 20 |
| 50 | 1′ 0,0 | 1 7,4 | 1 14,9 | 1 22,4 | 1 29,9 | 1 37,4 | 10 |
| 6 0 | 1 0,0 | 1 7,5 | 1 15,0 | 1 22,5 | 1 30,0 | 1 37,5 | 6 0 |

Digitized by Google

# Tafel V.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | Zweite Differenz. | | | | | | Stunden nach Mittag oder Mitternacht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 14′ | 15′ | 16′ | 17′ | 18′ | 19′ | |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | h ′ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 0 |
| 10 | 5,7 | 6,2 | 6,6 | 7,0 | 7,4 | 7,8 | 11 50 |
| 20 | 11,3 | 12,2 | 13,0 | 13,8 | 14,6 | 15,4 | 40 |
| 30 | 16,8 | 18,0 | 19,2 | 20,4 | 21,6 | 22,8 | 30 |
| 40 | 22,0 | 23,6 | 25,2 | 26,8 | 28,3 | 29,9 | 20 |
| 50 | 27,1 | 29,1 | 31,0 | 33,0 | 34,9 | 36,8 | 10 |
| 1 0 | 32,1 | 34,4 | 36,7 | 39,0 | 41,3 | 43,5 | 11 0 |
| 10 | 36,9 | 39,5 | 42,1 | 44,8 | 47,4 | 50,0 | 10 50 |
| 20 | 41,5 | 44,5 | 47,4 | 50,4 | 53,4 | 56,3 | 40 |
| 30 | 45,9 | 49,2 | 52,5 | 55,8 | 59,1 | 1′ 2,3 | 30 |
| 40 | 50,2 | 53,8 | 57,4 | 1′ 1,0 | 1′ 4,6 | 1 8,2 | 20 |
| 50 | 54,4 | 58,2 | 1′ 2,1 | 1 6,0 | 1 9,9 | 1 13,8 | 10 |
| 2 0 | 58,3 | 1′ 2,5 | 1 6,7 | 1 10,8 | 1 15,0 | 1 19,2 | 10 0 |
| 10 | 1′ 2,1 | 1 6,6 | 1 11,1 | 1 15,5 | 1 20,0 | 1 24,4 | 9 50 |
| 20 | 1 5,8 | 1 10,5 | 1 15,2 | 1 19,9 | 1 24,6 | 1 29,3 | 40 |
| 30 | 1 9,3 | 1 14,2 | 1 19,2 | 1 24,1 | 1 29,1 | 1 34,0 | 30 |
| 40 | 1 12,6 | 1 17,8 | 1 23,0 | 1 28,1 | 1 33,3 | 1 38,5 | 20 |
| 50 | 1 15,8 | 1 21,2 | 1 26,6 | 1 32,0 | 1 37,4 | 1 42,8 | 10 |
| 3 0 | 1 18,8 | 1 24,4 | 1 30,0 | 1 35,6 | 1 41,3 | 1 46,9 | 9 0 |
| 10 | 1 21,6 | 1 27,4 | 1 33,2 | 1 39,1 | 1 44,9 | 1 50,7 | 8 50 |
| 20 | 1 24,3 | 1 30,3 | 1 36,3 | 1 42,3 | 1 48,3 | 1 54,4 | 40 |
| 30 | 1 26,8 | 1 33,0 | 1 39,2 | 1 45,4 | 1 51,6 | 1 57,8 | 30 |
| 40 | 1 29,1 | 1 35,5 | 1 41,9 | 1 48,2 | 1 54,6 | 2 1,0 | 20 |
| 50 | 1 31,3 | 1 37,8 | 1 44,4 | 1 50,9 | 1 57,4 | 2 3,9 | 10 |
| 4 0 | 1 33,3 | 1 40,0 | 1 46,7 | 1 53,3 | 2 0,0 | 2 6,7 | 8 0 |
| 10 | 1 35,2 | 1 42,0 | 1 48,8 | 1 55,6 | 2 2,4 | 2 9,2 | 7 50 |
| 20 | 1 36,9 | 1 43,8 | 1 50,7 | 1 57,7 | 2 4,6 | 2 11,5 | 40 |
| 30 | 1 38,4 | 1 45,5 | 1 52,5 | 1 59,5 | 2 6,6 | 2 13,6 | 30 |
| 40 | 1 39,8 | 1 46,9 | 1 54,1 | 2 1,2 | 2 8,3 | 2 15,5 | 20 |
| 50 | 1 41,0 | 1 48,2 | 1 55,5 | 2 2,7 | 2 9,9 | 2 17,1 | 10 |
| 5 0 | 1 42,1 | 1 49,4 | 1 56,7 | 2 4,0 | 2 11,3 | 2 18,5 | 7 0 |
| 10 | 1 43,0 | 1 50,3 | 1 57,7 | 2 5,0 | 2 12,4 | 2 19,8 | 6 50 |
| 20 | 1 43,7 | 1 51,1 | 1 58,5 | 2 5,9 | 2 13,3 | 2 20,7 | 40 |
| 30 | 1 44,3 | 1 51,7 | 1 59,2 | 2 6,6 | 2 14,1 | 2 21,5 | 30 |
| 40 | 1 44,7 | 1 52,1 | 1 59,6 | 2 7,1 | 2 14,6 | 2 22,1 | 20 |
| 50 | 1 44,9 | 1 52,4 | 1 59,9 | 2 7,4 | 2 14,9 | 2 22,4 | 10 |
| 6 0 | 1 45,0 | 1 52,5 | 2 0,0 | 2 7,5 | 2 15,0 | 2 22,5 | 6 0 |

Digitized by Google

# Tafel V.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | Zweite Differenz. | | | | | | Stunden nach Mittag oder Mitternacht. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20′ | 21′ | 22′ | 23′ | 24′ | 25′ | |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | h ′ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 0 |
| 10 | 8,2 | 8,6 | 9,0 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 11 50 |
| 20 | 16,2 | 17,0 | 17,8 | 18,6 | 19,4 | 20,3 | 40 |
| 30 | 24,0 | 25,2 | 26,4 | 27,6 | 28,8 | 29,9 | 30 |
| 40 | 31,5 | 33,1 | 34,6 | 36,2 | 37,8 | 39,4 | 20 |
| 50 | 38,8 | 40,7 | 42,7 | 44,6 | 46,5 | 48,5 | 10 |
| 1 0 | 45,8 | 48,1 | 50,4 | 52,7 | 55,0 | 57,3 | 11 0 |
| 10 | 52,7 | 55,3 | 57,9 | 1′ 0,6 | 1′ 3,2 | 1′ 5,8 | 10 50 |
| 20 | 59,3 | 1′ 2,2 | 1′ 5,2 | 1 8,1 | 1 11,1 | 1 14,1 | 40 |
| 30 | 1′ 5,6 | 1 8,9 | 1 12,2 | 1 15,5 | 1 18,8 | 1 22,0 | 30 |
| 40 | 1 11,8 | 1 15,3 | 1 18,9 | 1 22,5 | 1 26,1 | 1 29,7 | 20 |
| 50 | 1 17,7 | 1 21,5 | 1 25,4 | 1 29,3 | 1 33,2 | 1 37,1 | 10 |
| 2 0 | 1 23,3 | 1 27,5 | 1 31,7 | 1 35,8 | 1 40,0 | 1 44,2 | 10 0 |
| 10 | 1 28,8 | 1 33,2 | 1 37,7 | 1 42,1 | 1 46,5 | 1 51,0 | 9 50 |
| 20 | 1 34,0 | 1 38,7 | 1 43,4 | 1 48,1 | 1 52,8 | 1 57,5 | 40 |
| 30 | 1 39,0 | 1 43,9 | 1 48,9 | 1 53,8 | 1 58,7 | 2 3,7 | 30 |
| 40 | 1 43,7 | 1 48,9 | 1 54,1 | 1 59,3 | 2 4,4 | 2 9,6 | 20 |
| 50 | 1 48,2 | 1 53,6 | 1 59,0 | 2 4,5 | 2 9,9 | 2 15,3 | 10 |
| 3 0 | 1 52,5 | 1 58,1 | 2 3,8 | 2 9,4 | 2 15,0 | 2 20,6 | 9 0 |
| 10 | 1 56,6 | 2 2,4 | 2 8,2 | 2 14,0 | 2 19,9 | 2 25,7 | 8 50 |
| 20 | 2 0,4 | 2 6,4 | 2 12,4 | 2 18,4 | 2 24,4 | 2 30,5 | 40 |
| 30 | 2 4,0 | 2 10,2 | 2 16,4 | 2 22,6 | 2 28,8 | 2 34,9 | 30 |
| 40 | 2 7,3 | 2 13,7 | 2 20,0 | 2 26,4 | 2 32,8 | 2 39,1 | 20 |
| 50 | 2 10,4 | 2 17,0 | 2 23,5 | 2 30,0 | 2 36,5 | 2 43,0 | 10 |
| 4 0 | 2 13,3 | 2 20,0 | 2 26,7 | 2 33,3 | 2 40,0 | 2 46,7 | 8 0 |
| 10 | 2 16,0 | 2 22,8 | 2 29,6 | 2 36,4 | 2 43,2 | 2 50,0 | 7 50 |
| 20 | 2 18,4 | 2 25,3 | 2 32,3 | 2 39,2 | 2 46,1 | 2 53,0 | 40 |
| 30 | 2 20,6 | 2 27,7 | 2 34,7 | 2 41,7 | 2 48,7 | 2 55,8 | 30 |
| 40 | 2 22,6 | 2 29,7 | 2 36,9 | 2 44,0 | 2 51,1 | 2 58,2 | 20 |
| 50 | 2 24,3 | 2 31,5 | 2 38,8 | 2 46,0 | 2 53,2 | 3 0,4 | 10 |
| 5 0 | 2 25,8 | 2 33,1 | 2 40,4 | 2 47,7 | 2 55,0 | 3 2,3 | 7 0 |
| 10 | 2 27,1 | 2 34,5 | 2 41,8 | 2 49,2 | 2 56,5 | 3 3,9 | 6 50 |
| 20 | 2 28,1 | 2 35,6 | 2 43,0 | 2 50,4 | 2 57,8 | 3 5,2 | 40 |
| 30 | 2 29,0 | 2 36,4 | 2 43,8 | 2 51,3 | 2 58,8 | 3 6,2 | 30 |
| 40 | 2 29,5 | 2 37,0 | 2 44,5 | 2 52,0 | 2 59,4 | 3 6,9 | 20 |
| 50 | 2 29,9 | 2 37,4 | 2 44,9 | 2 52,4 | 2 59,9 | 3 7,4 | 10 |
| 6 0 | 2 30,0 | 2 37,5 | 2 45,0 | 2 52,5 | 3 0,0 | 3 7,5 | 6 0 |

Digitized by Google

# Tafel V.

| Stunden nach Mittag oder Mitternacht. | Zweite Differenz. | | | | | | Stunden nach Mittag oder Mitternacht. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10″ | 20″ | 30″ | 40″ | 50″ | 60″ | |
| h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | h ′ |
| 0 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 0 |
| 10 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 11 50 |
| 20 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 40 |
| 30 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 30 |
| 40 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,6 | 20 |
| 50 | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 10 |
| 1 0 | 0,4 | 0,8 | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 11 0 |
| 10 | 0,4 | 0,9 | 1,3 | 1,8 | 2,2 | 2,6 | 10 50 |
| 20 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 40 |
| 30 | 0,5 | 1,1 | 1,6 | 2,2 | 2,7 | 3,3 | 30 |
| 40 | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 3,0 | 3,6 | 20 |
| 50 | 0,6 | 1,3 | 1,9 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 10 |
| 2 0 | 0,7 | 1,4 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 10 0 |
| 10 | 0,7 | 1,5 | 2,2 | 3,0 | 3,7 | 4,4 | 9 50 |
| 20 | 0,8 | 1,6 | 2,3 | 3,1 | 3,9 | 4,7 | 40 |
| 30 | 0,8 | 1,6 | 2,5 | 3,3 | 4,1 | 4,9 | 30 |
| 40 | 0,9 | 1,7 | 2,6 | 3,5 | 4,3 | 5,2 | 20 |
| 50 | 0,9 | 1,8 | 2,7 | 3,6 | 4,5 | 5,4 | 10 |
| 3 0 | 1,0 | 1,9 | 2,8 | 3,8 | 4,7 | 5,6 | 9 0 |
| 10 | 1,0 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,9 | 5,8 | 8 50 |
| 20 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 40 |
| 30 | 1,0 | 2,1 | 3,1 | 4,1 | 5,2 | 6,2 | 30 |
| 40 | 1,1 | 2,1 | 3,2 | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 20 |
| 50 | 1,1 | 2,2 | 3,3 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | 10 |
| 4 0 | 1,1 | 2,2 | 3,3 | 4,4 | 5,6 | 6,7 | 8 0 |
| 10 | 1,1 | 2,3 | 3,4 | 4,5 | 5,7 | 6,8 | 7 50 |
| 20 | 1,2 | 2,3 | 3,5 | 4,6 | 5,8 | 6,9 | 40 |
| 30 | 1,2 | 2,3 | 3,5 | 4,7 | 5,9 | 7,0 | 30 |
| 40 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 5,9 | 7,1 | 20 |
| 50 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 10 |
| 5 0 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,9 | 6,1 | 7,3 | 7 0 |
| 10 | 1,2 | 2,5 | 3,7 | 4,9 | 6,1 | 7,4 | 6 50 |
| 20 | 1,2 | 2,5 | 3,7 | 4,9 | 6,2 | 7,4 | 40 |
| 30 | 1,2 | 2,5 | 3,7 | 5,0 | 6,2 | 7,4 | 30 |
| 40 | 1,2 | 2,5 | 3,7 | 5,0 | 6,2 | 7,5 | 20 |
| 50 | 1,2 | 2,5 | 3,7 | 5,0 | 6,2 | 7,5 | 10 |
| 6 0 | 1,3 | 2,5 | 3,8 | 5,0 | 6,3 | 7,5 | 6 0 |

Digitized by Google

# Tafel zur Correction wegen der zweiten Differenzen bei der Bestimmung der, einer reducirten Mond-Distanz entsprechenden, Berliner Zeit.

**Argumente:** Genähertes Zeitintervall und Differenz der Proportional-Logarithmen.

| Genähertes Zeitintervall. | | Differenz der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 6 | 10 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42 | 46 | 50 | 54 | 58 | 62 | 66 | 70 | 74 |
| h ′ | h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ |
| 0 0 | 3 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 10 | 2 50 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| 0 20 | 2 40 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | |
| 0 30 | 2 30 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 0 40 | 2 20 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| 0 50 | 2 10 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 1 0 | 2 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 1 10 | 1 50 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | |
| 1 20 | 1 40 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 | |
| 1 30 | 1 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 23 | |

| Genähertes Zeitintervall. | | Differenz der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 78 | 82 | 86 | 90 | 94 | 98 | 102 | 106 | 110 | 114 | 118 | 122 | 126 | 130 | 134 | 138 | 142 | |
| h ′ | h ′ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | ″ | |
| 0 0 | 3 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 0 10 | 2 50 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | |
| 0 20 | 2 40 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | |
| 0 30 | 2 30 | 13 | 14 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 24 | 24 | |
| 0 40 | 2 20 | 17 | 18 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 30 | |
| 0 50 | 2 10 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | |
| 1 0 | 2 0 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | |
| 1 10 | 1 50 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 41 | 42 | |
| 1 20 | 1 40 | 24 | 25 | 27 | 28 | 29 | 30 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | |
| 1 30 | 1 30 | 24 | 25 | 27 | 28 | 29 | 30 | 32 | 33 | 34 | 35 | 37 | 38 | 39 | 40 | 42 | 43 | 44 | |

**Anmerkung.** Diese Correction muſs zur genäherten Berliner Zeit addirt werden, wenn die Proportional-Logarithmen in der Ephemeride abnehmen; sie muſs subtrahirt werden, wenn diese zunehmen.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Anhang.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

Im Allgemeinen giebt das Jahrbuch für jeden Wandelstern zwei Gattungen von Polar-Coordinaten. Bei der Sonne und dem Monde bezieht sich die eine auf die Hauptebenen des Berliner Meridians und des Äquators, die andere auf die Ekliptik und die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen. Bei den Planeten ist der Anfangspunkt der Coordinaten einmal in die Sonne verlegt und die Ekliptik die Grundebene; das anderemal in den Mittelpunkt der Erde und der Äquator die Grundebene. Beide stehen auf den zwei nebeneinander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches.

Die Zeit, welche überall, wo nicht ausdrücklich eine andere erwähnt wird, verstanden werden muſs, ist die mittlere Zeit des Berliner Meridians (neue Sternwarte), welcher in Zeit

44′ 14″,0 östlich von dem Pariser, und
53 35,5 östlich von dem Greenwicher

bei der Berechnung angenommen wurde, wie es die neuesten Längen-Beobachtungen mit groſser Sicherheit ergeben. Im Bogen ist der Berliner Meridian

11° 3′ 30″ östlich von Paris,
13 23 52,5 östlich von Greenwich,
31 3 30 östlich von Ferro.

Der angegebene Ort eines jeden Gestirns ist jedesmal, wo nicht das Gegentheil ausdrücklich in der Überschrift bemerkt ist, der wahre, auf das wahre (nicht auf das mittlere) Äquinoctium bezogen.

Digitized by Google

Der Anfang des Tages ist immer ohne Ausnahme astronomisch zu verstehen, das heifst, er ist auf den Mittag gesetzt, während der bürgerliche Tag mit der Mitternacht anfängt, welche dem astronomischen Anfange desselben Datums vorhergeht. Hieraus folgt, dafs die bürgerliche Zeit immer um 12 Stunden der astronomischen voraus ist, oder man wird von der bürgerlichen Zeit immer 12 Stunden abziehen müssen, um die astronomische zu haben. Da im bürgerlichen Leben indessen die Stunden nicht wie bei dem astronomischen Tage von 1 bis 24 gezählt werden, sondern zweimal von 1 bis 12, Vormittags und Nachmittags, so folgt, dafs wenn im Jahrbuche eine Erscheinung zu einer Stunde, welche gröfser ist als $12^h$ angegeben ist, sie bürgerlich an einem Datum, welches um 1 gröfser als das astronomische Datum ist Vormittags, zu der Stunde eintrifft, die man erhält, wenn man von der angegebenen astronomischen Stunde 12 abzieht. Ist die Anzahl der astronomischen Stunden kleiner als 12, so sind es bürgerlich die Nachmittagsstunden desselben Datums wie das astronomische,

Jan. 1. $4^h$ astronomisch ist bürgerlich
Jan. 1. $4^h$ Nachmittags,

und eben so

Jan. 1. $16^h$ astronomisch ist bürgerlich
Jan. 2. $4^h$ Vormittags.

Das Jahrbuch theilt sich in folgende Hauptabschnitte:


I. Sonnen- und Mond-Ephemeride ... pag. 1 - 80
II. Planeten-Ephemeriden ..... - 81 - 162
III. Stern-Örter ..... - 163 - 206
IV. Erscheinungen und Beobachtungen .. - 207 - 286
V. Mond-Distanzen ..... - 288 - 450
VI. Hülfs-Tafeln für 1851 ..... - 451 - 460
VII. Allgemeine Hülfs-Tafeln ..... - 461 - 485


Von jedem derselben soll hier die Einrichtung und der hauptsächlichste Gebrauch der einzelnen Rubriken angegeben werden.

Digitized by Google

## I. Sonnen- und Mond-Ephemeride.

### Lauf der Sonne. Seite I und II.

Bei dieser ersten Abtheilung nimmt zuerst jeder Monat sechs Seiten ein, welche durch die besondere Paginirung I-VI unterschieden sind. Die Seite I bezieht sich bei jedem Monat auf den wahren Mittag, wie es auch in der Überschrift angegeben ist und enthält aufser dem Datum des Monats und dem Wochentage in fünf nebeneinander stehenden Columnen:

1) die Zeitgleichung im Augenblicke des wahren Mittags,
2) die gerade Aufsteigung der Sonne,
3) die Abweichung der Sonne,
4) einen Logarithmus, dessen Zahl mit $\mu$ bezeichnet ist,
5) die Culminations-Dauer der Sonne in Sternzeit,

alles für den Augenblick des wahren Mittags geltend.

Die Seite II in jedem Monate gilt für den mittleren Mittag, und enthält aufser dem Datum des Monats und der Zahl der Tage vom Anfange des Jahres an:

6) die Sternzeit im Augenblicke des mittleren Mittags,
7) die Länge der Sonne,
8) die Breite der Sonne,
9) den Logarithmus der Entfernung der Sonne von der Erde,
10) den Halbmesser der Sonne vom Mittelpunkte der Erde aus gesehen.

Diese Data sind sämmtlich nach den Carlinischen Sonnentafeln berechnet, so wie sie von Herrn Geheimenrath Bessel in Königsberg verbessert sind; die Rechnung ist völlig strenge mit Rücksicht auf alle kleineren Correctionen geführt.

Von diesen Rubriken dienen die beiden ersten der Seite I [die Rubriken 1) und 2)] und die erste der Seite II [die Rubrik 6)], um die drei verschiedenen Zeiten, Wahre Zeit, Mittlere Zeit, Sternzeit, auf einander zu reduciren.

Digitized by Google

## Sternzeit im mittleren Mittage.

*Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit.*

Das Verhältniſs beider Zeiten zu einander ist (bis auf eine für einige Tage ganz unmerkliche Gröſse) unveränderlich und in der Hülfstafel pag. 468 ist für einzelne Stunden und Theile derselben angegeben, wie viel ein Zeitintervall der mittleren Zeit in Sternzeit beträgt. Man nimmt daher aus der Rubrik 6) die Sternzeit, welche im Augenblicke des mittleren Mittags an dem Tage, für welchen man rechnet, statt fand, verwandelt die von da an gezählten mittleren Stunden vermittelst der Hülfstafel pag. 468 in Sternzeit und legt beides zusammen.

Beispiel. 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ mittl. Berliner Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Nach p. 33 St. Zt. im mittl. Mitt. 1851 Juni 15. $5^h\ 32'\ 32,''53$.

Nach der Hülfstafel pag. 468 sind

| | | | |
|---|---|---|---|
| $13^h$ | mittl. Zt. = | $13^h\ 2'\ 8,''13$ | St. Zt. |
| $7'$ | « « = | $7\ 1,15$ | « « |
| $45''$ | « « = | $45,12$ | « « |
| $13^h\ 7'\ 45''$ | m. Zt. = | | $13^h\ 9'\ 54,''40$ |
| | Gesuchte Sternzeit 1851 Juni 15. | | $18^h\ 42'\ 26,''93$. |

*Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit.*

Eine zweite Hülfstafel pag. 469 giebt an, wie viel ein Zeitintervall Sternzeit in mittlerer Zeit beträgt. Man verfährt deshalb so: aus der Sonnen-Ephemeride nimmt man für den Tag der Beobachtung die Sternzeit im mittleren Mittage, welche am Anfange desselben stattfand, zieht sie von der gegebenen Sternzeit ab, und erhält auf diese Weise die Anzahl von Sternstunden und Theilen derselben, welche von dem Anfange des mittleren Tages bis zum Augenblicke der Beobachtung verflossen ist. Diesen Rest verwandelt man durch die Hülfstafel pag. 469 in mittlere Zeit und hat damit das gesuchte.

Beispiel. 1851 Juni 15. $18^h\ 42'\ 26,''93$ Sternzeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Gegebene Sternzeit . . . . . | $18^h\ 42'\ 26,''93$ |
| Sternzeit im mittlern Mittage 1851 Juni 15. | $5\ 32\ 32,53$ |
| Seit Juni 15. $0^h$ mittl. Zt. verflossene Sternzeit | $13^h\ 9\ 54,''40$ |

Nach der Hülfstafel pag. 469 sind

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $13^h$ | Sternzeit = | $12^h\ 57'\ 52,''22$ | mittl. Zt. | |
| $9'$ | « = | $8\ 58,53$ | « | « |
| $54,''40$ | « = | $54,25$ | « | « |
| Gesuchte mittl. Zt. | | $13^h\ 7'\ 45,''00$ | 1851 Juni 15. | |

Bei dem Abziehen, so wie beim Addiren im vorigen Beispiele, wird man nöthigenfalls $24^h$ zulegen oder wegwerfen müssen.

## Mittlere Zeit im wahren Mittage.

*Verwandlung der wahren Zeit in mittlere Zeit.*

In der ersten Rubrik (1) der Seite I jedes Monats findet sich immer, für den Augenblick des wahren Mittags oder für $0^h$ wahre Zeit, die Zeitgleichung, d. h. der Unterschied zwischen mittlerer und wahrer Zeit angegeben. Sie ist von einem Tage zum andern veränderlich, und man muſs durch Interpolation die Zeitgleichung finden, die in dem Augenblicke statt fand, für den man sie sucht. Man kann sich hier (wenn nicht die äuſserste Schärfe verlangt wird) mit der einfachen Interpolation begnügen. Für die Fälle, wo man auf die zweite Differenz Rücksicht nehmen müſste, werden später bei der Erläuterung der Hülfstafeln die nöthigen Vorschriften gegeben werden.

Man nimmt die tägliche Änderung der Zeitgleichung für den Tag, zu welchem die gegebene wahre Zeit gehört, und setzt die Proportion an

$$24^h : \text{tägl. Änderung} = \text{gegeb. wahre Zeit} : x,$$

die so gefundene Gröſse $x$ legt man zu der Zeitgleichung des früheren Datums, mit Rücksicht auf die algebraischen Zeichen der Zeitgleichung und ihrer täglichen Änderung, und verbindet diese Gröſse der Zeitgleichung mit dem Zeitmomente der wahren Zeit, für den man sie sucht.

Beispiel. 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29,''89$ wahre Zeit sollen in mittlere Zeit verwandelt werden.

Digitized by Google

Die tägliche Änderung zwischen Juni 15 und 16 ist hier 12,″61, man hat also

$$x = 12{,}''61 \times \frac{13^h\ 7'\ 29{,}''89}{24^h} = 6{,}''90$$

oder für den gesuchten Augenblick war die Zeitgleichung oder M. Zt. — W. Zt. = — 0,″77 + 6,″90 = + 6,″13. Es war daher die gesuchte

mittlere Zeit = 1851 Juni 15. 13$^h$ 7′ 36,″02.

*Verwandlung der mittleren Zeit in wahre Zeit.*

Zu dieser Verwandlung dient dieselbe Rubrik der Zeitgleichung. Man müfste indessen, um strenge interpoliren zu können, eigentlich schon die wahre Zeit kennen, weil die Rubrik Seite I (1) nach dem Argumente der wahren Zeit geordnet ist. Bei der geringen täglichen Änderung wird es dazu hinreichend sein, wenn man die gegebene mittlere Zeit dadurch in wahre Zeit verwandelt, dafs man entweder die Zeitgleichung für den Anfang des Tages, für den man rechnet, damit verbindet, oder noch besser, eine Zeitgleichung, welche ungefähr der Zeit entspricht, welche gegeben ist. Zu dieser vorläufigen Interpolation kann man sich der mittleren Zeit bedienen, da der Unterschied beider höchstens nur etwas über eine Viertelstunde beträgt. Mit dieser vorläufigen wahren Zeit interpolirt man die Zeitgleichung wie oben, und verbindet sie dann mit der mittleren Zeit, so erhält man die wahre Zeit.

Beispiel. 1851 Juni 15. 13$^h$ 7′ 36,″02 mittlere Zeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Da die Zeitgleichuug für Juni 15. 0$^h$ . . . . . — 0,″77, für Juni 16. 0$^h$ . . . + 11,″84 ist und sie für ungefähr 13$\frac{1}{8}^h$ gesucht wird, so giebt die vorläufige Interpolation etwa + 6,″1 für die Zeitgleichung. Es ist folglich die vorläufige wahre Zeit 13$^h$ 7′ 30″. Hiermit hat man

$$x = 12{,}''61 \times \frac{13^h\ 7'\ 30''}{24^h} = 6{,}''90.$$

Es ist folglich die eigentliche Zeitgleichung — 0,″77 + 6,″90 = 6,″13, und weil sie von der mittleren Zeit abgezogen werden mufs, um wahre Zeit zu erhalten, die wahre Zeit

1851 Juni 15. 13$^h$ 7′ 29,″89.

Digitized by Google

Hätte man in den beiden letzten Beispielen auf die zweiten Differenzen Rücksicht genommen, so würde man gefunden haben

$13^h\ 7'\ 29,''89$ w. Zt. $= 13^h\ 7'\ 36,''00$ m. Zt.

## Gerade Aufsteigung der Sonne.

*Verwandlung der wahren Zeit in Sternzeit.*

Unter Zeit versteht man im Allgemeinen den Stundenwinkel eines bestimmten Punktes vom Meridian durch Westen, Norden, Osten, bis $24^h$ herumgezählt. Für die wahre Zeit ist dieser Punkt der Mittelpunkt der wirklichen Sonne (für mittlere der Mittelpunkt der erdichteten Sonne), für Sternzeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punkt. Da nun die gerade Aufsteigung der Sonne der Abstand ihres Stundenkreises vom Stundenkreise des Frühlings-Tag- und Nachtgleichen-Punktes ist, aber in entgegengesetztem Sinne gezählt wie die Stundenwinkel, so hat man immer die Gleichung; die Summe der geraden Aufsteigung der Sonne und der wahren Zeit ist gleich der Sternzeit. Man hat deshalb immer nur aus der zweiten Rubrik Seite I (2) die gerade Aufsteigung der Sonne zu interpoliren, welche für das gegebene Zeitmoment statt findet, und diese zu der wahren Zeit zu legen, um die Sternzeit zu erhalten. Auch hierbei pflegt man gewöhnlich die zweiten Differenzen zu vernachläfsigen. Der daraus entstehende Fehler ist eben so klein wie bei der Zeitgleichung.

Beispiel. 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29,''89$ wahre Zeit sollen in Sternzeit verwandelt werden.

Man setzt die Proportion an

$24^h$ : tägl. Änd. der ger. Aufst. $\odot$ = geg. wahre Zeit : $x$,

oder hier

$$x = 4'\ 9,''20 \times \frac{13^h\ 7'\ 29,''89}{24^h} = 2'\ 16,''28.$$

Es ist folglich für die gegebene wahre Zeit die gerade Aufsteigung der Sonne $= 5^h\ 32'\ 31,''76 + 2'\ 16,''28 = 5^h\ 34'\ 48,''04$

gegebene wahre Zeit $= 13\ \ 7\ 29,89$

Sternzeit . . . . . $= 18^h\ 42'\ 17,''93$

Digitized by Google

*Verwandlung der Sternzeit in wahre Zeit.*

Zu dieser Verwandlung bedarf man ähnlich wie oben zuerst einer genäherten wahren Zeit, um die gerade Aufsteigung der Sonne interpoliren zu können. Man erhält sie, wenn man von der gegebenen Sternzeit die gerade Aufsteigung der Sonne für den Anfang des Tages abzieht und dadurch die Sternstunden erhält, welche seitdem verflossen sind. Diese Sternstunden müfsten eigentlich in die Proportion gesetzt werden

$24^h$ + tägl. Änd. der ger. Aufst. ⊙ : $24^h$ = gef. Sternst. : wahre Zeit,

und würden dann die wahre Zeit selbst geben. Wegen des unbequemen Divisors kann man aber auch durch die Hülfstafel p. 469 die Sternstunden in mittlere Stunden verwandeln und diese mittleren Stunden als vorläufige wahre Zeit ansehen und die Proportion bilden

$24^h$ : tägl. Änd. der ger. Aufst. ⊙ = vorläufige wahre Zeit : $x$.

Das gefundene $x$ zu der geraden Aufsteigung der Sonne für den Anfang des Tages hinzugelegt, giebt die augenblickliche gerade Aufsteigung, und diese von der Sternzeit abgezogen, die wahre Zeit.

Beispiel. 1851 Juni 15. $18^h$ 42′ 17,″93 Sternzeit soll in wahre Zeit verwandelt werden.

Am Mittage von Juni 15. war die ger. Aufst. ⊙ = $5^h$ 32′ 31,″76. Es waren folglich Sternstunden verflossen $13^h$ 9′ 46,″17,

oder mittlere Stunden 13 7 36,79 vorl. wahre Zeit.

Aus der Proportion folgt

$$x = 4' 9,''20 \times \frac{13^h\ 7'\ 36,''79}{24^h} = 2' 16,''30,$$

oder es ist die augenblickliche gerade Aufsteigung ⊙ = $5^h$ 32′ 31,″76 + 2′ 16,″30 = $5^h$ 34′ 48,″06. Diese abgezogen von der Sternzeit

18 42 17,93

giebt $13^h$ 7 29,″87 wahre Zeit.

Mit dieser fast vollkommen richtigen wahren Zeit kann man, wenn es nöthig sein sollte, die Proportion noch einmal ansetzen. Auch löst

Digitized by Google

nan fast eben so bequem dieses Problem, wenn man aus der Sternzeit lie mittlere Zeit sucht und aus dieser, vermittelst der Zeitgleichung, lie wahre Zeit.

Bei Berücksichtigung der zweiten Differenzen (oder der Interpolaion bei ungleichen Intervallen) findet man 1851 Juni 15.

$$13^h\ 7'\ 29,''89 \text{ w. Z.} = 18^h\ 42'\ 17,''91 \text{ Stzt.}$$

Aufser dieser Anwendung giebt die Rubrik Ger. Aufst. ⊙, da sie ür den wahren Mittag gilt, an, was eine nach Sternzeit gehende Uhr eigen soll in dem Augenblicke, wo die Sonne durch den Meridian geht. Da man den Mittelpunkt derselben nicht beobachten kann, sondern nur einen Rand, so mufs man damit die fünfte Rubrik (5) Culm. Dauer ⊙ Sternzeit verbinden, welche die Zeitdauer nach Sternzeit angiebt, n welcher der Durchmesser der Sonne durch den Meridianfaden des Instrumentes geht. Sollte die Uhr nach mittlerer Zeit gehen, so wird liese Zeitdauer um 0,''37 kleiner. — Die Hälfte dieser Culminationsdauer abgezogen von der geraden Aufsteigung der Sonne, giebt die Zeit les Durchgangs für den ersten Rand; die Hälfte zugelegt, dieselbe für len zweiten Rand, an.

### Abweichung der Sonne.

Die nebenstehende Rubrik Abweichung ⊙ giebt ebenso die Declination der Sonne in dem Augenblicke des Durchganges durch den Meridian, und wird deshalb bei Mittags- und Circummeridian-Höhen n allgemeine Anwendung kommen. Da man bei den Höhen eben so wenig den Mittelpunkt der Sonne, sondern nur den obern oder untern Rand beobachten kann, so ist auf der Seite II in der letzten Rubrik der Halbmesser der Sonne in Bogentheilen angesetzt. Obgleich dieser eigentlich auf den mittleren Mittag sich bezieht, so kann man ihn doch bei seiner geringen täglichen Änderung auch unverändert für den wahren Mittag anwenden.

Beide Columnen, die gerade Aufsteigung und Abweichung der Sonne, ind so berechnet, wie sie wirklich erscheinen, also mit gehöriger Rücksicht darauf, dafs die Aberration uns zu einer gegebenen Zeit nur den



Digitized by Google

Ort der Sonne zu beobachten erlaubt, den sie in der Wirklichkeit sch vor etwa 8′ 13″ verlassen hatte. Die von der veränderlichen Entfernu der Sonne von der Erde abhängige Verschiedenheit dieser Aberration zeit ist ebenfalls berücksichtigt worden.

### Logarithmus $\mu$.

Die dann folgende Rubrik lg $\mu$ giebt den Logarithmus von der A zahl Bogensecunden, um welche sich die Declination der Sonne in Stunden geändert hat, und zwar so, dafs diese Änderung bei jedem Mi tage von dem vorhergehenden bis zum nachfolgenden gerechnet ist. B Juni 15. steht 2,51441 oder der Logarithmus der Zahl 326,9, weil sic die Declination der Sonne von Juni 14 bis Juni 16 um 5′ 26,″9 veränder Sie kann deshalb mit Vortheil angewandt werden, wenn man die Decli nation der Sonne für andere Zeiten interpoliren will. Man macht sich nämlich zur Regel, immer vom nächsten Mittage auszugehen, und also wenn die Stunden zwischen $0^h$ und $12^h$ fallen, von dem vorhergehenden wenn sie zwischen $12^h$ und $24^h$ fallen, von dem folgenden Mittage rück wärts zu interpoliren; alsdann ist die Anwendung der 48 stündigen Än derung, deren Logarithmus unter lg $\mu$ angesetzt, vortheilhafter als die einfache Interpolation, und wird, besonders wenn der Zeitunterschied klein ist, fast genau das Resultat geben, was man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen erhält. Doch ist das mögliche Maximum des Feh lers hierbei, was bei $12^h$ statt findet, eben so grofs als der Fehler der einfachen Interpolation. Es beträgt $\frac{1}{8}$ der zweiten Differenz und kann deshalb niemals 4″ übersteigen. Will man eine gröfsere Genauigkeit, so mufs man die zweiten Differenzen anwenden.

**Beispiel.** Es wird für 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 30''$ wahre Zeit die Declination der Sonne verlangt.

Man geht hier von Juni 16. aus, bis zu welchem Mittage noch $10^h\ 52'\ 30''$ oder 10,875 Stunden sind. Es wird folglich die Inter polation

$$48 : \mu = 10{,}875 : x,$$

oder

$$\lg x = \lg \mu + \lg 10{,}875 - \lg 48$$

Digitized by Google

$$\lg \mu = 2{,}44326$$
$$\lg 10{,}875 = 1{,}03643$$
$$3{,}47969$$
$$\text{Constanter } \lg 48 = 1{,}68124$$
$$\lg x = 1{,}79845 \quad x = 1'\,2''{,}8.$$

Da die Declinationen wachsen und rückwärts interpolirt ist, so muſs von der Declination Juni 16. abgezogen werden, wodurch man findet

1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 30''$ W. Zt. Decl. $\odot = +\ 23°\ 19'\ 53''{,}9$.

Die einfache Interpolation würde $+\ 23°\ 19'\ 48''{,}2$, die strenge Rücksicht auf die höheren Differenzen $+\ 23°\ 19'\ 51''{,}3$ gegeben haben. Der Fehler ist hier nahe der gröſstmöglichste.

Aufserdem dient der $\lg \mu$ zur Berechnung der Mittagsverbesserung bei correspondirenden Sonnenhöhen. Wenn man an einer Uhr, die nach wahrer oder mittlerer Zeit geht, correspondirende Sonnenhöhen beobachtet hat und durch das Mittel der Uhrzeiten bei den zusammengehörigen den sogenannten unverbesserten Mittag gefunden, so wird man zu diesem noch die Mittagsverbesserung hinzulegen müssen, um den Augenblick des wahren Mittags zu erhalten. Sei nun $h$ die Anzahl von Stunden und Theilen derselben (die Stunde als Einheit angenommen), welche von der Vormittagshöhe bis zum Mittage verflossen sind, oder die halbe Anzahl der Stunden zwischen den Vormittags- und Nachmittagshöhen, die sogenannte halbe Zwischenzeit, sei $15\,h$ die Anzahl von Graden und Theilen derselben, welche durch Verwandlung des Zeitintervalls in Bogentheile erhalten wird, sei $\varphi$ die Polhöhe und $\delta$ die Mittagsdeclination der Sonne, so ist die Mittagsverbesserung in Zeitsecunden und nach ihrem jedesmaligen algebraischen Zeichen an den unverbesserten Mittag anzubringen

$$= \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\operatorname{tg} 15\,h}\, \mu \operatorname{tg} \delta - \frac{1}{720} \cdot \frac{h}{\sin 15\,h}\, \mu \operatorname{tg} \varphi.$$

Auf das Zeichen von $\mu$ ist hierbei Rücksicht zu nehmen. Es ist $\mu$ positiv, wenn sich die Sonne dem Nordpole nähert, negativ, wenn sie sich dem Südpole nähert. Wenn die Uhr, an der beobachtet wird, nach



Digitized by Google

Sternzeit geht, so kann man sich begnügen, die gefundene Mittag verbesserung mit dem Bruch $\frac{1}{3}\frac{0}{3}\frac{0}{3}$ zu multipliciren, dessen Logarithm = 0,00119.

### Länge, Breite und Log. Rad. vect. der Sonne.

Die drei Rubriken: Länge der Sonne, Breite der Sonne und L Rad. vect. ☉, sind in aller Strenge aus den Tafeln berechnet, so w sie wirklich in dem Augenblicke des mittleren Mittags statt finden, ohn Rücksicht auf Aberration, welche erst bei einer wirklichen Beobachtun eintritt und dann damit verbunden werden muſs. Für alle Planeten rechnungen, wo der wirkliche jedesmalige Ort der Sonne und Erde im Raume in Betracht kommt, müssen deshalb diese Zahlen ohne weiter Änderung angewandt werden. Die Längen sind auf das jedesmalig wahre Äquinoctium bezogen, und sie, wie die Breite und der Radi vector, können, wo die strengste Genauigkeit nicht erforderlich, einfa interpolirt werden. Der gröſste Fehler kann bei der Länge und Brei noch nicht 0,″3 betragen, bei dem Logarithmus des Radius vectors nic über 4 Einheiten der letzten Decimale.

### Lauf des Mondes. Seite III - VI.

Die folgenden 4 Seiten jedes Monats, Seite III-VI, enthalten d Gröſsen, welche auf den Mond Bezug haben, mit Ausnahme der letzt Rubrik, Auf- und Untergang der Sonne. Alle Zeiten sind hier mit lere Zeiten.

### Länge, Breite, Gerade Aufsteigung und Abweichung (.

Zuerst ist auf den Seiten III und V die Länge und Breite, so w die gerade Aufsteigung und Abweichung des Mond-Mittelpunktes ang geben, von 12 zu 12 Stunden unmittelbar nach den Burckhardtsch Mondtafeln berechnet, jedoch mit Anbringung der Besselschen Nutatio die bei allen andern Örtern im Jahrbuche angewandt worden, zur R ducirung auf das jedesmalige wahre oder scheinbare Äquinoctium.

Bei diesen Örtern wird man, wenn man die Länge und Breite od gerade Aufsteigung und Abweichung des Mondes für andere Zeiten ve

Digitized by Google

angt, sich nur in seltenen Fällen mit der einfachen Interpolation begnügen können, sondern mindestens auf zweite Differenzen Rücksicht nehmen müssen, weshalb hier das Verfahren bei der Interpolation mit zweiten Differenzen erläutert werden soll. Da es beim Monde am häufigsten angewandt wird, so sind die Hülfstafeln p. 470 sqq. gerade für das Zeitintervall von 12 zu 12 Stunden eingerichtet worden.

Um die Fehler zu schätzen, welche man begeht, wenn man blofs einfach interpolirt, ist das Maximum der zweiten Differenzen bei diesen Mondörtern für das Jahr 1851 aufgesucht worden. Dieses Maximum wird sich zwar in verschiedenen Jahren ändern, indessen nie eine bestimmte Grenze überschreiten.

Es war die gröfste zweite Differenz bei der

Länge ☾ . . . 7′ 33″,2
Breite . . . . 5 17,9
geraden Aufst. 0 55,90 in Zeit
Abweichung 22 16,8.

Hieraus folgt, dafs die gröfsten Fehler, welche man begeht, wenn man einfach interpolirt, für die Zeiten stattfinden werden, die nahe um $3^h$ oder um $18^h$ herum fallen, und dafs der äufserste Fehler in diesem Jahre sein wird bei der

Länge ☾ . . . 0′ 57″
Breite . . . . 0 40
geraden Aufst. 0 7,0 in Zeit
Abweichung . 2 47.

Glaubt man bei einer Rechnung oder Beobachtung solche Fehler allenfalls vernachläfsigen zu können, so kann man einfach interpoliren. In den allermeisten Fällen werden sie überdiefs beträchtlich kleiner sein.

Will man genauere Werthe erhalten, so schreibe man sich aufser den beiden Örtern des Jahrbuchs, zwischen welche die Zeit fällt, für welche man rechnet, noch den vorhergehenden Ort und den nachfolgenden vertikal unter einander wie sie auf einander folgen. Man ziehe nun jede Gröfse von der unmittelbar darunter stehenden ab, und schreibe diese Unterschiede, deren es drei geben wird, rechterhand vertical unter

Digitized by Google

einander, so dafs sie in gleicher Horizontalreihe stehen mit der Mit
der Zwischenräume der anfänglichen 4 Gröfsen. Man mufs dabei en
weder die Zeichen dieser Gröfsen algebraisch benutzen, oder sich, abg
sehen davon, nur zur Regel machen, dafs wenn die Zahlen wachse
man den ersten Differenzen derselben das Zeichen + vorsetzt, wen
sie abnehmen, das Zeichen —. Man ziehe dann wiederum bei jeder d
drei ersten Differenzen die obere von der nächsten unteren ab, u
schreibe diese zweiten Differenzen, deren es zwei geben wird, wied
rechter Hand vertikal unter einander, so dafs sie auf gleicher Horizonta
reihe stehen mit den beiden mittelsten der vier ursprünglichen Gröfse
Auch bei diesen zweiten Differenzen mufs man das algebraische Zeiche
beachten, oder es sich zur Regel machen, dafs, wenn die Zahlen wachse
die zweiten Differenzen dasselbe Zeichen behalten wie die ersten, wen
die Zahlen abnehmen, so mufs das entgegengesetzte Zeichen der erste
Differenzen den zweiten beigesetzt werden.

Man nimmt nun die zwölfstündige Änderung, oder die erste Differen
welche zu dem Zeitintervall gehört, in welchem die gegebene Zeit lieg
und das Mittel aus den beiden zweiten Differenzen mit seinem Zeiche
Mit dem ersten interpolirt man einfach; mit dem Mittel der zweiten Di
ferenzen und der Anzahl von Stunden, die von dem nächstvorhergehende
Orte des Jahrbuchs verflossen sind, geht man in die Hülfstafel pag. 48
ein und nimmt die Zahl heraus, welche da steht, wo beide Richtunge
die horizontale für die Stunden, die vertikale für die zweite Differenz z
sammentreffen, diese Zahl wird mit dem entgegengesetzten Zeichen d
Mittels an die einfache Interpolation angebracht, oder man vesbessert d
einfache Interpolation, so dafs man die aus der Hülfstafel genommene Za
addirt, wenn das Mittel der zweiten Differenzen das Zeichen — hatt
subtrahirt bei dem Zeichen + des Mittels.

Um die einfache Interpolation zu erleichtern, sind in den Hülfstafe
pag. 470 von 10′ zu 10′ die Gröfsen angesetzt, welche sich für einzel
Grade, oder Minuten, oder Zehner von Secunden der ersten Differe
ergeben. Am sichersten interpolirt man für die beiden nächsten Zehn
von Minuten zunächst der gegebenen Zeit, und sucht zwischen den be
den so gefundenen Gröfsen die Gröfse, welche genau der gegebenen Ze

Digitized by Google

entspricht. Man hat dabei den Vortheil, dafs man eine kleine Prüfung der Richtigkeit hat, da die Differenz der zwei interpolirten Werthe nahe der 72ste Theil der ersten Differenz sein mufs.

Beispiel. Für 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ mittl. Berl. Zeit soll die gerade Aufsteigung und Abweichung des Mondes gefunden werden.

Für die gerade Aufsteigung wird das Schema

| | | | |
|---|---|---|---|
| Juni 15. | $0^h\ 18^h\ 58'\ 52{,}''94$ | | |
| | | $+27'\ 0{,}''77$ | |
| | $12\ 19\ 25\ 53{,}71$ | | $-23{,}''94$ |
| | | $+26\ 36{,}83$ | |
| 16. | $0\ 19\ 52\ 30{,}54$ | | $-28{,}11$ |
| | | $+26\ 8{,}72$ | |
| | $12\ 20\ 18\ 39{,}26$ | | |

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $26'\ 36{,}''83$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel $-26{,}03$.

Hieraus wird

| | Ger. Aufstg. ☾ |
|---|---|
| Juni 15. $12^h$ | $19^h\ 25'\ 53{,}''71$ |
| für . . . $1^h\ 7'\ 45''$ | $+\ 2\ 30{,}26$ |
| Corr. der 2ten Diff. | $+\ 1{,}18$ |
| Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ | $19^h\ 28'\ 25{,}''15$ |

Für die Abweichung wird das Schema

| | | | |
|---|---|---|---|
| Juni 15. | $0^h\ -21°\ 35'\ 14{,}''4$ | | |
| | | $+0°\ 12'\ 58{,}''9$ | |
| | $12\ -21\ 22\ 15{,}5$ | | $+15'\ 43{,}''5$ |
| | | $+0\ 28\ 42{,}4$ | |
| 16. | $0\ -20\ 53\ 33{,}1$ | | $+14\ 47{,}4$ |
| | | $+0\ 43\ 29{,}8$ | |
| | $12\ -20\ 10\ 3{,}3$ | | |

Man hat also mit $1^h\ 7'\ 45''$ auszuführen die

einfache Interpolation bei einer 12 stdgn. Änd. von $+0°\ 28'\ 42{,}''4$

Correction für die zweite Differenz bei dem Mittel $+15\ 15{,}5$.

Hieraus findet sich

| | Abweichung ☾ |
|---|---|
| Juni 15. $12^h$ | $-21°\ 22'\ 15{,}''5$ |
| für . . . . . $1^h\ 7'\ 45''$ | $+\ 2\ 42{,}1$ |
| Corr. der 2ten Diff. $+15'$ | $-38{,}4$ |
| Corr. der 2ten Diff. $+15{,}''5$ | $-\ 0{,}7$ |
| Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ | $-21°\ 20'\ 12{,}''5$. |

Digitized by Google

Mit Hülfe der Tafel pag. 470 sqq. für einfache Interpolation würde die Rechnung so stehen

| | Ger. Aufst. ☾ | $1^h$ 0′ | $1^h$ 10′ |
|---|---|---|---|
| pag. 472 sqq. | 20′ | 1′ 40″,0 | 1′ 56″,7 |
| | 6 | 30,0 | 35,0 |
| | 36″,83 | 3,0 | 3,6 |
| | | 2′ 13″,0 | 2′ 35″,3 |

$1^h$ 7′ 45″ . . . . 2′ 30″,3 . . . . wie oben.

| | Abweichung ☾ | $1^h$ 0′ | $1^h$ 10′ |
|---|---|---|---|
| | 20′ | 1′ 40″,0 | 1′ 56″,7 |
| | 8 | 40,0 | 46,7 |
| | 42″,4 | 3,5 | 4,1 |
| | | 2′ 23″,5 | 2′ 47″,5 |

$1^h$ 7′ 45″ . . . . 2′ 42″,1 . . . . wie oben.

Der übrig bleibende Fehler bei dieser Interpolation hängt von der Vernachläfsigung eines Theiles der dritten, und der gänzlichen Vernachläfsigung der vierten Differenzen ab. Der Einfluſs des vernachläfsigten Theiles der dritten Differenz wird am gröfsten für die Stellen, welche ungefähr um den $\frac{4}{19}$ Theil des ursprünglichen Zeitintervalls von einem der wirklich berechneten Örter abstehen, also für den Mond, wenn für $2^h$ 32′, oder $9^h$ 28′, oder $14^h$ 32′ oder $21^h$ 28′ interpolirt werden soll. Der Fehler beträgt dann den $\frac{1}{125}$ Theil der dritten Differenz. Bei den vierten Differenzen wird der Fehler am gröfsten für $6^h$ und $18^h$ und beträgt dann den $\frac{3}{128}$ Theil der vierten Differenz. Nun waren im Jahre 1851 die Maxima:

| | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ | Abweichung ☾ |
|---|---|---|---|---|
| III. Diff. | 87″ | 52″ | 12″,7 in Zt. | 188″ |
| IV. » | 15 | 10 | 3,1 » » | 46 |

folglich sind die gröfstmöglichsten Fehler bei dieser Interpolation

| | Länge ☾ | Breite ☾ | Ger. Aufstg. ☾ | Abweichung ☾ |
|---|---|---|---|---|
| III. Diff. | 0″,7 | 0″,4 | 0″,10 in Zt. | 1″,5 |
| IV. » | 0,4 | 0,2 | 0,07 » » | 1,1 |

Digitized by Google

und da beide Maxima wegen der verschiedenen Zeiten, zu denen sie eintreten, nie zusammenfallen können, so ist man völlig sicher, auf diesem Wege den Ort des Mondes immer genau zu haben bis auf

| | | |
|---|---|---|
| 1″,1 | in Länge | für 1851. |
| 0,6 | » Breite | |
| 0,17 | » ger. Aufst. und Zeit | |
| 2,6 | » Abweichung | |

Eine Genauigkeit, die fast für alle Anwendungen hinreicht, und in der Navigation wohl niemals gröfser verlangt wird.

## Parallaxe und Halbmesser ☾.

Auf ähnliche Weise wird die Parallaxe des Mondes, welche die Stelle seiner Entfernung vertritt und eigentlich als Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe bezeichnet werden sollte, da sie der Winkel ist, unter welchem vom Centrum des Mondes aus der Halbmesser des Erd-Äquators erscheint, interpolirt, so wie auch der Halbmesser, der in den Burckhardtschen Mondtafeln zur Parallaxe das constante Verhältnifs von 109 zu 400 hat. Das Maximum der zweiten Differenz im Jahre 1851 ist bei der Parallaxe 5″,2 und beim Halbmesser 1″,4. Man wird folglich, wenn man ohne Rücksicht auf die zweite Differenz blofs einfach interpolirt, bei jener um 0″,7, bei diesem um 0″,2 im Maximum fehlen können. Mit Rücksicht auf die zweite Differenz erhält man beide vollkommen scharf.

Für 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 45''$ würde die strenge Rechnung für beide so stehen

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juni 15. | $0^h$ | $55'\ 44''{,}4$ | | | $15'\ 11''{,}4$ | | |
| | | | $-15''{,}9$ | | | $-4''{,}4$ | |
| | 12 | 55 28,5 | | $+1''{,}1$ | 15 7,0 | | $+0''{,}4$ |
| | | | $-14{,}8$ | | | $-4{,}0$ | |
| 16. | 0 | 55 13,7 | | $+1{,}0$ | 15 3,0 | | $+0{,}2$ |
| | | | $-13{,}8$ | | | $-3{,}8$ | |
| | 12 | 54 59,9 | | | 14 59,2 | | |

folglich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Juni 15. | $12^h$ | $55'\ 28''{,}5$ | $15'\ 7''{,}0$ |
| für . . . . | $1^h\ 7'\ 45''$ | $-1{,}4$ | $-0{,}4$ |
| II. Differenz | | $-0{,}04$ | $-0{,}01$ |
| Juni 15. | $13^h\ 7'\ 45''$ | $55'\ 27''{,}06$ | $15'\ 6''{,}59$ |

Digitized by Google

So lange man bei irgend welcher Aufgabe sich erlauben kann, die Erde als eine Kugel anzusehen, wird man auch die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe ohne weitere Änderung gebrauchen können. Wird die Erde als Sphäroid genommen, so muſs mit ihr und der Polhöhe die Veränderung vorgenommen werden, welche in den Lehrbüchern über diesen Gegenstand angegeben ist. Dasselbe findet auch in Bezug auf die Vergröſserung des Halbmessers bei Distanzmessungen statt, worüber die Lehrbücher die nöthigen Tafeln enthalten.

## Mond im Meridian.

Die folgenden drei Columnen für den Mond im Meridian sind für den Mond das, was die drei ersten Columnen der Seite I für die Sonne sind, mit dem Unterschiede, daſs sie auſser der Zeit der obern Culmination des Mondes (die mit *O* bezeichnet ist) auch die Zeit der untern Culmination angeben, oder die Zeit, wann der Mond unter dem entgegengesetzten Meridian von Berlin (die mittl. Zeiten, welche kein *O* bei sich haben) culminirt, so wie seine dazu gehörige gerade Aufsteigung und Abweichung. Für jeden andern Ort findet man hieraus die mittl. Zeit der Culmination und die zugehörigen Gröſsen, wenn man mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen interpolirt. Vernachläſsigt man die zweiten Differenzen und interpolirt nur einfach, so können die Fehler steigen bei der

mittl. Zeit bis auf 0,14
ger. Aufst. » » 1,95 in Bogen oder 7,8 in Zeit
Abweichg. » » 3,0

weil die Maxima der zweiten Differenzen in diesem Jahre respective sind: 1,1, 15,6 und 24,3. Man wird deshalb, um vorläufig einstellen zu können, nur die ersten Differenzen zu benutzen nöthig haben.

Anstatt bei einem andern Meridian zuerst alles auf die Berliner Zeit zu reduciren, und nachher die gefundene Berliner Zeit wieder auf die Zeit des Meridians, kann man bequemer so verfahren, daſs man von der mittleren Zeit der untern Culminationen $12^h$ abzieht und dann die obern und untern Culminationen betrachtet als bloſse obere Culminationen für den Meridian von Berlin und den um $12^h$ westlicher gele-

Digitized by Google

genen. Man setzt dabei die Proportion an: $12^h$ Meridiandifferenz : der wirklich stattfindenden Meridiandifferenz = die Änderung der Zeit zwischen den corrigirten Culminationen : der Zeit, die zu der obern Culmination in Berlin hinzugelegt werden muſs, um die Culminationszeit für den neuen Meridian zu finden. Wenn der neue Meridian westlich von Berlin ist, so fällt die Culminationszeit später, wenn er östlich von Berlin ist, früher.

Beispiel. Es soll die Culminationszeit und die davon abhängigen Gröſsen für Greenwich 53′ 35″,5 westlich von Berlin gefunden werden für 1851 Juni 15.

Der Mondtag übertrifft im Mittel um 50′ 28″,3 den mittleren Sonnentag an Länge, und es giebt daher in jedem Monat einen Tag, wo der Mond nicht bei der obern Culmination im Meridian sichtbar ist und eben so einen andern Tag, wo keine untere Culmination stattfindet. Dies ist durch die Sternchen angedeutet. Z. B. für Berlin am 13. Juni und am 28. Juni. Um bei dem Übergange von dem Berliner Meridian zu einem andern vorher zu beurtheilen, ob in dem letztern diese Culmination ebenfalls ausfalle oder nicht, hat man nur einen einfachen Überschlag zu machen, indem jede Stunde westlicher Meridiandifferenz eine um etwa 2′,1 spätere Culminationszeit giebt. So würden die beiden oben erwähnten Culminationen auch in Greenwich ausfallen.

Um nun die obere Culmination des Mondes am 15. Juni in Greenwich zu finden, vermindere man die untere Culminationszeit am 15. und 16. Juni um $12^h$ und bilde das Schema

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juni 15. | $13^h$ | 29′,5 | | |
| « | 13 | 55,4 *O* | + 25′,9 | |
| | | | + 25,4 | − 0′,5 |
| 16. | 14 | 20,8 | | |
| « | 14 | 45,7 *O* | + 24,9 | − 0,5 |

Mit der Proportion

$$12^h : 53' 35'',5 = 25',4 : x$$

oder aus den Hülfstafeln findet man

$$x = 1',89.$$

Digitized by Google

Die zweite Differenz ist ziemlich unbedeutend. Geht man mit der Zeit 53′ 35″,5 und der zweiten Differenz 0″,50 = 30″ in die Correctionstafel p. 480 ein, so erhält man die Verbesserung

$$1'',0 = 0'',02,$$

demnach verbessert $x = 1'',91$

und für Greenwich Juni 15. $13^h\ 57',31$ mittlere Greenwicher Zeit die obere Culmination des Mondes. Seine gerade Aufsteigung und Abweichung um diese Zeit wird gefunden aus

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juni 15. | 285° 33′,9 | | | − 21° 34′,5 | | | |
| | | + 6° 58′,9 | | | + 15′,8 | | |
| « | 292 32,8 | | − 6′,8 | − 21 18,7 | | + 16′,7 | |
| | | + 6 52,1 | | | + 32,5 | | + 15″,6 |
| 16. | 299 24,9 | | − 8,0 | − 20 46,2 | | | |
| | | + 6 44,1 | | | + 48,1 | | |
| « | 306 9,0 | | | − 19 58,1 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Juni 15. *O* | 292° 32′,8 | − 21° 18′,7 |
| 53′ 35″,5 I. Diff. | + 30′,67 | + 2′,41 |
| Corr. für II. Diff. | + 0′,28 | − 0′,54 |
| | 293° 3′,75 in Bgn. | − 21° 16′,83 |

oder $19^h\ 32'\ 15'',0$ in Zt.

Die Zeit der Culmination des Mondes gilt für das Centrum. Die scharfe Angabe, um wie viel ein Rand früher oder später nach Sternzeit durchgehen wird, findet sich hinten bei den Sternen im Parallel des Mondes, wo auch die gerade Aufsteigung in Zeit verwandelt ist.

Die Declination mufs noch wegen der Parallaxe verbessert, so wie der scheinbare Halbmesser hinzugefügt, oder abgezogen werden, wenn man für die Beobachtung des obern oder untern Randes einstellen will.

## Auf- und Untergang des Mondes und der Sonne.

Hierauf folgen die Columnen des Auf- und Unterganges des Mondes und der Sonne, welche deshalb so zusammengestellt sind, weil es häufig von Interesse ist, beide mit einander vergleichen zu können. Sie sind in mittlerer Zeit mit Rücksicht auf Refraction bei beiden und Parallaxe bei ☾ angegeben, weshalb es nicht befremden mufs, dafs um die Zeit der Tag- und Nachtgleichen der Aufgang und Untergang der Sonne so entfernt von $6^h$ fallen. Der wahre Mittag zur Zeit der Herbst-Tag-

Digitized by Google

und Nachtgleiche fällt, z. B. in diesem Jahre um $23^h$ 62′ mittlere Zeit. Die um die Zeit des Auf- und Unterganges der Sonne statt findende Declination der Sonne, verbunden mit der Refraction, bewirkt, dafs sie am 23. September bürgerliche Zeit $12^h$ 10′ über dem Horizonte bleibt; diese Zeit vertheilt sich nahe gleich auf den Vormittag und Nachmittag, woraus der Aufgang um $5^h$ 47′ bürgerlich, der Untergang um $5^h$ 57′ hervorgeht.

Die Zeiten des Auf- und Unterganges hängen aufser von den Bewegungen der Gestirne auch noch von der Polhöhe des Ortes ab, für den sie berechnet sind. Sie können deshalb nur für solche Örter, die auf demselben Parallel wie Berlin liegen, durch Interpolation zwischen zwei auf einander folgenden Aufgängen, oder auf einander folgenden Untergängen gefunden werden. Für andere Örter müfste der Einfluſs der Polhöhe berücksichtigt werden. Bei der nicht sehr grofsen Wichtigkeit dieser Erscheinung wird in keiner Ephemeride eine Tafel dafür gegeben, weshalb sie auch hier weggelassen ist.

## Phasen des Mondes und kleinste und gröfste Entfernung. Seite III-VI.

Die angegebenen Mondphasen sind so berechnet, dafs sie die mittlere Zeit angeben, wo die scheinbare Länge des Mondes und der Sonne (die letzten folglich mit angebrachter Aberration) um 0°, 90°, 180° oder 270° verschieden sind. Die beigesetzten Buchstaben sollen etwanige Zweifel über die Richtigkeit der beigezeichneten Phasen: Neumond, erstes Viertel, Vollmond, letztes Viertel, heben.

Das Apogäum und Perigäum des Mondes ist der Augenblick in mittlerer Zeit, wo sich Erde und Mond mit Einschluſs der Störungen am entferntesten oder nächsten sind, wie es die berechneten Parallaxen angeben. Es ist der Augenblick der kleinsten und gröfsten Entfernung.

## Sonnen-Coordinaten. Seite 73-79.

Es folgen p. 73-79 die Sonnen-Coordinaten. Legt man drei rechtwinklichte Coordinatenaxen durch den Mittelpunkt der Erde, die Axe der $x$ in die Linie der Frühlings-Tag- und Nachtgleichen (die $x$ positiv

Digitized by Google

gezählt nach dem Widderpunkt zu), die Axe der $y$ senkrecht darauf in der Ebene des Äquators (die $y$ positiv gezählt nach dem Colur des Sommersolstizes zu), die Axe der $z$ senkrecht auf den Äquator (die $z$ positiv gezählt nach dem Nordpole zu), so sind die angegebenen $X$, $Y$, $Z$ die Coordinaten des Sonnenmittelpunktes in Bezug auf den Mittelpunkt der Erde, wenn die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde als Einheit angenommen wird, wobei überall das scheinbare Äquinoctium zu verstehen ist. Diese Coordinaten sind unmittelbar für den mittleren Mittag von 2 zu 2 Tagen berechnet, und haben ziemlich regelmäfsige dritte Differenzen, was für eine etwanige Interpolation zu beachten ist. Die Regelmäfsigkeit der Differenzen wird etwas gestört durch die Nutation, die Mondgleichung bei den Störungen der Sonne und die nicht weiter als zur ersten Decimale berechneten Sonnenlängen. Auf die Breite der Sonne ist dabei Rücksicht genommen.

Aus den mittäglichen Coordinaten sind die für die Mitternacht interpolirt von 4 zu 4 Tagen. Unter den Rubriken $\Delta X$, $\Delta Y$, $\Delta Z$ stehen die Einheiten der siebenten Decimale, welche man zu den nebenstehenden mittäglichen Coordinaten legen mufs, um die Coordinaten für die Mitternacht desselben Tages zu erhalten. So wird gefunden

| | | |
|---|---|---|
| Juni 13. | $0^h$ | $X = +\ 0{,}1450319$ |
| | | $\Delta X = -\ \ 83743$ |
| Juni 13. | $12^h$ | $X = +\ 0{,}1366576$ |

Sie dienen zur Verwandlung des heliocentrischen Ortes in den geocentrischen, wenn man den Ort des Planeten auf parallele Axen durch den Mittelpunkt der Sonne gelegt, in ähnlicher Art bezogen hat.

Bei Cometen-Ephemeriden kann es manchmal angenehmer sein, die Sonnen-Coordinaten statt auf das jedesmalige scheinbare Äquinoctium, auf ein mittleres Äquinoctium zu einer bestimmten Zeit $t'$ bezogen zu haben. Die dazu nöthigen Reductionsformeln sind, wenn $X'$, $Y'$, $Z'$ diese mitttleren Coordinaten, aus den hier gegebenen $X$, $Y$, $Z$ für eine beliebige Zeit $t$ gültig, berechnet werden sollen, und $\varepsilon'$ die mittlere Schiefe der Ekliptik zur Zeit $t'$, $p$ die allgemeine jährliche Präcession, und $\Delta\lambda$ die Nutation in Länge zur Zeit $t$ bedeutet

Digitized by Google

$$X' - X = + \frac{Y}{\cos \varepsilon'} \{+ p(t - t') + \Delta\lambda\}$$
$$Y' - Y = - X \cos \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} - Z(\varepsilon' - \varepsilon)$$
$$Z' - Z = - X \sin \varepsilon' \{p(t - t') + \Delta\lambda\} + Y(\varepsilon' - \varepsilon)$$

wobei $t - t'$ in Theilen des Jahres ausgedrückt wird. Sind die Elemente ebenfalls auf das mittlere Äquinoctium von $t'$ bezogen, und hat man so den Ort auf dasselbe bezogen gefunden, so bringt man ihn nachher durch Anbringung der Nutation und Präcession auf das wahre Äquinoctium. Diese Art der Berechnung ist vielleicht die bequemste, wenn man Alles scharf bestimmen will, da die Tabelle der $X' - X$ etc. und die letzte Transformation vom mittleren auf das wahre Äquinoctium unabhängig von der etwanigen Änderung der Elemente ist, und ein- für allemal angefertigt werden kann.

### Schiefe der Ekliptik etc. Seite 80.

Die Seite 80 enthält die hauptsächlichsten Data, deren man bei verschiedenen Reductionen bedarf. Sie ist nach den Elementen der Tabulae Regimontanae berechnet und gilt für den mittleren Mittag.

Die scheinbare Schiefe der Ekliptik wird bei der Verwandlung scheinbarer Längen und Breiten in scheinbare gerade Aufsteigungen und Abweichungen angewandt.

Die Parallaxe ⊙ giebt die Gröfsen an, welche wegen der veränderlichen Entfernung der Sonne an jedem Tage des Jahres angewandt werden müssen, um die Höhenparallaxen zu berechnen.

Die Aberration der Sonne mufs zu den auf Seite II angegebenen Längen gelegt werden, wenn man die Längen zu kennen nöthig hätte, wie sie bei einer unmittelbaren Beobachtung der Längen gefunden werden würden, was bei der Berechnung der Finsternisse erfordert wird, wenn man die Ekliptik zur Grundebene wählt. Diese beobachteten Längen sind immer kleiner als die wirklich statt findenden.

Die Gleichung der Äquinoctial-Punkte (Nutation in Länge) wird erfordert, wenn man von mittleren Längen auf die wahren übergehen wollte. Das Zeichen ist so zu verstehen, dafs die angesetzte Gröfse immer algebraisch an den mittleren Ort anzubringen ist, um den wahren zu erhalten.

Digitized by Google

Die Länge des Mondknotens endlich, gezählt vom mittlere Äquinoctium, wird bei Berechnung der Nutation für Sterne gebrauch

## II. Planeten-Ephemeriden.

### Seite 81-162.

In diesem Abschnitte sind die Planeten-Örter so genau berechnet dafs man durch Interpolation den ganz strengen Ort, wie er aus de Tafeln sich ergiebt, erhalten kann. Aufserdem sind die Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen angegeben, und die Mittel, ihre Stellungen gegen de Haupt-Planeten zu finden, so wie die nöthigen Data für die Lage de Saturns-Ringes.

Zwischen den Tabellen, welche sich auf die älteren Planeten, Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus, beziehen, und denen für die neuen Planeten, Vesta, Juno, Pallas, Ceres, findet eine kleine Verschiedenheit statt.

### Tafeln für die älteren Planeten.

Auf den zwei neben einander stehenden Seiten des aufgeschlagenen Buches steht links der heliocentrische Ort, bezogen auf die Ekliptik und das wahre Äquinoctium; rechts der geocentrische Ort, bezogen auf den Äquator. Für Merkur und Venus sind diese Angaben für den mittleren Mittag von zwei zu zwei Tagen, für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus von vier zu vier Tagen berechnet. Diese Intervalle sind klein genug, um in den bei weitem meisten Fällen für Merkur und Venus den genauen Ort auf die oben angegebene Art durch Interpolation mit Rücksicht auf den gröfsten Theil der dritten Differenzen zu erhalten. In einigen, z. B. für den heliocentrischen Ort des Merkurs in der Nähe des Peribels, wird man bis zu den vierten und selbst den höheren Differenzen gehen müssen. Indessen hätte das Intervall sehr viel kleiner sein müssen als zwei Tage, wenn man vorkommenden Falles dieser Weitläuftigkeit hätte überhoben werden wollen. Bei der Seltenheit der Benutzung war eine Erweiterung mehr lästig als vortheilhaft. Für Mars, Jupiter, Saturn und Uranus reicht man bei dem Intervall von vier

Digitized by Google

Tagen, immer mit der bei dem Monde angegebenen Methode der Interpolation aus. Der Fehler kann nie die Grenzen der Unsicherheit, welche diese Art der Berechnung stets hat, überschreiten.

Die zum Grunde liegenden Tafeln sind bei Merkur, Venus und Mars die von Herrn von Lindenau, bei Jupiter, Saturn und Uranus die von Herrn Bouvard. Einige kleine Verbesserungen bei den ersteren, welche sich aus der genaueren Untersuchung ihrer Construction ergaben, sind nicht von der Erheblichkeit, dafs sie hier aufgeführt zu werden brauchten. Will man den Ort finden, wie er wirklich zu einer gegebenen Zeit beobachtet wird, so mufs man auf Parallaxe und Aberration Rücksicht nehmen. Die letztere wird am bequemsten auf folgende Art in Rechnung gebracht. Man berechnet die Zeit, welche das Licht gebraucht, um vom Planeten zu uns zu gelangen, oder das Produkt 493″,15 mal der Entfernung des Planeten von der Erde und zieht dieses von der gegebenen Zeit oder von derjenigen ab, für welche man den zu beobachtenden Ort kennen will. Mit diesem jedesmal früheren Zeitmomente als die gegebene Zeit, interpolirt man sich den Ort aus der Ephemeride, so wird dieses der Ort sein, den man zu der gegebenen Zeit wirklich beobachtet. Oder was dasselbe ist, man interpolirt sich den Ort zu der gegebenen Zeit, und bringt an diesen Ort die Bewegung in gerader Aufsteigung und Abweichung, welche der Planet während der Zeit hatte, in der das Licht zu uns kam, in dem Sinne an, dafs sie die Lage des Planeten um eine so viel frühere Zeit als die Aberrationszeit beträgt, anzeigt. Überhaupt werden die Gröfsen, welche für $0^h$ als der Ort des Planeten angesetzt sind, erst um $0^h$ + der Aberrationszeit beobachtet. Ein zur Zeit $t$ beobachteter Ort mufs übereinstimmen mit dem aus dem Jahrbuche für die Zeit $t - 493″,15\,\Delta$ berechneten, wenn $\Delta$ die Entfernung des Planeten von der Erde ist. Ein aus dem Jahrbuche für die Zeit $t$ berechneter stimmt mit dem zur Zeit $t + 493″,15\,\Delta$ beobachteten überein.

Aufserdem ist auf der rechten Seite noch die Zeit angesetzt, wann der Planet im Meridian war. Wegen der nicht bedeutenden Wichtigkeit dieser Angabe ist sie nicht in aller Strenge berechnet, sondern die angesetzten Zahlen sind die um Mittag stattfindenden Stundenwinkel,



Digitized by Google

östlich positiv gezählt. Anstatt der negativen Stunden sind die Stun den vor 24$^h$ angesetzt worden, so dafs wenn bei einem Datum 23$^h$ steht hier die Incongruenz eintritt, dafs 23$^h$ des Tages vorher oder 1$^h$ vor dem Anfange des beigesetzten Datums verstanden wird. Diese Stunden wür den genau die mittlere Zeit der Durchgangszeit sein, wenn der Plane von Mittag bis zu dem Zeitpunkte, wo er im Meridiane ist, mit de Geschwindigkeit der mittleren Sonnenbewegung fortginge. Man kan wenn man es für nöthig findet, die angesetzte Zeit in dem Verhältni vom Planetentag (Zwischenzeit zwischen zwei auf einander folgende Meridiandurchgängen des Planeten) zum mittleren Tag vergröfsern od verkleinern.

Eben so beiläufig sind die auf der linken Seite stehenden Auf- un Untergänge berechnet. Es ist an der Zeit des Meridiandurchganges de halbe Tagebogen, welcher zur mittäglichen Declination gehört, ange bracht worden.

## Tafeln für die kleinen Planeten.

Die Tafeln für die kleinen Planeten geben nicht den heliocentri schen Ort, welcher nach der eingeführten Art der Berechnung nicht er halten wird, sondern blofs den geocentrischen und zwar auch diesen nu beiläufig bis auf Zehntheile von Minuten. Die Entfernung des Planet von Sonne und Erde soll dazu dienen, seine Lichtstärke zu berechne Nimmt man an, dafs diese sich verhält umgekehrt wie das Quadrat de Produktes dieser beiden Entfernungen und setzt man als Einheit d Lichtstärke, welche der Planet haben würde, wenn er zur Zeit der Op position in seiner, und die Erde in ihrer mittleren Entfernung sich be fände, so wird, wenn $r$ die jedesmalige Entfernung des Planeten vo der Sonne, $\Delta$ die des Planeten von der Erde bezeichnet, die Lichtstär des Planeten etwa sein bei

$$\text{Vesta} \ldots\ldots \frac{10{,}43}{r^2 \Delta^2},$$

$$\text{Juno} \ldots\ldots \frac{19{,}88}{r^2 \Delta^2},$$

Digitized by Google

$$\text{Pallas} \ldots\ldots \frac{24{,}31}{r^2 \Delta^2},$$

$$\text{Ceres} \ldots\ldots \frac{23{,}90}{r^2 \Delta^2},$$

Auser der beiläufigen Jahres-Ephemeride findet sich jedesmal eine genaue Ephemeride für den Monat, der den Augenblick der Opposition einschliefst. Sie ist nämlich nach den gestörten Elementen berechnet, welche wirklich für den Augenblick der Opposition statt fanden, während die Jahres-Ephemeride mit denselben Elementen berechnet, eigentlich allmählich geänderte erfordert hätte. Der Fehler ist indessen unbedeutender, als man ihn dafür halten sollte. Bei dem Zusammentreffen zweier Jahre, in welchen auf diese Weise Elemente, die um eine sehr lange Zeit auseinander liegen, angewandt worden, beträgt die Verschiedenheit desselben Ortes nie über zwei oder höchstens wenige Zehntheile der Bogenminuten bei gerader Aufsteigung und Abweichung. Die Ephemeride für die Opposition geht von Tag zu Tag, bei ihr darf die Aberrationszeit wie bei den alten Planeten nicht vergessen werden.

Um Raum zu ersparen, ist bei den neuen Planeten neben dem Meridiandurchgange nur der halbe Tagebogen angesetzt. Er mufs von dem Meridiandurchgange abgezogen und zugelegt werden, um den Auf- und Untergang zu bekommen.

## Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen nebst den Tafeln für die Constellationen. Seite 146-161.

Bei den Jupiters-Trabanten finden sich immer zusammen die Data aufgeführt, welche dazu dienen, die Zeiten der Verfinsterungen und der Constellationen der Trabanten gegen den Hauptplaneten zu finden.

Bei den Datis für die Verfinsterungen ist bei den Trabanten nur die Verschiedenheit, dafs bei dem ersten und zweiten Trabanten die Zeit der Verfinsterung, welche, wenn das Licht der Sonne nicht hinderte, irgendwo auf der Erde beobachtet werden könnte, unmittelbar in mittlerer Berliner Zeit angesetzt ist, also vor der Opposition nur der Eintritt, nachher nur der Austritt. Die Möglichkeit der Beobachtung beider bei dem zweiten Trabanten ist zu selten, um beachtet zu werden. Durch bei-


Digitized by Google

gesetzte Sternchen sind die Verfinsterungen bezeichnet, bei welchen Ju
piter über dem Berliner Horizont und die Sonne bereits untergegang
ist. In Klammern eingeschlossen sind die, welche wegen der zu gr
ſsen Nähe des Jupiters an der Sonne nirgends auf der Erde beobacht
werden können. Nach der Natur der Erscheinung, welche von dem Or
des Beobachters auf der Erde als unabhängig angesehen werden kan
findet man die östl. Länge eines Beobachtungsortes in Bezug auf Berli
wenn man die angegebene Zeit einer Verfinsterung von der mittler
Zeit der Beobachtung an einem gegebenen Orte abzieht. Es ist de
halb an die Zeit der Verfinsterung bereits der Betrag der Verspätun
wegen der nicht augenblicklichen Fortpflanzung des Lichtes angebrach

Die Sicherheit der Beobachtung ist bei dem ersten und zweite
Trabanten grofs genug, um eine für manche Zwecke hinreichende u
schätzbare Längenbestimmung zu geben. Bei dem dritten und vierte
Trabanten ist dieses in so viel minderem Grade der Fall, und der Fa
wo man beide Erscheinungen, Eintritt und Austritt, bei derselben Co
junction sehen kann, so häufig, dafs es rathsamer geschienen hat, die Mitt
der Verfinsterung und die halbe Dauer anzusetzen. Verbindet man bei
durch Addition oder Subtraction, so hat man die mittleren Berliner Ze
ten der Austritte und Eintritte, wie sie zu der angegebenen Berliner Ze
wirklich irgendwo gesehen werden können, mit Einschlufs der Aberratio

Die Data für die Constellationen der Trabanten sollen nur zu ein
genäherten Kenntnifs der relativen Stellung führen. Um dieses nic
blofs für eine Stunde, wie es bei einer graphischen Darstellung m
möglich ist, sondern für jede beliebige zu erhalten, sind die Rubrik
Geoc. Ob. Conj. und $\frac{e}{i}$ so wie hinter den Verfinsterungen jedes Tr
banten die zu diesem Trabanten gehörigen Tafeln hinzugefügt.

Wenn jede Trabantenbahn, wie sie es in der That sehr nahe i
ein Kreis wäre, der mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchlauf
würde, so würde es hinreichend sein, um den jedesmaligen Ort anz
geben, zwei Data zu kennen, nämlich die Zeit, zu welcher der Traba
an einem bestimmten Punkte dieses Kreises sich befand, und die Um
laufszeit. Wählt man zu dem bestimmten Punkte des Kreises, von we
chem ausgegangen werden soll, die geocentrische obere Conjunctio

Digitized by Google

oder den Punkt, wo eine durch Jupiter und Erde auf der Trabantenbahn senkrecht gelegte Ebene die Trabantenbahn schneidet, und zwar unter den zwei Durchschnittspunkten den, der jenseits des Jupiters von der Erde aus gesehen liegt, und nimmt man die Umlaufszeit jedes Trabanten als constant an, so geben die Elongations-Tafeln jedes Trabanten an, wo nach bestimmten Zeitintervallen der Trabant sich befindet, wenn man von dem Augenblicke an rechnet, wo der Trabant in dem Punkte der obern Conjunction sich befand. Zur Bestimmung der verschiedenen Punkte sind rechtwinklichte Coordinaten eingeführt. Die Linie obere bis untere Conjunction ist als Axe der $y'$ betrachtet, die darauf senkrechte als Axe der $x$. Sowohl bei $y'$ als bei $x$ ist die Einheit des Maafses der Halbmesser der Jupiterscheibe. Positiv werden die $y'$ gezählt nach der obern Conjunction zu, negativ nach der untern; positiv die $x$ nach der östl. Seite der Axe der $x$, negativ nach der westlichen.

Zu der Zeit, welche unter der Rubrik Geoc. ob. Conj. enthalten ist, steht der Trabant jedesmal an dem positiven Ende der Axe der $y'$. Zieht man diese Zeit von irgend welcher anderen ab, wobei man immer von der nächst vorhergehenden obern Conjunction ausgehen muſs, und geht mit dieser Differenz in die zu dem Trabanten gehörige Tafel ein, so findet man den Ort, wo er sich in dem Augenblicke auf seiner Bahn befand, und zwar durch $y'$ und $x$ und ihre Zeichen bestimmt angegeben.

Der Trabant würde hier aber nur dann gesehen werden, wenn das Auge sich senkrecht über der Trabanten-Ebene befände. Bei dem nahen Zusammenfallen der Ebene der Erdbahn mit den Ebenen der Trabanten wird sich dagegen der Kreis der Bahn als eine schmale Ellipse zeigen, bei welcher die $x$ unverändert bleiben, die $y$ aber in einem für alle $y$ derselben Zeit gleichen Verhältniſs sich ändern. Dieses Verhältniſs der halben kleinen zur halben groſsen Axe ist wie 1 : den Zahlen unter $\frac{e}{\gamma}$. Man muſs mit dieser Zahl die $y'$ dividiren, um das von der Erde aus gesehene $y$ zu erhalten. Endlich ist noch der Anblick verschieden, je nachdem man die obere dem Nordpole zugekehrte Fläche der Trabantenbahn sieht, oder die untere. Ist jenes der Fall, so sieht man den Trabanten in seiner obern Conjunction nördlich vom Jupiter. Ist das letztere der Fall, so erscheint der Trabant in der oberen Conjunction südlich.

Digitized by Google

Hierauf beziehen sich die Zeichen der Zahlen unter $\frac{s}{t}$. Das positiv Zeichen deutet an, dafs man die nördliche Fläche sieht, das negative g hört zur Sichtbarkeit der südlichen. Will man deshalb, wie es für de Anblick im Fernrohr nöthig ist, das Erscheinen des Trabanten nördlic und südlich (oder etwas genauer nördlich über der den Streifen des Ju piters parallelen Linie, und südlich unter derselben) unterscheiden, s mufs die Division durch $\frac{s}{t}$ mit Rücksicht auf das Zeichen dieser Gröfs ausgeführt werden. Bei positivem $\frac{s}{t}$ bleibt das Zeichen von $y'$, bei n gativem wird es geändert.

Da nun die astronomischen Fernröhre umkehren, so gelten für si allgemein folgende Regeln. Denkt man sich die Fläche eines Papier senkrecht auf der Gesichtslinie, und zieht auf dem Papier zwei rech winklich sich durchkreuzende Linien, eine horizontal (oder etwas ge nauer den Streifen des Jupiters parallel), eine vertikal, so schreibe ma sich auf das untere Ende der vertikalen die Bezeichnung: positives $y$ auf das obere Ende: negatives $y$; auf das rechte Ende der horizontale positives $x$: auf das linke: negatives $x$, und rechne in diesem Sinne di $x$ und $y$ von dem Durchschnittspunkte an.

Man nehme nun die Zeit der nächst vorhergehenden oberen Con junction (mit dem zu der gegebenen Zeit gehörigen positiven oder nega tiven $\frac{s}{t}$), ziehe sie von der gegebenen Zeit ab und nehme aus der Elon gations-Tafel des Trabanten das dazugehörige $x$ und $y'$. Man dividir dann $y'$ durch $\frac{s}{t}$, so dafs man bei positivem $\frac{s}{t}$ das Zeichen von $y'$ bei behält, bei negativem es ändert, und nenne den Quotienten $y$. Be schreibt man dann um den Durchschnittspunkt der beiden Axen eine Kreis mit beliebigem Halbmesser, der gleich 1 angenommen wird, un trägt auf die Axen der $X$ und $Y$ mit gehöriger Rücksicht auf das Zei chen die gefundenen $x$ und $y$ auf, zieht endlich durch diese Punkte Pa rallelen mit den Axen, so schneiden sich diese Parallelen in dem Punkte wo der Trabant im Fernrohr wirklich erscheint, wobei der Kreis di Jupiterscheibe vorstellt.

Wäre zum Beispiel die Constellation für 1851. Juni 15. $13^h\ 7^m$ mittlere Berliner Zeit zu suchen, so findet man die nächst vorhergehend obere Conjunction:

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Trabant I. | Juni 14. | $5^h$ 59,2. | $\frac{a}{b} = -21,5$ |
| « II. | « 12. | 9 29,1. | $\frac{a}{b} = -21,5$ |
| « III. | « 10. | 10 34,5. | $\frac{a}{b} = -21,4$ |
| « IV. | « 3. | 18 50,7. | $\frac{a}{b} = -24,5$ |

Hieraus folgen die Differenzen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Trabant I. | $1^t$ | $7^h$ | 8,6 |
| « II. | 3 | 3 | 38,7 |
| « III. | 5 | 2 | 33,3 |
| « IV. | 11 | 18 | 17,1 |

und wenn man mit diesen in die Tafeln der verschiedenen Trabanten eingeht,

| | | |
|---|---|---|
| Trabant I. | $x = -5,66$ | $y' = -0,60$ |
| « II. | $x = -5,92$ | $y' = +6,87$ |
| « III. | $x = -14,06$ | $y' = -3,37$ |
| « IV. | $x = -24,29$ | $y' = -7,55$ |

Dividirt man die $y'$ durch die zugehörigen $\frac{a}{b}$, so erhält man

| | | |
|---|---|---|
| Trabant I. | $x = -5,66$ | $y = +0,03$ |
| « II. | $x = -5,92$ | $y = -0,32$ |
| « III. | $x = -14,06$ | $y = +0,16$ |
| « IV. | $x = -24,29$ | $y = +0,31$ |

Im Fernrohr stehen alle vier Trabanten links vom Centrum, der erste und zweite fast gleich weit von demselben entfernt und zwar der Trabant I. sehr wenig unter, der Trabant II. über, der Trabant III. unter und der Trabant IV. ebenfalls unter der Linie der Streifen.

Für $x < 1$ wird ein Trabant, der sich nahe bei der obern Conjunction befindet, hinter der Scheibe des Jupiters erscheinen und daher unsichtbar sein; ist er hingegen nahe bei der untern Conjunction, so wird er für $x < 1$ sich vor der Scheibe zeigen. Für $x = 1$ erscheint ein Trabant am Rande der Scheibe.

Die Berechnung der Data für die Jupiters-Trabanten ist nach den neuesten Tafeln des Herrn Damoiseau geführt worden.

Digitized by Google

## Saturns-Ring.

Der Saturns-Ring kann als eine sichtbare Trabantenbahn angesehen werden. Die Bedeutung der aufgeführten Gröfsen ist auf pag. 16 angegeben. Zum Grunde liegen die Bestimmungen des Herrn Geheimen Raths Bessel. Nämlich:

Aufsteigender Knoten des Saturns-Ringes auf der beweglichen Ebene der Ekliptik . . . . . $= 166° 53' 8,''9 + 46,''462\ (t - 1800)$

Neigung gegen dieselbe $= 28\ 10\ 44,7 - 0,350\ (t - 1800)$

Durchmesser des Ringes in der Entfernung, deren Logarithmus $= 0,9796480$ . . . . . $= 39,''311$.

Zur Verzeichnung der Ellipse, unter welcher der Ring jedesmal erscheint, können folgende Vorschriften dienen. Auf einer Fläche, die senkrecht auf der Gesichtslinie steht, ziehe man sich eine vertikale Linie, welche den Declinationskreis des Saturns vorstellt, und lege an einen Punkte derselben eine Linie unter dem Winkel $p$ so an, dafs, wenn $p$ positiv ist, der obere Theil der Linie links zu liegen kommt; wenn $p$ negativ, der obere Theil rechts. Durch den Durchschnittspunkt beider lege man eine dritte Linie senkrecht auf der zuletzt gezogenen. Sie wird also mit einer horizontalen denselben Winkel $p$ machen, bei positivem $p$ rechts oberhalb liegen, bei negativem $p$ rechts unterhalb. Auf der ersten geneigten Linie trägt man vom Durchschnittspunkte aus sowohl nach oben als nach unten die Gröfse $\frac{1}{2} b$ in beliebigem Maafse auf der zweiten rechts und links die Gröfse $\frac{1}{2} a$ in demselben Maafse ab. Die vier so bestimmten Punkte sind die Endpunkte der kleinen und grofsen Axe, durch welche man die Ellipse zieht. Wenn nun der Winkel $i$ positiv ist, so sehen wir die obere Fläche der Ring-Ebene und der südliche Theil derselben (im Fernrohr der obere) liegt vor der Saturnsscheibe und verdeckt sie, der nördliche hinter derselben und wird verdeckt. Bei negativem $i$ ist es umgekehrt, und der nördliche Theil der Saturnsscheibe (im Fernrohr der untere) wird verdeckt. Damit ist Gröfse und Lage der Ellipse in Bezug auf den Declinationskreis gegeben.

Digitized by Google

## III. Scheinbare Örter der Haupt-Sterne.

Seite 163-206.

Auf diesen Blättern sind die nach den Formeln der Tabulae Regiomontanae strenge berechneten scheinbaren Örter von 50 Hauptsternen und den 2 Polarsternen ($\alpha$ und $\delta$ Ursae minoris) gegeben. Bei den Polarsternen von Tag zu Tag, bei den 50 Hauptsternen von 10 zu 10 Tagen. Von den nicht in den Tabulis Regiomontanis enthaltenen Sternen beruhen die neun folgenden: $\alpha$ Cassiopeiae, $\alpha$ Persei, $\alpha$ Ursae majoris, $\gamma$ Ursae majoris, $\eta$ Ursae majoris, $\beta$ Ursae minoris, $\gamma$ Draconis, $\alpha$ Cephei, $\beta$ Cephei ebenfalls auf den Bestimmungen des Herrn Geheimenraths Bessel. Die fünf südlichen Sterne $\alpha$ Eridani, $\alpha$ Argus, $\alpha^1$ Crucis, $\beta$ Centauri, $\alpha^2$ Centauri sind entnommen aus: *A Catalogue of 606 principal fixed stars in the southern Hemisphere by Manuel J. Johnson.* Die eigene Bewegung ist aus la Caille's Bestimmungen abgeleitet. Die mittleren Örter für den Anfang des Jahres mit der jährlichen Variation für diesen Zeitpunkt sind auf pag. 165 und 166 zusammengestellt. Die Reductionsformeln, um aus dem mittleren Orte eines beliebigen Sterns den wahren abzuleiten, sind mit den für den Anfang des Jahres gültigen Constanten der Präcession, Aberration und Nutation auf pag. 164 vollständig angegeben, wozu die auf pag. 204, 205, 206 gegebenen Hülfstafeln und Erläuterungen gehören.

Bei diesen Örtern ist zu bemerken, dafs sie sämmtlich für den Augenblick der obern Culmination der Sterne in Berlin gelten, oder für die Sternzeit an jedem Tage, welche durch sie selbst gegeben ist. So gilt der Ort von $\alpha$ Andromedae am 11. März $0^h\ 0'\ 40{,}''11$ für die Sternzeit $0^h\ 0'\ 40{,}''11$ desselben Tages und der vom 21. März $0^h\ 0'\ 40{,}''14$ für die Sternzeit $0^h\ 0'\ 40{,}''14$ am 21. März. Der Strenge nach sollen sie für jede andere Zeit interpolirt werden. Indessen wird meistentheils, wo nicht die äufserste Genauigkeit erfordert wird, der Anfang jedes solchen Tages oder der Werth für die obere Culmination desselben Tages genügen. Es tritt dabei aber der Umstand ein, dafs, weil ein Sterntag mehr im Jahre ist als mittlere oder wahre Tage, auch an einer Stelle

Digitized by Google

bei jedem Sterne zwei auf einander folgende Intervalle nicht 10, sondern 11 Sterntage umfassen, oder bei den Polarsternen zwei obere Culminationen an demselben mittleren oder wahren Tage eintreten. Diese Stellen sind bei jedem Sterne mit einem * bezeichnet. Sie treffen immer da, wo vor ihnen die Culminationen des Sternes gleich nach Mittag eintrafen, und nach ihnen die Culminationen kurz vor Mittag statt fanden. Die beigesetzten Tage sind nämlich immer als das mittlere oder wahre Datum zu verstehen. So war bei α Andromedae am 11. März $AR. \odot = 23^h\ 24'\ 25,''36$, folglich culminirte der Stern um 36′ später. Dagegen war am 21. März $AR. \odot = 0^h\ 0'\ 57,''43$, folglich culminirte hier der Stern um 17″ früher. Auf den 20. März, wenn man nach wahren Sonnentagen rechnet, trafen zwei Culminationen von α Andromedae. Hätte man nach mittleren Tagen gezählt, so würde es am 21. März der Fall gewesen sein. Überhaupt kann man sich zur Regel machen, um der Verschiedenheit zwischen mittleren und wahren Sonnentagen bei diesem Übergange auszuweichen, dafs, so lange man am Nachmittage eine Culmination beobachtet, man die Tage von den vor dem * liegenden aus regelmäfsig fortzählt. Beobachtet man eine Culmination vor dem Mittage, so mufs man von den folgenden Tagen nach dem * regelmäfsig zurückrechnen. So wird man auf zwei Culminationen an einem Tage kommen. Sollte das * gerade da stehen, wo an einem der aufgeführten Tage diese Grenze statt findet, so geben die für die Declination immer merklichen Sprünge in den Differenzen (die angesetzte Differenz gilt einmal im Jahre für 11 Tage) bestimmt an, wie die Tage in den Tafeln gerechnet sind.

Bei dem Doppelsterne α Geminorum ist für die frühere Epoche 1755, aus der die jährliche Änderung hergeleitet, das Mittel beider Sterne genommen worden. Daher rührt die auf pag. 165 unten bemerkte Reduction, wenn man jetzt den helleren nimmt. Die angeführte Mädlersche Bestimmung scheint sich der Wahrheit mehr zu nähern, als die früher benutzte Herschelsche.

Wegen der täglichen Aberration, wenn man sie berücksichtigen will, sind bei den Polarsternen unten auf jeder Seite und für die andern Sterne am Schlusse p. 205 die nöthigen Correctionen angegeben.

Digitized by Google

So wie auch bei den Polarsternen die zwei Culminationen an dem einen Tage des Jahres unmittelbar angesetzt sind.

## IV. Erscheinungen und Beobachtungen.

Unter dieser Rubrik sind alle die Beobachtungsdata gegeben, welche nicht in regelmäfsiger Aufeinanderfolge das ganze Jahr hindurch fortgehen. Sie enthält:

1) die Sonnen- und Mond-Finsternisse,
2) die Planeten-Constellationen,
3) die Stern-Bedeckungen,
4) die Sterne im Parallel des Mondes.

### Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Seite 208-219.

Es finden sich hier die Zeitangaben nach respective wahrer und mittlerer Zeit von dem Verlaufe dieser Erscheinungen auf der Erde überhaupt, von den Grenzen, innerhalb welcher sie sichtbar sind, wobei zugleich, wenn die Sichtbarkeit der Sonnen-Finsternisse in bewohnbaren Gegenden statt findet, für die Hauptorte die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröfse hinzugefügt sind, nebst solchen Tafeln, aus welchen sich ohne Weitläufigkeit für jeden andern Ort dasselbe berechnen läfst.

Am Schlusse sind die Elemente, welche dieser Rechnung zum Grunde liegen, aufgeführt, um die graphische Construction zu erleichtern.

In dem Jahre 1851 wird die zweite Sonnen- und die erste Mond-Finsternifs auch in unsern Gegenden sichtbar sein.

In Bezug auf die erstere sind für verschiedene Sternwarten die speciellen Angaben des Anfangs, Endes und der Gröfse hinzugefügt. Mittelst der aufgeführten Tafeln kann man für jeden andern Ort diese Momente, wie in dem folgenden Beispiele berechnen.

Zur einfachern Darstellung wollen wir die Formeln pagg. 215 und 211 folgendermafsen schreiben:

$$u = \alpha \cos\phi' \sin(h + l)$$
$$v = \beta \sin\phi' - \gamma \cos\phi' \cos(h + l)$$

Digitized by Google

$$u' = \delta \cos \phi' \cos (h + l)$$
$$v' = \varepsilon \cos \phi' \sin (h + l)$$
$$\frac{m}{n} \cos (M - N) = \tau \qquad \frac{\sin \downarrow}{n} = \tau'$$
$$z = h + l - \tau \mp \tau'$$

Hier ist $\alpha = 1{,}8711 \quad \beta = 1{,}7684 \quad \gamma = 0{,}6111$
$\delta = 0{,}4898 \quad \varepsilon = 0{,}1600.$

Für Greenwich ist $l = -53{,}6$ in Zeit $\phi = 51° 28{,}7$

| | |
|---|---|
| lg sin 2φ . . . . 9,9888 | a sin 2φ = 11,1 |
| lg a . . . . . 1,0559 | φ′ = 51° 17′6 |

1) Genäherte Rechnung.

$h = 4^h \ 0'$
$l = -53{,}6$
$h + l = 3^h \ 6'4$ in Zeit
$= 46° \ 36'$ in Bogen.

Aus der Tafel pag. 215 $p = +0{,}9160 \quad q = +1{,}3113$
$p' = +1{,}0658 \quad q' = -0{,}1569$

| | |
|---|---|
| lg sin (h + l) . . . 9,8613 | lg α . . . . . 0,2721 |
| lg cos φ′ . . . . . 9,7961 | lg cos φ′ sin (h + l) 9,6574 |
| lg cos (h + l) . . . 9,8370 | lg ε . . . . . 9,2041 |
| lg γ . . . . . 9,7861 | |
| lg cos φ′ cos (h + l) 9,6331 | lg β . . . . . 0,2476 |
| lg δ . . . . . 9,6900 | lg sin φ′ . . . . . 9,8923 |
| lg u . . . 9,9295 | lg β sin φ′ . . . . 0,1399 |
| lg u′ . . . 9,3231 | lg v′ . . . . . 8,8615 |

lg γ cos φ′ cos (h + l) . . . 9,4192
β sin φ′ = +1,3800
γ cos φ′ cos (h + l) = +0,2625

| | |
|---|---|
| p = +0,9160 | q = +1,3113 |
| u = +0,8502 | v = +1,1175 |
| p′ = +1,0658 | q′ = −0,1569 |
| u′ = +0,2104 | v′ = +0,0727 |
| lg m sin M 8,8182 | lg n sin N 9,9321 |
| lg m cos M 9,2874 | lg n cos N 9,3609 |
| M = 18° 45′ | N = 105° 8′ |

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| lg cos $M$ . . . 9,9763 | lg sin $N$ . . . 9,9849 |
| lg $m$ . . . . . 9,3111 | lg $n$ . . . . . 9,9472 |
| lg $\frac{60}{n}$ . . . . 1,8340 | lg 60 . . . . . 1,7782 |

$M - N = 279° 37'$

| | |
|---|---|
| lg sin $(M-N)$ 9,9991 | lg cos $(M-N)$ 8,7999 |
| lg $m$ . . . . . 9,3111 | lg $\frac{60\,m}{n}$ . . . . . 1,1421 |
| $\psi = 101° 47'$ | $\tau = +\ 0{,}9$ |

lg sin $\psi$ . . . 9,9908

lg $\frac{60}{n}$ . . . . 1,8310

$\tau' = 1^h\ 6{,}3$

| | |
|---|---|
| $h + l = 3^h\ 6{,}4$ | $\frac{1}{2}\psi = 50° 54'$ |
| $\tau = +\ 0{,}9$ | lg cos $\frac{1}{2}\psi$ . . . 9,7998 |
| $h + l - \tau = 3^h\ 5{,}5$ | lg cos $\frac{1}{2}\psi^2$ . . . 9,5996 |
| $\tau' = \mp 1\ 6{,}3$ | lg 24,5 . . . . 1,3892 |

$N + 90° = 196° 8'$

$\psi = 101\ 47$

| | |
|---|---|
| Anfang . . . $1^h\ 59{,}2$ | $Q = 296° 55'$ |
| Ende . . . . 4 11,8 | $Q = 93\ 21$ |

Größe = 9,7 Zoll.

2) Für den Anfang.

$h + l = 1^h\ 59{,}4$ in Zeit $= 29° 51'$ in Bogen

$l = -\ 53{,}6$

$h = 2^h\ 53'$

Aus der Tafel pag. 215 $p = -\ 0{,}2740$ $q = +\ 1{,}4860$

$p' = +\ 1{,}0655$ $q' = -\ 0{,}1562$

| | |
|---|---|
| lg sin $(h+l)$ . . . 9,6970 | lg $\alpha$ . . . . . 0,2721 |
| lg cos $\phi'$ . . . . . 9,7961 | lg cos $\phi'$ sin $(h+l)$ 9,4931 |
| lg cos $(h+l)$ . . . 9,9382 | lg $\varepsilon$ . . . . . 9,2041 |

lg $\gamma$ . . . . . 9,7861

lg cos $\phi'$ cos $(h+l)$ 9,7343

lg $\delta$ . . . . . 9,6900

$\beta \sin \phi' = +\ 1{,}3800$

$\gamma \cos \phi' \cos (h+l) = +\ 0{,}3315$

Digitized by Google

$p = -0{,}2740$ $\quad q = +1{,}4860$

$u = +0{,}5824$ $\quad v = +1{,}0485$

$p' = +1{,}0655$ $\quad q' = -0{,}1562$

$u' = +0{,}2656$ $\quad v' = +0{,}0498$

$\lg m \sin M \ldots 9{,}9327_n$ $\quad \lg n \sin N \ldots 9{,}9030$

$\lg m \cos M \ldots 9{,}6410$ $\quad \lg n \cos N \ldots 9{,}3139_n$

$M = 297° 21'$ $\quad N = 104° 27'$

$\lg \sin M \ldots 9{,}9497_n$ $\quad \lg \sin N \ldots 9{,}9860$

$\lg m \ldots 9{,}9830$ $\quad \lg n \ldots 9{,}9170$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8612$ $\quad \lg 60 \ldots 1{,}7782$

$M - N = 192° 54'$

$\lg \sin (M-N) \ldots 9{,}3488_n$ $\quad \lg \cos (M-N) \ldots 9{,}9889_n$

$\lg m \ldots 9{,}9830$ $\quad \lg \frac{60\,m}{n} \ldots 1{,}8442$

$\downarrow = 102° 24'$ $\quad \tau = -1^h\ 8{,}1$

$\lg \sin \downarrow \ldots 9{,}9898$

$\lg \frac{60}{n} \ldots 1{,}8612$

$\tau' = 1^h\ 11{,}0$

$h + l = 1^h\ 59{,}4$ $\quad \frac{1}{2}\downarrow = 51° 12'$

$\tau = -1\ \ 8{,}1$ $\quad \lg \cos \frac{1}{2}\downarrow \ldots 9{,}7970$

$h + l - \tau = 3^h\ 7{,}5$ $\quad \lg \cos \frac{1}{2}\downarrow^2 \ldots 9{,}5940$

$\tau' = 1\ 11{,}0$ $\quad \lg 24{,}5 \ldots 1{,}3892$

$N + 90° = 194° 27'$

$\downarrow = 102\ 24$

Anfang $\ldots 1^h\ 56{,}5$ $\quad Q = 297°$ $\quad$ Gröfse $= 9{,}6$ Zoll.

3) Für das Ende.

$h + l = 4^h\ 11{,}4$ in Zeit $= 62° 51'$ in Bogen

$l = -53{,}6$

$h = 5^h\ 5'$

Aus der Tafel pag. 215. $\quad p = +2{,}0708 \quad q = +1{,}1409$

$p' = +1{,}0661 \quad q' = -0{,}1576$

$\lg \sin (h+l) \ldots 9{,}9493$ $\quad \lg \alpha \ldots 0{,}2721$

$\lg \cos \phi' \ldots 9{,}7961$ $\quad \lg \cos \phi' \sin (h+l)\ 9{,}7454$

$\lg \cos (h+l) \ldots 9{,}6592$ $\quad \lg s \ldots 9{,}2041$

Digitized by Google

$\lg \gamma$ . . . . . 9,7861
$\lg \cos \phi' \cos (h + l)$ . 9,4553
$\lg \delta$ . . . . . 9,6900
$\beta \sin \phi' = +1,3800$
$\gamma \cos \phi' \cos (h + l) = +0,1744$

$p = +2,0706$ $q = +1,1409$
$u = +1,0412$ $v = +1,2066$
$p' = +1,0661$ $q' = -0,1576$
$u' = +0,1398$ $v' = +0,0890$

$\lg m \sin M$ . . . . 0,0126 $\lg n \sin N$ . . . . 9,9668
$\lg m \cos M$ . . . . 8,8109$_n$ $\lg n \cos N$ . . . . 9,3920$_n$
$M = 93° 36'$ $N = 104° 54'$

$\lg \sin M$ . . . . 9,9991 $\lg \sin N$ . . . . . 9,9851
$\lg m$ . . . . . 0,0135 $\lg n$ . . . . . 9,9817
$\lg \frac{60}{n}$ . . . . . 1,7965 $\lg 60$ . . . . . 1,7782

$M - N = 348° 42'$

$\lg \sin (M - N)$ . . 9,2921$_n$ $\lg \cos (M - N)$ . . 9,9915
$\lg m$ . . . . . 0,0135 $\lg \frac{60\,m}{n}$ . . . . . 1,8100
$\psi = 101° 40'$ $\tau = 1^h 3{,}3$

$\lg \sin \psi$ . . . . 9,9909
$\lg \frac{60}{n}$ . . . . . 1,7965
$\tau' = 1^h 1{,}3$

$h + l = 4^h 11{,}4$ $\frac{1}{2}\psi = 50° 50'$
$\tau = 1 \quad 3{,}3$ $\lg \cos \frac{1}{2}\psi$ . . 9,8004
$h + l - \tau = 3^h \quad 8{,}1$ $\lg \cos \frac{1}{2}\psi^2$ . . 9,6008
$\tau' = 1 \quad 1{,}3$ $\lg 24{,}5$ . . . . 1,3892

$N + 90° = 194° 54'$
$\psi = 101 \quad 40$

Ende . . . $4^h$ 9,4 $Q = 93°$ Gröfse = 9,8 Zoll.

Demnach für Greenwich

Anfang . . . $1^h$ 56,5 wahre Gr. Zt. $Q = 297°$
Ende . . . . 4 9,4 « « « $Q = 93$
Gröfse = 9,7 Zoll.

Digitized by Google

## Planeten-Constellationen.

Seite 220-224.

Hier finden sich die Zeitmomente nach der Zeitfolge verzeichnet, wann sich die Planeten befinden: in ihrer Sonnennähe oder Sonnenferne, den Hauptpunkten in Bezug auf die elliptische Gestalt ihrer Bahnen; in ihren Knotenpunkten und ihrer gröfsten nördlichen oder südlichen Breite, den Hauptpunkten für ihre Lage in der Ebene ihrer Bahn; in der Opposition, Conjunction und Quadratur für die obern Planeten, und den obern und untern Conjunctionen, so wie den gröfsten östlichen und westlichen Ausweichungen für die untern Planeten, den Hauptpunkten für ihren synodischen Umlauf. Ferner sind die Zeiten angegeben, an welchen die Planeten einerlei gerade Aufsteigung mit dem Monde haben, um die etwa möglichen Bedeckungen und Zusammenkünfte beobachten zu können, von welchen ersteren die in Berlin sichtbaren angegeben sind. Endlich sind die Anfänge der Jahreszeiten bei dem Laufe der Erde um die Sonne aufgeführt.

## Stern-Bedeckungen.

Seite 226-235.

Bei den Stern-Bedeckungen befinden sich auf der linken Seite des aufgeschlagenen Buches die Angaben des Tages und des Zeitmomentes, wann ein mit seinem zugehörigen Namen verzeichneter Stern für Berlin von dem Monde bedeckt wird, wobei Ein- und Austritt unterschieden ist, und wann der Mond so nahe an einem Sterne vorübergeht, dafs für einen andern Ort möglicherweise eine Bedeckung stattfinden kann. Die Tabelle ist auch auf die Planeten und etwas weiter als der Berliner Horizont ausgedehnt, so dafs einzelne Bedeckungen unter demselben eintreten werden.

Aufser der Zeit der Ein- und Austritte ist auch noch neben jedem derselben unter der Rubrik „Ort" eine Winkelgröfse angegeben, die hier der Kürze wegen mit $Q$ bezeichnet werden möge. Dieser Winkel $Q$ bestimmt den Punkt am Mondrande, an welchem der Ein- oder Austritt geschieht. Wenn man nämlich an dem nördlichsten Punkte der

Digitized by Google

Mondscheibe, dem Punkte, der in dem Declinationskreise des Mond-Centrums liegt, sich 0° geschrieben denkt, und von diesem Punkte an die Grade auf der Mond-Peripherie durch den östlichsten Punkt derselben nach dem südlichsten, westlichsten und dem nördlichsten zurück bis 360° zählt, so zeigt der Grad von $Q$ den Punkt des Ein- oder Austritts an. In der Regel liegen deswegen die Eintritte so, dafs $Q < 180°$, für die Austritte ist in der Regel $Q > 180°$. Doch können Ausnahmen statt finden. Im Fernrohre liegt 0° unten und 90° zur rechten Hand des Beobachters, 180° oben und 270° zur linken Hand.

Es sind bei diesem Verzeichnisse alle Sterne mitgenommen, welche Herr Francis Baily in London in seinem *Catalogue of zodiacal stars* verzeichnet und auf 1830 reducirt hat. Dabei sind bei der Berechnung alle kleineren Correctionen so weit mitgenommen, dafs nach der Theorie und auch nach der 18jährigen Erfahrung in Berlin der Fehler nicht $\frac{1}{5}$ in der Zeit des Ein- oder Austritts übersteigt. Die angegebene Zeit ist die mittlere.

Die Zeiten des Ein- oder Austritts für andere Orte hängen von der Einwirkung der Parallaxe und von der Änderung des Mondortes ab. Es wäre deshalb nur eine ungefähre und ziemlich rohe Annäherung, wenn man auch bei Orten auf demselben Parallele mit Berlin den Mittags-Unterschied an den Berliner Ein- und Austritt anbringen, und damit die richtigen Data erhalten wollte. Ohne Berechnung der Parallaxe ist eine einigermafsen scharfe Bestimmung nicht zu erhalten, und zur Erleichterung dieser Rechnung sind bei jedem Sterne die auf der rechten Seite des aufgeschlagenen Buches stehenden Gröfsen $T$, $h$, $p$, $\ldots$, $p'$, $q'$, so wie die aus der Tafel: „Ort der Sterne, welche bedeckt werden" pag. 234-235 zu entnehmende Declination (sie soll in den späteren Formeln mit $D$ bezeichnet werden) angesetzt. Man verfährt dabei so:

Es sei $\phi'$ die sogenannte verbesserte Polhöhe irgend welchen Ortes, $r$ der zugehörige Erdradius und $d$ der östliche Längen-Unterschied des Ortes von Berlin, gezählt von 0° bis 360°, oder westlich negativ genommen, ferner sei $k$ eine constante Gröfse, deren Logarithmus

$$\lg k = 9{,}43537$$



Digitized by Google

und $\lambda$ eine zweite constante Gröfse, deren Logarithmus

$$\lg \lambda = 9{,}41916.$$

Man nehme nun für irgend welchen Stern die angesetzten Gröf
$T$, $h$, $p$, $q$, $p'$, $q'$, aus der Tafel und berechne die Gröfsen

$$a = r \cos \phi' \sin (h + d)$$
$$b = r \cos \phi' \cos (h + d)$$

$$u = a \qquad u' = b\lambda$$
$$v = r \sin \phi' \cos D - b \sin D \qquad v' = a\lambda \sin D$$
$$m \sin M = p - u \qquad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \qquad n \cos N = q' - v'$$

$$\cos \psi = \frac{m \sin (M - N)}{k} \qquad (\psi \text{ immer} < 18$$

$$t = -\frac{m}{n} \cos (M - N) - \frac{k}{n} \sin \psi$$

$$t' = -\frac{m}{n} \cos (M - N) + \frac{k}{n} \sin \psi$$

$$Q = N - 90° + \psi$$
$$Q' = N - 90° - \psi$$

so ist, wenn man die bei $t$ und $t'$ erhaltenen Zahlen als Ganze u
Brüche von Stunden betrachtet, die Zeit des Eintritts für den Ort

$$T + t + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel $Q$, u
eben so ist die Zeit des Austritts für den Ort

$$T + t' + d$$

nach seiner mittleren Zeit und es gehört dazu der Winkel $Q'$.

Man kann sich für einen gegebenen Ort die Rechnung erleichte
wenn man für die astronomische oder unmittelbar beobachtete Polhö
$\phi$ ein für allemal berechnet

$$r \cos \phi' = \frac{\cos \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin \phi^2)}}; \quad r \sin \phi' = \frac{(1 - e^2) \sin \phi}{\sqrt{(1 - e^2 \sin \phi^2)}}$$

oder nach Bessel, Astronom. Nachr. Nr. 438, für

$$\lg e = 8{,}9122052$$
$$\sin \psi = e \sin \phi$$

Digitized by Google

$$\lg (r \cos \phi') = \lg \cos \phi - \lg \cos \psi$$
$$\lg (r \sin \phi') = \lg \sin \phi - \lg \cos \psi - 0{,}0029084$$

und wenn man sich aufserdem eine Tafel entwirft für alle Winkel $h + d$ von 0° bis 140° von 10 zu 10 Minuten, in welcher die Gröfsen $a$, $b$, $a$ und $u'$ bis auf die vierte Decimale angesetzt sind.

Zur Verständlichkeit der Formeln, deren Ableitung in den Astron. Nachr. Nr. 145 und in dem Astronom. Jahrbuch für 1831 pag. 257 gegeben ist, kann bemerkt werden, dafs für die Berliner Zeit $T$ der Stundenwinkel des Sterns in Bezug auf die Ebene des Berliner Meridians mit $h$ bezeichnet ist. Ferner ist ebenfalls für die Zeit $T$, $p$ der Unterschied der geraden Aufsteigung des Mondes und des Sterns, vom Centrum der Erde aus gesehen, wenn man ihn auf einen gröfsten Kreis der Sphäre bezieht, und die Horizontal-Äquatoreal-Parallaxe als Einheit annimmt; in eben der Einheit ausgedrückt ist $q$, der Unterschied der Declination beider Himmelskörper, so wie $p'$ die Geschwindigkeit, mit der $p$, $q'$ die Geschwindigkeit, mit der sich $q$ ändert, wenn die mittlere Stunde als Einheit angenommen wird. Dabei ist $k = \frac{109}{400}$ die Gröfse des Mond-Halbmessers in der obigen Einheit und die Gröfse $\lambda$ die Constante, wodurch man die bei der Differentiation von Winkelgröfsen zum Grunde liegende Einheit des Radius auf die Einheit einer mittleren Stunde zurückführt. Alle diese Gröfsen beziehen sich auf den Mittelpunkt der Erde, und sind deshalb für alle Orte der Oberfläche dieselben.

Für einen bestimmten Ort der Oberfläche der Erde ist $u$ die Wirkung der Parallaxe in der geraden Aufsteigung, auf den gröfsten Kreis der Sphäre und die Einheit der Horizontal-Parallaxe bezogen, so wie $v$ die Wirkung der Parallaxe in Declination in derselben Einheit. Die Gröfsen $u'$ und $v'$ sind die stündlichen Änderungen beider.

Die Formeln sind daher der analytische Ausdruck für die orthographische Projection der Erd-Oberfläche auf eine Ebene, welche senkrecht auf der Linie Erde bis Stern gelegt durch das Centrum des Mondes geht, und bei welcher der projicirte Halbmesser des Äquators die Einheit ist.

Als Beispiel der Anwendung möge die Berechnung der Bedeckung von 18 $\nu$ Geminorum 1851 Mrz. 11. für Greenwich dienen.



Digitized by Google

Für Greenwich ist

$\phi = 51° 28' 39''$, Westl. Länge von Berlin in Zt. $53' 35{,}5$

folglich $d = -13° 23' 52''{,}5$.

Aus $\phi$ folgt nach den oben angeführten Formeln

$$\lg r \cos \phi' = 9{,}7952528$$
$$\lg r \sin \phi' = 9{,}8913892.$$

Die aus dem Jahrbuche pag. 227 genommenen Zahlen sind:

$T = 13^h\ 57{,}6 \quad p = +0{,}5811. \quad q = +0{,}5379$

$h = +103° 28{,}0 \quad p' = +0{,}5898 \quad q' = +0{,}0234$

wozu noch kommt pag. 234

$$D = +20° 18{,}2.$$

Hiermit steht die Rechnung so:

$$h + d = +90° 4{,}1$$

| | |
|---|---|
| $\lg \sin (h+d) \ldots 0{,}0000$ | |
| $\lg r \cos \phi' \ldots\ldots 9{,}7953$ | $\lg r \sin \phi' \ldots 9{,}8914$ |
| $\lg \cos (h+d) \ldots 7{,}0768_n$ | $\lg \cos D \ldots\ldots 9{,}9722$ |
| $\lg a \ldots\ldots 9{,}7953$ | $\lg b \ldots\ldots 6{,}8721_n$ |
| $\lg \lambda \ldots\ldots 9{,}4192$ | $\lg \sin D \ldots 9{,}5403$ |
| $\lg b \ldots\ldots 6{,}8721_n$ | $\lg a\lambda \ldots\ldots 7{,}2145$ |

$$r \sin \phi' \cos D = +0{,}7305$$
$$b \sin D = -0{,}0003$$

| | |
|---|---|
| $p = +0{,}5811$ | $q = +0{,}5379$ |
| $u = +0{,}6241$ | $v = +0{,}7308$ |
| $p' = +0{,}5898$ | $q' = +0{,}0234$ |
| $u' = -0{,}0002$ | $v' = +0{,}0569$ |
| $\lg m \sin M \ldots 8{,}6335_n$ | $\lg n \sin N \ldots 9{,}7709$ |
| $\lg m \cos M \ldots 9{,}2854_n$ | $\lg n \cos N \ldots 8{,}5250_n$ |
| $M = 192° 33{,}8$ | $N = 93° 15{,}0$ |
| $\lg \cos M \ldots 9{,}9895_n$ | $\lg \sin N \ldots 9{,}9993$ |
| $\lg m \ldots\ldots 9{,}2959$ | $\lg n \ldots\ldots 9{,}7716$ |

$$\lg k \ldots\ldots 9{,}4354$$
$$M - N = 99° 18{,}8$$

Digitized by Google

$\lg \frac{m}{k}$ ..... 9,8605 $\quad\quad$ $\lg \left(-\frac{m}{n}\right)$ ..... 9,5243$_n$

$\lg \sin (M-N)$ ... 9,9942 $\quad\quad$ $\lg \cos (M-N)$ .... 9,2091$_n$

$\psi = 44° 18{,}3$ $\quad\quad$ $-\frac{m}{n} \cos (M-N) = +0{,}0541$

$\lg \sin \psi$ ..... 9,8442 $\quad\quad$ $\frac{k}{n} \sin \psi = +0{,}3221$

$\lg \frac{k}{n}$ ..... 9,6638 $\quad\quad$ $N - 90° = 3° 15{,}0$

$t = -0{,}2680 = -16{,}1$ $\quad\quad$ $Q = 47° 33{,}3$

$t' = +0{,}3762 = +22{,}6$ $\quad\quad$ $Q' = 318\ 56{,}7$

$T + d = 13^h 4{,}0$

18 $\nu$ Geminorum Eintritt $12^h$ 47,9 Ort 48°

Austritt 13 26,6 Ort 319.

## Sterne im Parallel des Mondes. Seite 236-286.

Das folgende Verzeichnifs der Sterne im Parallel des Mondes, deren Beobachtung im Meridian, verbunden mit der Beobachtung des Mondes, zur Längen-Bestimmung sehr zweckmäfsig dienen kann, ist unverändert aus dem *Nautical almanac* aufgenommen worden, da es durchaus nothwendig ist, dafs nur ein solches Verzeichnifs bekannt gemacht wird, um gleichzeitige Beobachtungen an Orten, deren geographische Länge gut bestimmt ist, und an solchen, deren Länge erst bestimmt werden soll, bei denselben (übrigens willkürlich mit Berücksichtigung einiger Bedingungen gewählten) Sternen zu veranlassen. Auch für die Zukunft hat Herr Stratford, welcher der Leitung des *Nautical almanac* mit so überaus günstigem Erfolge vorsteht, mir die zeitige Mittheilung des Verzeichnisses in jedem Jahre gefälligst zugesagt.

Die Declinationen sind hier Nebensache, und deshalb bei den Sternen nur in runden Minuten angesetzt zur Einstellung des Instrumentes. Bei dem Monde sind es die rein geocentrischen Declinationen, welche deshalb noch durch die Anbringung der von der Polhöhe des Ortes abhängigen Parallaxe zu verbessern sind.

Bei den Sternen sind die geraden Aufsteigungen (aus dem *Nautical almanac* genommen) strenge berechnet. Die Unterschiede bei den Hauptsternen gegen die oben berechneten Örter pag. 163-206 erklären sich

Digitized by Google

aus den verschiedenen Annahmen für die mittleren Örter und übrige Constanten. Es sind deshalb nur die Zehntheile der Secunden angesetzt. Bei dem Monde ist die gerade Aufsteigung des Centrums für die obere und untern Culminationen im Berliner Meridian angegeben, und man findet daraus die Zeit des Durchgangs für den vorangehenden oder nachfolgenden Rand, wenn man die unter der Rubrik ☾ Rad. Culm. Stz gegebene Anzahl von Secunden davon abzieht oder hinzulegt. Die gerade Aufsteigung des Mondes ist in der Culmination bis auf 0,1 im Bogen oder bis auf 0,4 in Zeit genau.

Um für andere Meridiane leichter einstellen zu können und genauer die Zeit des Durchganges zu finden, sind bei der geraden Aufsteigung und Abweichung des Mondes die stündlichen Bewegungen angegeben, welche so verstanden werden müssen, dafs für jede westliche Meridian-Differenz von einer Stunde in Zeit die angegebenen Gröfsen mit ihren Zeichen zu den Berliner Culminationszeiten hinzugefügt werden müssen; für jede östliche Meridian-Differenz müssen sie algebraisch abgezogen werden.

Aus demselben Grunde können sie auch dienen, schnell eine genäherte Kenntnifs der Länge des Beobachtungsortes zu erhalten. Wenn die beobachtete gerade Aufsteigung des Mondes gröfser ist als die hier angegebene (oder wenn der Unterschied der geraden Aufsteigungen des Mondes und eines vorangehenden Sternes gröfser, eines nachfolgenden kleiner ist als die hier gegebene), so multiplicire man diesen Unterschied mit dem Bruche 3600, dividirt durch die stündliche Bewegung der geraden Aufsteigung. Das Resultat wird die westliche Meridian-Differenz von Berlin in Zeit sein. Bei kleinerer gerader Aufsteigung des Mondes ist das Produkt mit demselben Bruche, die östliche Meridian-Differenz. Allerdings ist dieses nur genähert der Fall.

Die bei den Sternen beigesetzten * bezeichnen solche Sterne, welche wegen ihrer Stellung in Bezug auf den Äquator durch die Beobachtung ihrer Declination und der des Mondes in beiden Hemisphären, zur genaueren Kenntnifs der Mond-Parallaxe führen können.

Digitized by Google

## V. Mond-Distanzen.

### Seite 287-450.

Unter dieser Rubrik sind die Mond-Distanzen und zur Reduction derselben die *AR.* und Decl. der vier Planeten, von welchen Distanzen genommen werden, wie auch die Parallaxen und Halbmesser der Planeten aufgeführt.

### Mond-Distanzen. Seite 288-423.

Die hier aufgeführten Mond-Distanzen geben die von dem Centrum der Erde aus gesehenen Abstände der Sonne, der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn, und der neun hellen Sterne $\alpha$ Arietis, Aldebaran, Pollux, Regulus, Spica, Antares, $\alpha$ Aquilae, Fomalhaut und $\alpha$ Pegasi, vom Monde. Sie beziehen sich bei dem Monde, der Sonne und den Planeten, immer auf den Mittelpunkt. Sie gehen von 3 zu 3 Stunden der mittleren Berliner Zeit an den Tagen fort, an welchen eine solche Distanz mit dem Sextanten zu nehmen ist. Ihre Anordnung ist so, dafs jedesmal von den westlichen mit *W* bezeichneten zu den östlichen mit *O* bezeichneten Distanzen fortgegangen ist, und die Überschriften zeigen mit leichtem Überblick den Tag an, zu welchem die Distanz gehört.

Neben den Distanzen stehen statt der Differenzen die sogenannten Proportional-Logarithmen oder die Logarithmen der Gröfse 10800, dividirt durch die Differenz in Bogensecunden ausgedrückt, mit weggelassener Charakteristik.

Hat man eine von der Oberfläche der Erde aus gemessene Distanz von dem Einflusse der Parallaxe, der Refraction und der Halbmesser befreit, oder sie auf die von dem Centrum der Erde aus gesehene Distanz der Mittelpunkte reducirt, so findet man aus diesen Tafeln, wann eine solche geocentrische Distanz nach der Berliner mittleren Zeit stattfand, und erhält aus dem Unterschiede der Berliner mittleren Zeit und der mittleren Zeit des Beobachtungsortes die Längendifferenz von Berlin.

Die dabei statt findende Regel zur Interpolation ist in Worten: Man nehme aus der Tafel die der Zeit nach vorhergehende und an Gröfse der beobachteten am nächsten kommende Distanz, ziehe die beob-

Digitized by Google

achtete und die aus Tafeln genommene von einander ab, nehme de nebenstehenden Proportional-Logarithmen und ziehe ihn von dem Pro portional-Logarithmen der Differenz ab. Die erhaltene Zahl ist de Proportional-Logarithme der Anzahl von Zeit-Secunden, welche man z der Berliner Stunde der aus den Tafeln genommenen Distanz hinzulege mufs, um die Berliner Zeit, welche zu der beobachteten Distanz gehört zu erhalten.

Diese Zeit wird meistentheils genau genug sein. Sie wäre völli strenge, wenn die Distanzen gleichförmig wüchsen, oder die Proportio nal-Logarithmen während eines Tages constant wären. Will man ge nauere Data erhalten, so gilt folgende Regel:

Man mache die angegebene Rechnung und betrachte die gefundene Zeit als eine genäherte Zeit-Bestimmung. Nun gelten die angesetzten Proportional-Logarithmen der Strenge nach für die Geschwindigkeit der Änderung der Distanzen um $1^h\,30'$, $4^h\,30'$, $7^h\,30'$, $10^h\,30'$, $13^h\,30'$, $16^h\,30'$, $19^h\,30'$, $22^h\,30'$. Man nehme deshalb das Mittel aus der Berliner Stunde, von der man ausgegangen ist und der genäherten Zeitbestimmung, und interpolire die Proportional-Logarithmen für dieses Mittel, indem man sie für die angegebenen Zeiten $1^h\,30'$, $4^h\,30'$ etc. gelten läfst. Die Verbindung des so erhaltenen Proportional-Logarithmen mit dem Proportional-Logarithmen des Unterschiedes zwischen der aus den Tafeln genommenen und reducirten beobachteten Distanz giebt die genaue Zeit, welche zu der Berliner Stunde hinzugelegt werden mufs.

Beispiel. 1851 Jan. 8. ist die reducirte Distanz des Aldebaran $= 68°\,2'\,27''$ gefunden worden; man sucht die dazu gehörige Berl. Zeit.

Die nächst vorhergehende Distanz ist

| | | |
|---|---|---|
| $12^h$ . . . . . | $68°\,29'\,11''$ | P. L. . . . 3013 |
| Reducirte Distanz . . . . | 68 2 27 | |
| Unterschied . . . . . | $26'\,44''$ | P. L. . . . 8282 |
| Genähertes Zeit-Intervall | $0^h\,53'\,30''$ | P. L. . . . 5269 |
| | $12^h$ | |
| Genäherte Berliner Zeit | $12^h\,53'\,30''$ | |
| Mittel . . . . . | $12^h\,27'$ | |

Digitized by Google

Aus der Ephemeride ist für

$10^h\ 30'$ P. L. . . . 3021
$13\ 30$ P. L. . . . 3013

folglich für

$12^h\ 27'$ P. L. . . . 3016
$26\ 44''$ P. L. . . . 8282
P. L. . . . 5266

Wahres Zeit-Intervall $0^h\ 53'\ 32''$
Berliner Stunde . . . . 12
Mittlere Berliner Zeit $12^h\ 53'\ 32''$.

Zu etwas bequemerer Berechnung der Berliner Zeit, mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen der Mond-Distanzen in der Ephemeride, kann die pag. 485 hinzugefügte Tafel dienen. Zu ihrer Benutzung berechnet man die genäherte Berliner Zeit wie oben, nimmt den Unterschied der Proportional-Logarithmen in der Ephemeride, zwischen denen die reducirte Distanz liegt und geht dann mit dieser Differenz und dem genäherten Zeitintervall in die Tafel ein. Die sich hieraus ergebende Correction in Secunden wird zur genäherten Zeit addirt, wenn die Proportional-Logarithmen abnehmen, und von derselben subtrahirt, wenn die letztern zunehmen.

Beispiel. 1851 Jan. 9. ist die reducirte Distanz von Fomalhaut $= 43°\ 11'\ 20''$ gefunden worden; man sucht die dazu gehörige Berl. Zeit.

Die nächst vorhergehende Distanz ist

$15^h$ . . . . . $42°\ 47'\ 17''$ P. L. . . 3460
Reducirte Distanz . . . . $43\ 11\ 20$
Unterschied . . . . . $24'\ 3''$ P. L. . . 8741
Genähertes Zeit-Intervall . $53'\ 21''$ P. L. . . 5281
$15^h$
Genäherte Berliner Zeit $15^h\ 53'\ 21''$.

Die Differenz der Proportional-Logarithmen 3503 und 3460 beträgt 43, und geht man mit dieser und dem genäherten Zeit-Intervall $0^h\ 53'\ 21''$ in die Tafel pag. 485 ein, so findet man die Correction $= 11''$. Diese mufs zur genäherten Zeit addirt werden, weil die Proportional-Logarithmen hier abnehmen, und wir erhalten so:

Digitized by Google

Genäherte Berliner Zeit $15^h\ 53'\ 21''$
Correction . . . . . $+11$
Genaue Berliner Zeit . $15^h\ 53'\ 32''$.

Ohne Berücksichtigung der zweiten Differenzen würde man also einen Fehler von $2'\ 45''$ in der Länge erhalten haben.

Die Proportional-Logarithmen deuten zugleich an, welcher unter den angegebenen Sternen der vortheilhafteste zur Längen-Bestimmung ist. Je kleiner der Proportional-Logarithme ist, desto vortheilhafter ist die Beobachtung eines solchen Sterns, weil die Geschwindigkeit, mit der sich die Distanz ändert, um so gröfser ist. So ist z. B. am 8. und 9. Januar Aldebaran von allen Sternen der vortheilhafteste.

Bei der Reducirung der beobachteten Mond-Distanzen bedarf man der Parallaxe und des Halbmessers des Mondes, und wenn die Sonne beobachtet ist, derselben Gröfsen für die Sonne. Sie werden aus der Sonnen- und Mond-Ephemeride genommen. Der Bequemlichkeit wegen sind sie für den Mittag jeden Tages, an welchem Distanzen berechnet sind, unten auf jeder Seite aufgeführt. Es bezeichnet hier

$\pi$ ☾ Horiz. Äqu. Parallaxe des Mondes,
$\varrho$ ☾ Halbmesser des Mondes,
$p$ ☉ Horiz. Äqu. Parallaxe der Sonne,
$r$ ☉ Halbmesser der Sonne.

Aus denselben Gründen sind gleich hinter den Mond-Distanzen aufgeführt die

### Scheinbaren Örter der vier Planeten, von welchen Mond-Distanzen genommen werden. Seite 424-447.

An diese ist der Einfluſs der Aberration bereits angebracht. Zur weitern Reduction folgen die

### Parallaxe und Halbmesser der Planeten. Seite 448-450.

Es sind hier auch die Planeten mitgenommen, welche nicht in den Mond-Distanzen vorkommen. Die Werthe der Halbmesser wurden nach Herrn Director Hansen in Schumacher's Jahrbuch für 1837 angenommen:

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Merkur in der Entfernung | 1,00000 | . . . . | 3″,35 |
| Venus « « « | 1,00000 | . . . . | 8,45 |
| Mars « « « | 1,52369 | . . . . | 2,9 |
| Jupiter « « « | 5,20277 | . . . . | 19,2 |
| Saturn « « « | 9,53885 | . . . . | 8,55 |
| Uranus « « « | 19,18239 | . . . . | 1,95 |

## VI. Hülfs-Tafeln für 1851.

Seite 451-460.

### Lage des Mond-Äquators. Seite 452-453.

Die hier aufgeführten Gröfsen dienen zur Ermittelung der Libration des Mondes. Bezeichnet man mit

$\lambda, \beta$, die Länge und Breite, mit $\alpha'$ und $\delta'$ die *AR.* und Declination des Mondes, von dem Beobachtungsorte aus gesehen,

$\Omega$ den niedersteigenden Knoten der Mondbahn oder $180° + \Omega$ ☾ wie er pag. 80 angegeben worden,

$I$ Neigung des Mond-Äquators $= 1° 28' 47''$,

$l_0$ die mittlere Länge des Mondes, wie sie auf pag. 452 und 453 für jede Zeit gefunden werden kann,

$C$ den Winkel, den der Mond-Meridian der Mitte der Mondscheibe, mit dem Declinationskreise derselben macht; positiv genommen, wenn der nördliche Theil des Declinationskreises bei dem Anblick der Mond-Scheibe westlich vom Mond-Meridian liegt,

so berechnet man in Verbindung mit den p. 452 aufgeführten Gröfsen $i$, $\Delta$ und $\Omega'$

$$\Delta\lambda = 0{,}57 \sin 2(\lambda - \Omega)$$

$$\alpha' = \cos(\lambda - \Omega) \sin I$$

$$\operatorname{tg} B' = \sin(\lambda - \Omega) \operatorname{tg} I$$

und hat damit

Libration in der Breite . . . $b' = B' - \beta$

Libration in der Länge . . . $l' = \lambda + \Delta\lambda - \alpha' b' - l_0$

$$\sin C = -\sin i \frac{\cos(l - \Omega + \Delta)}{\cos \delta'} = -\sin i \frac{\cos(\alpha' - \Omega')}{\cos b'}$$

Tafeln dafür finden sich im Berliner astr. Jahrb. für 1843.

Digitized by Google

**Tafeln zur Breiten-Bestimmung durch den Polarstern. Seite 454-458.**

Diese Tafeln sind bestimmt, um aus einer beliebigen Höhe des Polarsterns zu irgend welcher Zeit genommen, die Polhöhe des Ortes herzuleiten. Ihr Gebrauch ist folgender:

Man verwandelt zuerst nach den oben gegebenen Vorschriften die Zeit der Beobachtung, wenn sie in wahrer oder mittlerer Zeit gegeben ist, in Sternzeit des Beobachtungsortes.

Mit dieser Sternzeit geht man in die Tafel I. ein und addirt die dort angegebene Correction zu der Höhe, wenn das Zeichen + dabei steht, oder subtrahirt sie, wenn das Zeichen — ist. Überhaupt addirt man sie algebraisch.

Mit der Sternzeit und beobachteten Höhe nimmt man aus Tafel II. von doppeltem Eingange die Correction, welche da steht, wo die horizontale Linie, die zu der Sternzeit gehört, mit der vertikalen der Höhe zusammentrifft. Diese Correction muſs immer zu dem vorigen Resultate addirt werden.

Mit der Sternzeit und dem Datum geht man in die Tafel III. ein und nimmt auf ähnliche Weise die dritte Correction, welche ebenfalls zu dem vorigen Resultate immer addirt werden muſs.

Die ganze Summe ist dann die Polhöhe.

Beispiel. Es sei 1851 März 6. unter einem Meridian von $50° 24'$ westlich von Berlin um $7^h 43' 35''$ mittl. Zeit, die von dem Einflusse der Refraction und der Kimmung bereits befreite Höhe des Polarsterns $= 46° 17' 28''$ beobachtet worden.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Die westliche Meridiandifferenz in Zeit | | | $3^h\ 21'\ 36''$ |
| Mittlere Zeit der Beobachtung . . . . . | | | $7\ 43\ 35$ |
| Berliner mittlere Zeit . . . . . | | | $11^h\ 5'\ 11''$ |
| Sternzeit im mittleren Mittage März 6 | | | $22^h\ 54'\ 20,''57$ |
| $11^h$ Mittlere Zeit = Sternzeit (p. 466) | | | $11\ 1\ 48,42$ |
| $5'$ « « = « | | | $5\ 0,82$ |
| $11''$ « « = « | | | $11,03$ |
| | Berliner Sternzeit . . . . . | | $10^h\ 1'\ 20,''84$ |
| | Merid.-Differenz . . . . . | | $3\ 21\ 36$ |
| | Sternzeit des Ortes . . . . | | $6^h\ 39'\ 44,''84$ |

Digitized by Google

Beob. Höhe 46° 17′ 28″

Tafel I. . . 6ʰ 39′ 45″ . . . . — 11 0 I. Corr.

46 6 28

Tafel II. Höhe 46° 17′, Stzt. 6ʰ 39′,7 } + 1′ 11″ II. Corr.

Tafel III. März 6, Stzt. 6ʰ 39′,7 } + 1 17 III. Corr.

Gesuchte Polhöhe 46° 8′ 56″.

### Geographische Lage der Haupt-Sternwarten. Seite 459-460.

Diese Tabelle ist von Herrn Dr. Wolfers nach den neuesten ihm zugänglichen Bestimmungen zusammengetragen worden und wird in jedem Jahrgange, wo es nöthig sein sollte, verbessert und erweitert werden.

Die angegebene Länge von Berlin ist so genommen, dafs wenn man sie algebraisch zu der Zeit eines gegebenen Ortes addirt, die Berliner Zeit erhalten wird. Soll eine Berliner Zeit auf die Zeit eines anderen Ortes zurückgeführt werden, so mufs die angegebene Länge algebraisch subtrahirt werden.

Die Länge von Ferro ist nach der jetzt üblichen Annahme für diesen in einigen Charten zum Grunde gelegten ersten Meridian, zu 20° westlich von Paris angenommen worden, ganz abgesehen von der wirklichen Lage der eben so benannten Insel.

## VII. Allgemeine Hülfs-Tafeln.

Seite 461-485.

Es sind hier einige der Tafeln, die am häufigsten gebraucht und an andern Orten nicht immer so genau gegeben werden, so wie solche, welche zur Erleichterung des Gebrauchs dieses Jahrbuchs dienen, zusammengestellt worden.

### Tafel I. Refractions-Tafeln. Seite 462-467.

Diese Refractions-Tafeln von dem Herrn Geheimen Rath Bessel in Königsberg sind ihrer genauen Herleitung aus den besten Beobach-

Digitized by Google

tungen, und ihrer fortwährenden sorgfältigen Prüfung und Vergleichung mit der Erfahrung wegen, jetzt die am weitesten verbreiteten.

Sie erfordern aufser der beobachteten scheinbaren Höhe die Beobachtung des Barometerstandes, von welchem der Corrections-Factor $B$ abhängt, die Beobachtung des Thermometers am Barometer oder des sogenannten innern Thermometers, wovon der Corrections-Factor $T$ abhängt, und die Beobachtung der Temperatur der Luft, oder des sogenannten äufsern Thermometers, wovon der Corrections-Factor $\gamma$ abhängt. Sollte das innere Thermometer nicht beobachtet sein, so kann man für diese Angabe die des äufsern Thermometers annehmen.

Man findet hier unmittelbar diese Corrections-Factoren berechnet für die Angaben des

Barometers in Pariser Linien und Englischen Zollen,

Thermometers für die hunderttheilige, Réaumursche und Fahrenheitische Scale.

Sollten andere Maafse oder Scalen vorkommen, so müssen sie auf diese reducirt werden.

Es finden sich in allen Tafeln doppelte Angaben, Zahlenangaben und logarithmische. Der Gebrauch der letzteren ist genauer, weil die für kleine Höhen nöthigen Correctionen pag. 467 durch die Factoren $A$ und $\lambda$ bezeichnet, sich mit Bequemlichkeit nur bei Logarithmen anbringen lassen. Wo die Höhe nicht allzuklein ist, und nicht die äufserste Genauigkeit erfordert wird, können sie indessen entbehrt werden.

Bei beiden nimmt man aus der Tafel pag. 462 und 463 mit der beobachteten Höhe die mittleren Werthe, und verbindet sie mit den Corrections-Factoren $B$, $T$, $\gamma$, bei den logarithmischen Werthen noch mit $A$ und $\lambda$ pag. 467.

## Anwendung der Zahlenangaben.

Man nimmt mit der beobachteten Höhe die mittlere Refraction aus der ersten Tafel, mit dem Barometerstande den Factor $B$ aus der zweiten, mit der Angabe des innern Thermometers aus der dritten Tafel den Factor $T$, mit der Angabe des äufsern Thermometers aus der vierten

Digitized by Google

Tafel den Factor $\gamma$; man multiplicirt diese vier Zahlen zusammen, so hat man die wirkliche Refraction. Die Formel steht pag. 466 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 34° 11′ 15″ bei Barometer 28,856 Zoll engl., äufs. Therm. + 19,°6 Fahrenh. Das innere ist nicht angegeben.

Mittl. Refr. 34° 11′ 15″ . . . . . 1′ 24,″8
Barom. 28,856 Fact. $B$ 0,975
Therm. 19,°6 { Fact. $T$ 1,001 / Fact. $\gamma$ 1,061
Product . . . . $0{,}975 \times 1{,}001 \times 1{,}061 = 1{,}0355$
Wahre Refraction $= 84{,}''8 \times 1{,}0355 = 1'27{,}''8$.

## Anwendung der logarithmischen Angaben.

Man nimmt die logarithmische Angabe für die mittlere Refraction, und die Factoren $B$, $T$, $\gamma$. Aufserdem aber noch mit der scheinbaren (oder was dasselbe ist, wahren) Höhe aus der Tafel pag. 467 die Zahlen $A$ und $\lambda$. Man multiplicirt die logarithmischen Angaben von $B$ und von $T$, mit der Zahl $A$, und die logarithmische Angabe von $\gamma$ mit der Zahl $\lambda$, addirt die so erhaltenen logarithmischen Angaben für die mittlere Refraction und die corrigirten Werthe der logarithmischen Angaben für $B$, $T$ und $\gamma$ algebraisch mit Rücksicht auf die Zeichen, zusammen, und legt dazu den Logarithmus der Cotangente der scheinbaren Höhe. Die ganze Summe ist der Logarithmus der Refraction in Bogensecunden. Die Formel steht pag. 467 unten.

Beispiel. Beobachtete scheinbare Höhe 3° 44′ 40″, Barom. 28″ 3,‴6 Pariser Maafs, inneres Therm. + 11,°2 hunderttheilig, äufseres Therm. + 6,°5 Réaumur.

Mittlere Refraction mit Rücksicht auf die zweiten Differenzen:

$$\lg \alpha = 1{,}68084$$

| | | |
|---|---|---|
| lg Fact. $B$ | 28″ 3,‴6 P. . . . . | + 0,00821 |
| lg Fact. $T$ | + 11,°2 Centes. | — 0,00078 |
| lg Fact. $\gamma$ | + 6,5 Réaum. | + 0,00181 |

Digitized by Google

$$\left.\begin{matrix}A\\ \lambda\end{matrix}\right\}\text{W. Höhe } 3^\circ 44' 40'' \ldots\ldots \begin{cases}1{,}0187\\ 1{,}1753\end{cases}$$

$$\lg \operatorname{cotg} 3^\circ 44' 40'' \ldots\ldots 1{,}18412$$

$$\lg \alpha \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1{,}68084$$

$$1{,}0187 \times (\lg B + \lg T) \ldots\ldots\ldots + 0{,}00757$$

$$1{,}1753 \times \lg \gamma \ldots\ldots\ldots\ldots + 0{,}00213$$

$$\lg \text{Wahre Refraction} \quad 2{,}87466$$

Refraction 12′ 29″3.

Die Multiplicationen werden erleichtert, wenn man die Factoren welche kleiner sind als 1, wie der obige Factor 0,975, so schreibt:

$$1 - 0{,}025.$$

Tafel II. Verwandlung der mittleren Zeit in Sternzeit. S. 468.

Tafel III. Verwandlung der Sternzeit in mittlere Zeit. S. 469.

Die Anwendung dieser Tafeln ist schon oben pag. 492 sqq. gezeigt worden. Man hat bei dem Gebrauche nur darauf zu sehen, dafs bei den Secunden hier nur die Secunden angesetzt sind, bei denen zuerst ein neues Hunderttheil der Secunde in Rechnung kommt. Man wird deshalb die ganzen Secunden immer beibehalten müssen, und nur das nächstvorhergehende Hunderttheil mitnehmen, wenn, wie in Tafel II, die herauszunehmenden Zahlen gröfser sind, als die, mit welchen man eingeht. Sind sie wie in Tafel III. kleiner, so mufs man den Defect oder negativen Unterschied der herauszunehmenden Zahlen und der Zahlen, mit denen man eingeht, auf ähnliche Art beibehalten. So werden in

Tafel II. 31″5 Mittl. Zeit = 31″58 Sternzeit, und in

Tafel III. 31,5 Sternzeit = 31,42 mittl. Zeit.

Taf. IV. und Taf. V. Interpolations-Tafeln. Seite 470-484.

Diese Interpolations-Tafeln, von denen die erste für die einfache Interpolation gilt, die zweite für die Correction wegen der zweiten Differenzen, sind hauptsächlich für den Mond berechnet und daher ist angenommen worden, dafs die Einheit des Intervalls, zwischen welcher man interpoliren will, 12 Stunden beträgt. Sie können aber eben so gut

Digitized by Google

für jedes andere Intervall benutzt werden, wenn man nur das neue Intervall durch einen Factor oder Divisor auf $12^h$ bringt und mit demselben Factor oder Divisor die Gröfse multiplicirt oder dividirt, welche den Abstand von dem zunächst liegenden wirklich gegebenen Ort anzeigt.

Die Regeln sind dann die nämlichen, wie bei der Mond-Ephemeride angegeben ist. Man nimmt vier auf einander folgende berechnete Örter, so dafs der zu interpolirende Werth zwischen den beiden mittelsten liegt. Man bildet daraus durch successives Abziehen die drei ersten Differenzen und nachher aus diesen drei ersten Differenzen die zwei zweiten Differenzen. Am sichersten gewöhnt man sich an die algebraischen Zeichen, und berücksichtigt diese gehörig beim Abziehen. Sonst kann man sich auch merken, dafs, wenn die Zahlen bei den ursprünglichen Werthen wachsen, die ersten Differenzen das Zeichen + bekommen, wenn die ursprünglichen Zahlen abnehmen, so erhalten die ersten Differenzen das Zeichen —. Bei wachsenden Zahlen der ersten Differenzen behalten die zweiten das Zeichen der ersten Differenzen, bei abnehmenden ersten Differenzen giebt man den zweiten das entgegengesetzte Zeichen.

Man interpolirt nun mit der ersten Differenz, welche dem Intervall angehört, zwischen welchem interpolirt werden soll, einfach, vermittelst der Tafel IV, wenn sie ausreicht, indem man zuerst mit dem nächst kleineren Zehner der Zeitminute für die Grade, Minuten und Secunden der ersten Differenz die Zahl herausnimmt, welche da steht, wo die horizontalen und vertikalen Linien zusammentreffen, und alles zusammen addirt. Nachher wiederholt man dasselbe für den nächst gröfsern runden Zehner. Zwischen diesen beiden Werthen interpolirt man für das genaue Zeitmoment, welches gegeben ist. Wenn die Tafel nicht ausreicht, oder wenn es bequemer scheint, so setzt man die Proportion an:

$$12^h : \text{der ersten Differenz} \; . \; .$$

= die Zeit, für welche man interpoliren will mit dem oben erwähnten Factor oder Divisor multiplicirt : dem Zuwachs.

Alsdann geht man mit dem Mittel aus den beiden zweiten Differenzen und der Zeit, für welche man interpolirt, in Tafel V. ein, und verbindet die daraus genommene Zahl mit dem Resultat der ersten Inter-



Digitized by Google

polation, so dafs man dieser Correction das entgegengesetzte Zeichen der zweiten Differenzen giebt. Sind diese positiv, so subtrahirt man die aus Tafel V. genommene Zahl; sind die zweiten Differenzen negativ, so addirt man die aus Tafel V. genommene Zahl.

Für den Mond sind oben pag. 503 sqq. mehrere Beispiele gegeben. Hier möge deshalb nur noch eine Interpolation für eine andere Zwischenzeit als $12^h$ folgen.

Beispiel. Es soll die Declination der Sonne für 1851 Juni 15. $13^h\ 7'\ 29{,}''89$ wahre Berliner Zeit gefunden werden.

Die anzuwendenden unmittelbar berechneten Örter und die Differenzen sind hier:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Juni 14. | + 23° 15′ 29,″8 | | |
| | | + 2′ 55,″8 | |
| 15. | 23 18 25,6 | | − 24,″7 |
| | | + 2 31,1 | |
| 16. | 23 20 56,7 | | − 24,7 |
| | | + 2 6,4 | |
| 17. | 23 23 3,1 | | |

Die Zwischenzeit zwischen diesen Örtern ist $24^h$ oder $2 \times 12^h$. Man mufs deshalb den Divisor 2 anwenden, um sie auf $12^h$ zu bringen. Das Zeitintervall von dem nächst vorhergehenden berechneten Ort, Juni 15. $0^h$, ist $13^h\ 7'\ 29{,}''89$. Um die Tafeln anwenden zu können, mufs dieses ebenfalls mit 2 dividirt werden, wodurch es wird:

$$6^h\ 33'\ 44{,}''95.$$

Hiermit giebt die Tafel IV. bei

| | $6^h\ 30'$ | $6^h\ 40'$ |
|---|---|---|
| für 2′ | 1 5,″0 | 1′ 6,″7 |
| » 31,″1 | 16,9 | 17,3 |
| | 1′ 21,″9 | 1′ 24,″0 |

folglich für $6^h\ 33'\ 44{,}''95$ . . . . . 1′ 22,″7.

Es ist deshalb der genäherte Werth

$$+ 23°\ 18'\ 25{,}''6 + 1'\ 22{,}''7 = 23°\ 19'\ 48{,}''3$$

Taf. V. { $6^h\ 33{,}7$ Zeitintervall . . . . . / − 24,″7 II. Diff. . . . . } = + 3,1

Genauer Werth = 23° 19′ 51,″4.

Digitized by Google

**Correctionstafel für die Zeit der Mond-Distanzen. Seite 485.**

Diese Tafel soll dazu dienen, die Berücksichtigung der zweiten Differenzen bei der Berechnung beobachteter Mond-Distanzen zu erleichtern. Ihr Gebrauch ist bereits oben pag. 537 durch ein Beispiel erläutert.

* * *

Die Rechnungen in diesem Jahrgange sind, aufser von den beiden Haupt-Berechnern Herrn Dr. Wolfers und Herrn Dr. Bremiker, ausgeführt von den Herrn Navigationslehrern Domke und Steinorth, so wie von Herrn Dr. Brünnow (jetzt in Bilk bei Düsseldorf) für den Mond, Herrn Stud. Militzer aus Hof für den Merkur, Herrn Stud. Gould aus Boston für die Venus, Herrn Stud. Scheibner aus Gotha für Mars, Herrn Luther aus Schweidnitz für Jupiter, Saturn und Uranus, Herrn Stud. Schwarz aus Cöln für die Sternpositionen, deren einen Theil auch Herr Luther übernommen hat, nebst den Interpolationen der Planetenörter von Tag zu Tage für die Monddistanzen. Herr Dr. Galle hat die Rechnungen für die Pallas, so wie die Herrn Dr. Wolfers und Bremiker die für Ceres und Juno wie bisher durchgeführt.

Die Elemente der 6 neu entdeckten Planeten Asträa, Hebe, Iris, Flora, Metis und Neptun sind noch nicht so fest bestimmt, dafs ihre Aufnahme in die Ephemeride rathsam geschienen hätte. Am sichersten sind unstreitig die Elemente IV. der Asträa von Herrn d'Arrest (Schum. Astr. Nachr. No. 626), so wie die Örter des Neptun, nach den Elementen von Herrn Adams berechnet, wenigstens nicht viel von der Wahrheit abweichen werden. Um einen Anfang mit der Ausfüllung dieser Lücke zu machen, hat Herr d'Arrest den Lauf des Neptun von 10 zu 10 Tagen heliocentrisch und geocentrisch für die 4 Jahre 1848, 1849, 1850, 1851 berechnet, so wie den Lauf der Asträa in der für



Digitized by Google

die kleinen Planeten gewählten Form für 1848, wie beide hier noc nachträglich zu den regelmäfsigen Rechnungen folgen.

Voran stehen zur allgemeinen Übersicht die osculirenden Element welche in diesem Jahre bei Vesta, Juno, Pallas und Ceres zum Grund liegen, so wie die Elemente der Asträa von Herrn d'Arrest und d Neptun von Herrn Adams.

Digitized by Google

# Osculirende Elemente der 5 kleinen Planeten Vesta, Juno, Pallas, Ceres und Asträa.

## Vesta.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1851 Juni 9. 0$^h$ M. Berl. Zeit | | | | | | |
| Mittlere Länge . . . . . | 256° | 37′ | 39,″2 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 6 | 5 | 42,7 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 250 | 31 | 56,5 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 103 | 22 | 25,4 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 7 | 8 | 25,1 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 5 | 6 | 4,8 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung | 977,″90455. | | | | | | |

## Juno.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1851 Juni 11. 12$^h$ M. Berl. Zeit | | | | | | |
| Mittlere Länge . . . . . | 276° | 0′ | 22,″1 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 221 | 40 | 18,2 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 54 | 20 | 3,9 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 170 | 55 | 24,8 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 13 | 3 | 20,2 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 14 | 49 | 27,7 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung | 813,″87940. | | | | | | |

## Pallas.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1851 Nov. 5. 0$^h$ M. Berl. Zeit | | | | | | |
| Mittlere Länge . . . . . | 72° | 34′ | 35,″3 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 311 | 11 | 40,7 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 121 | 22 | 54,6 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 172 | 44 | 54,0 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 34 | 37 | 20,6 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 13 | 51 | 39,0 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung | 768,″42872 | | | | | | |

Digitized by Google

## Ceres.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1851 | Dec. | 30. | $0^h$ | M. | Berl. | Zeit |
| Mittlere Länge . . . . . | 105° | 33′ | 4,″0 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 317 | 33 | 47,7 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 147 | 59 | 16,3 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 80 | 49 | 22,7 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 10 | 37 | 10,0 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 4 | 23 | 9,5 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung | 770,″75437 | | | | | | |

## Astrăa.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1846 | Jan. | 0. | $0^h$ | M. | Berl. | Zeit |
| Mittlere Länge . . . . . | 94° | 5′ | 50,″4 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 318 | 45 | 3,3 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 135 | 20 | 47,0 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 141 | 25 | 14,6 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 5 | 19 | 22,7 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 10 | 50 | 22,2 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung | 857,″65611 | | | | | | |

## Elemente des Neptun.

von Herrn Adams.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoche . . . . . | 1847 | Jan. | 1. | $0^h$ | M. | Berl. | Zeit |
| Mittlere Länge . . . . . | 328° | 13′ | 53,″7 | mittl. | Äqu. | der | Epoche |
| Mittlere Anomalie . . . . . | 317 | 0 | 12,2 | » | » | » | » |
| Länge des Perihels . . . . | 11 | 13 | 41,5 | » | » | » | » |
| Länge des Knotens . . . . | 130 | 5 | 39,0 | » | » | » | » |
| Neigung . . . . . | 1 | 47 | 1,5 | | | | |
| Excentricitätswinkel . . . . | 0 | 28 | 49,2 | | | | |
| Mittlere tägl. sider. Bewegung . | 21,″3774 | | | | | | |

Digitized by Google

# Lauf

des

# Neptun und der Asträa.

Digitized by Google

# NEPTUN 1848.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ♆ | Heliocentr. Breite. ♆ | Radius vector. ♆ | ♆ Aufg. | ♆ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | h ′ |
| Jan. 1 | 329 46 17,9 | — 0 36 1,5 | 30,01193 | 22 25 | 8 19 |
| 11 | 329 49 55,9 | 0 36 7,9 | 30,01175 | 21 46 | 7 41 |
| 21 | 329 53 33,8 | 0 36 14,2 | 30,01158 | 21 8 | 7 4 |
| 31 | 329 57 11,6 | 0 36 20,6 | 30,01140 | 20 29 | 6 26 |
| Febr. 10 | 330 0 49,3 | 0 36 26,9 | 30,01123 | 19 51 | 5 48 |
| 20 | 330 4 26,7 | 0 36 33,3 | 30,01106 | 19 12 | 5 10 |
| März 1 | 330 8 4,0 | 0 36 39,6 | 30,01089 | 18 34 | 4 32 |
| 11 | 330 11 41,3 | 0 36 45,9 | 30,01071 | 17 55 | 3 55 |
| 21 | 330 15 18,5 | 0 36 52,2 | 30,01053 | 17 16 | 3 18 |
| 31 | 330 18 55,7 | 0 36 58,5 | 30,01036 | 16 37 | 2 41 |
| April 10 | 330 22 32,9 | — 0 37 4,9 | 30,01019 | 15 58 | 2 4 |
| 20 | 330 26 10,1 | 0 37 11,2 | 30,01002 | 15 19 | 1 26 |
| 30 | 330 29 47,6 | 0 37 17,5 | 30,00985 | 14 39 | 0 47 |
| Mai 10 | 330 33 25,4 | 0 37 23,8 | 30,00968 | 14 0 | 0 9 |
| 20 | 330 37 3,3 | 0 37 30,1 | 30,00951 | 13 21 | 23 30 |
| 30 | 330 40 41,2 | 0 37 36,4 | 30,00934 | 12 41 | 22 51 |
| Juni 9 | 330 44 19,3 | 0 37 42,7 | 30,00917 | 12 2 | 22 11 |
| 19 | 330 47 57,4 | 0 37 49,1 | 30,00900 | 11 23 | 21 31 |
| 29 | 330 51 35,4 | 0 37 55,4 | 30,00883 | 10 44 | 20 51 |
| Juli 9 | 330 55 13,5 | 0 38 1,7 | 30,00866 | 10 5 | 20 11 |
| 19 | 330 58 51,4 | — 0 38 7,9 | 30,00849 | 9 25 | 19 31 |
| 29 | 331 2 29,3 | 0 38 14,2 | 30,00832 | 8 45 | 18 50 |
| Aug. 8 | 331 6 7,2 | 0 38 20,5 | 30,00815 | 8 5 | 18 9 |
| 18 | 331 9 44,8 | 0 38 26,8 | 30,00798 | 7 25 | 17 28 |
| 28 | 331 13 22,3 | 0 38 33,1 | 30,00781 | 6 45 | 16 47 |
| Sept. 7 | 331 16 59,6 | 0 38 39,4 | 30,00764 | 6 6 | 16 7 |
| 17 | 331 20 36,9 | 0 38 45,7 | 30,00747 | 5 26 | 15 26 |
| 27 | 331 24 14,1 | 0 38 52,0 | 30,00730 | 4 47 | 14 45 |
| Oct. 7 | 331 27 51,3 | 0 38 58,3 | 30,00713 | 4 7 | 14 4 |
| 17 | 331 31 28,6 | 0 39 4,6 | 30,00696 | 3 27 | 13 23 |
| 27 | 331 35 6,0 | — 0 39 10,8 | 30,00680 | 2 47 | 12 43 |
| Nov. 6 | 331 38 43,6 | 0 39 17,1 | 30,00663 | 2 8 | 12 4 |
| 16 | 331 42 21,4 | 0 39 23,4 | 30,00646 | 1 28 | 11 25 |
| 26 | 331 45 59,3 | 0 39 29,7 | 30,00629 | 0 48 | 10 46 |
| Dec. 6 | 331 49 37,4 | 0 39 35,9 | 30,00612 | 0 9 | 10 8 |
| 16 | 331 53 15,7 | 0 39 42,2 | 30,00596 | 23 30 | 9 29 |
| 26 | 331 56 53,9 | 0 39 48,4 | 30,00580 | 22 51 | 8 50 |
| 36 | 332 0 31,8 | 0 39 54,7 | 30,00563 | 22 12 | 8 12 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1848.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | ♆ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 1 | 22 2 58,67 | — 12 35 57,1 | 1,4865602 | 3 22,9 |
| 11 | 22 4 6,98 | 12 29 44,1 | 1,4882412 | 2 43,7 |
| 21 | 22 5 22,84 | 12 22 50,0 | 1,4895896 | 2 5,6 |
| 31 | 22 6 44,46 | 12 15 24,9 | 1,4905734 | 1 27,5 |
| Febr. 10 | 22 8 9,81 | 12 7 39,4 | 1,4911695 | 0 49,5 |
| 20 | 22 9 36,94 | 11 59 44,1 | 1,4913625 | 0 11,5 |
| Mrz. 1 | 22 11 3,83 | 11 51 50,0 | 1,4911523 | 23 33,6 |
| 11 | 22 12 28,55 | 11 44 8,2 | 1,4905452 | 22 55,6 |
| 21 | 22 13 49,13 | 11 36 49,8 | 1,4895596 | 22 17,4 |
| 31 | 22 15 3,85 | 11 30 4,2 | 1,4882240 | 21 39,3 |
| April 10 | 22 16 11,07 | — 11 24 1,3 | 1,4865720 | 21 1,0 |
| 20 | 22 17 9,31 | 11 18 49,5 | 1,4846485 | 20 22,6 |
| 30 | 22 17 57,45 | 11 14 35,3 | 1,4825061 | 19 43,9 |
| Mai 10 | 22 18 34,42 | 11 11 24,9 | 1,4801983 | 19 5,1 |
| 20 | 22 18 59,51 | 11 9 22,5 | 1,4777907 | 18 26,1 |
| 30 | 22 19 12,32 | 11 8 30,1 | 1,4753455 | 17 46,9 |
| Juni 9 | 22 19 12,72 | 11 8 48,0 | 1,4729362 | 17 7,4 |
| 19 | 22 19 0,93 | 11 10 14,8 | 1,4706291 | 16 27,8 |
| 29 | 22 18 37,57 | 11 12 46,6 | 1,4684917 | 15 48,3 |
| Juli 9 | 22 18 3,49 | 11 16 17,6 | 1,4665909 | 15 8,1 |
| 19 | 22 17 20,04 | — 11 20 39,8 | 1,4649865 | 14 27,8 |
| 29 | 22 16 28,79 | 11 25 43,5 | 1,4637292 | 13 47,6 |
| Aug. 8 | 22 15 31,61 | 11 31 17,6 | 1,4628635 | 13 7,2 |
| 18 | 22 14 30,68 | 11 37 9,6 | 1,4624189 | 12 26,8 |
| 28 | 22 13 28,22 | 11 43 6,5 | 1,4624116 | 11 46,4 |
| Sept. 7 | 22 12 26,69 | 11 48 54,6 | 1,4628480 | 11 6,6 |
| 17 | 22 11 28,47 | 11 54 20,7 | 1,4637134 | 10 25,5 |
| 27 | 22 10 35,77 | 11 59 12,7 | 1,4649826 | 9 45,2 |
| Oct. 7 | 22 9 50,80 | 12 3 19,3 | 1,4666144 | 9 4,9 |
| 17 | 22 9 15,85 | 12 6 30,4 | 1,4685571 | 8 25,0 |
| 27 | 22 8 50,93 | — 12 8 38,9 | 1,4707492 | 7 45,1 |
| Nov. 6 | 22 8 38,75 | 12 9 39,0 | 1,4731205 | 7 5,4 |
| 16 | 22 8 39,45 | 12 9 27,3 | 1,4755950 | 6 26,1 |
| 26 | 22 8 53,29 | 12 8 2,9 | 1,4780982 | 5 46,9 |
| Dec. 6 | 22 9 20,17 | 12 5 26,5 | 1,4805538 | 5 7,9 |
| 16 | 22 9 59,48 | 12 1 42,1 | 1,4828878 | 4 29,1 |
| 26 | 22 10 50,39 | 11 56 54,2 | 1,4850353 | 3 50,5 |
| 36 | 22 11 51,61 | 11 51 9,9 | 1,4869342 | 3 12,1 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1849.

| 0h Mittl. Zt. | Helioc. Länge. Ψ | Helioc. Breite. Ψ | Rad. vect. Ψ | Ψ Aufg. | Ψ Un |
|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ | |
| Jan. 0 | 331 58 42,9 | — 0 39 51,6 | 30,00571 | 22 31 | 8 |
| 10 | 332 2 20,9 | 0 39 57,9 | 30,00554 | 21 53 | 7 |
| 20 | 332 5 58,9 | 0 40 4,2 | 30,00538 | 21 14 | 7 |
| 30 | 332 9 36,8 | 0 40 10,5 | 30,00522 | 20 35 | 6 |
| Febr. 9 | 332 13 14,6 | 0 40 16,7 | 30,00505 | 19 56 | 6 |
| 19 | 332 16 52,2 | 0 40 23,0 | 30,00488 | 19 18 | 5 |
| März 1 | 332 20 29,7 | 0 40 29,2 | 30,00471 | 18 39 | 4 |
| 11 | 332 24 7,0 | 0 40 35,5 | 30,00455 | 18 0 | 4 |
| 21 | 332 27 44,3 | 0 40 41,7 | 30,00439 | 17 21 | 3 |
| 31 | 332 31 21,5 | 0 40 48,0 | 30,00424 | 16 43 | 2 |
| April 10 | 332 34 58,9 | — 0 40 54,2 | 30,00408 | 16 4 | 2 |
| 20 | 332 38 36,5 | 0 41 0,4 | 30,00391 | 15 25 | 1 |
| 30 | 332 42 14,1 | 0 41 6,6 | 30,00375 | 14 46 | 1 |
| Mai 10 | 332 45 51,8 | 0 41 12,9 | 30,00358 | 14 7 | 1 |
| 20 | 332 49 29,7 | 0 41 19,1 | 30,00342 | 13 27 | 2 |
| 30 | 332 53 7,8 | 0 41 25,3 | 30,00325 | 12 48 | 2 |
| Juni 9 | 332 56 46,0 | 0 41 31,5 | 30,00309 | 12 9 | 2 |
| 19 | 333 0 24,2 | 0 41 37,7 | 30,00292 | 11 30 | 2 |
| 29 | 333 4 2,4 | 0 41 43,9 | 30,00275 | 10 50 | 2 |
| Juli 9 | 333 7 40,4 | 0 41 50,1 | 30,00259 | 10 10 | 2 |
| 19 | 333 11 18,4 | — 0 41 56,3 | 30,00243 | 9 31 | 1 |
| 29 | 333 14 56,5 | 0 42 2,5 | 30,00227 | 8 51 | 1 |
| Aug. 8 | 333 18 34,5 | 0 42 8,7 | 30,00211 | 8 11 | 1 |
| 18 | 333 22 12,2 | 0 42 14,9 | 30,00195 | 7 31 | 1 |
| 28 | 333 25 49,8 | 0 42 21,1 | 30,00179 | 6 51 | 1 |
| Sept. 7 | 333 29 27,2 | 0 42 27,3 | 30,00163 | 6 11 | 1 |
| 17 | 333 33 4,6 | 0 42 33,5 | 30,00147 | 5 31 | 1 |
| 27 | 333 36 42,0 | 0 42 39,7 | 30,00131 | 4 51 | 1 |
| Oct. 7 | 333 40 19,4 | 0 42 45,9 | 30,00115 | 4 12 | 1 |
| 17 | 333 43 56,9 | 0 42 52,1 | 30,00099 | 3 32 | 1 |
| 27 | 333 47 34,5 | — 0 42 58,2 | 30,00082 | 2 52 | 1 |
| Nov. 6 | 333 51 12,2 | 0 43 4,4 | 30,00066 | 2 13 | 1 |
| 16 | 333 54 50,1 | 0 43 10,6 | 30,00050 | 1 33 | 1 |
| 26 | 333 58 28,1 | 0 43 16,8 | 30,00034 | 0 54 | 1 |
| Dec. 6 | 334 2 6,3 | 0 43 23,0 | 30,00018 | 0 15 | 1 |
| 16 | 334 5 44,6 | 0 43 29,1 | 30,00003 | 23 35 | 9 |
| 26 | 334 9 22,9 | 0 43 35,2 | 29,99988 | 22 57 | 9 |
| 36 | 334 13 1,2 | 0 43 41,4 | 29,99973 | 22 18 | 8 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1849.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | ♆ im Merid. |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. 0 | 22 11 19,79 | — 11 54 8,9 | 1,4860194 | 3 31,3 |
| 10 | 22 12 25,57 | 11 47 59,1 | 1,4877745 | 2 53,0 |
| 20 | 22 13 39,28 | 11 41 5,6 | 1,4892095 | 2 14,9 |
| 30 | 22 14 59,21 | 11 33 38,0 | 1,4902864 | 1 36,7 |
| Febr. 9 | 22 16 23,35 | 11 25 47,0 | 1,4909786 | 0 58,7 |
| 19 | 22 17 49,76 | 11 17 43,6 | 1,4912727 | 0 20,7 |
| März 1 | 22 19 16,45 | 11 9 39,1 | 1,4911615 | 23 42,8 |
| 11 | 22 20 41,39 | 11 1 44,9 | 1,4906518 | 23 4,7 |
| 21 | 22 22 2,74 | 10 54 11,8 | 1,4897602 | 22 26,6 |
| 31 | 22 23 18,69 | 10 47 10,3 | 1,4885087 | 21 48,5 |
| April 10 | 22 24 27,55 | — 10 40 49,8 | 1,4869337 | 21 10,3 |
| 20 | 22 25 27,93 | 10 35 19,1 | 1,4850758 | 20 31,8 |
| 30 | 22 26 18,48 | 10 30 45,9 | 1,4829831 | 19 53,2 |
| Mai 10 | 22 26 58,16 | 10 27 16,3 | 1,4807131 | 19 14,5 |
| 20 | 22 27 26,23 | 10 24 54,7 | 1,4783247 | 18 35,4 |
| 30 | 22 27 42,11 | 10 23 44,0 | 1,4758839 | 17 56,3 |
| Juni 9 | 22 27 45,67 | 10 23 45,0 | 1,4734602 | 17 17,0 |
| 19 | 22 27 37,06 | 10 24 56,5 | 1,4711195 | 16 37,4 |
| 29 | 22 27 16,68 | 10 27 15,5 | 1,4689322 | 15 57,6 |
| Juli 9 | 22 26 45,43 | 10 30 35,9 | 1,4669657 | 15 17,7 |
| 19 | 22 26 4,41 | — 10 34 50,7 | 1,4652799 | 14 37,6 |
| 29 | 22 25 15,21 | 10 39 50,5 | 1,4639302 | 13 57,4 |
| Aug. 8 | 22 24 19,64 | 10 45 24,1 | 1,4629615 | 13 16,9 |
| 18 | 22 23 19,69 | 10 51 19,8 | 1,4624020 | 12 36,5 |
| 28 | 22 22 17,68 | 10 57 22,8 | 1,4622899 | 11 56,1 |
| Sept. 7 | 22 21 15,97 | 11 3 20,4 | 1,4626150 | 11 15,7 |
| 17 | 22 20 16,89 | 11 8 59,4 | 1,4633743 | 10 35,2 |
| 27 | 22 19 22,83 | 11 14 6,1 | 1,4645472 | 9 54,9 |
| Oct. 7 | 22 18 35,95 | 11 18 29,1 | 1,4660943 | 9 14,7 |
| 17 | 22 17 58,10 | 11 21 58,1 | 1,4679672 | 8 34,7 |
| 27 | 22 17 30,95 | — 11 24 24,6 | 1,4701058 | 7 54,7 |
| Nov. 6 | 22 17 15,68 | 11 25 42,4 | 1,4724402 | 7 15,1 |
| 16 | 22 17 13,09 | 11 25 47,8 | 1,4748988 | 6 35,6 |
| 26 | 22 17 23,63 | 11 24 38,7 | 1,4774040 | 5 56,3 |
| Dec. 6 | 22 17 47,11 | 11 22 16,2 | 1,4798788 | 5 17,3 |
| 16 | 22 18 23,29 | 11 18 43,6 | 1,4822516 | 4 38,5 |
| 26 | 22 19 11,18 | 11 14 3,9 | 1,4844508 | 3 59,9 |
| 36 | 22 20 9,60 | 11 8 25,5 | 1,4864154 | 3 21,5 |



Digitized by Google

# NEPTUN 1850.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. ♆ | Heliocentr. Breite. ♆ | Radius vector. ♆ | ♆ Aufg. | ♆ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 0 | 334° 11′ 12″,0 | — 0° 43′ 38″,5 | 29,99980 | 22h 37′ | 8h 44′ |
| 10 | 334 14 59,3 | 0 43 44,6 | 29,99964 | 21 58 | 8 6 |
| 20 | 334 18 28,4 | 0 43 50,8 | 29,99948 | 21 19 | 7 29 |
| 30 | 334 22 6,4 | 0 43 56,9 | 29,99933 | 20 40 | 6 51 |
| Febr. 9 | 334 25 44,2 | 0 44 3,1 | 29,99917 | 20 2 | 6 14 |
| 19 | 334 29 21,9 | 0 44 9,2 | 29,99901 | 19 23 | 5 37 |
| März 1 | 334 32 59,5 | 0 44 15,3 | 29,99885 | 18 44 | 5 0 |
| 11 | 334 36 36,9 | 0 44 21,5 | 29,99870 | 18 6 | 4 22 |
| 21 | 334 40 14,3 | 0 44 27,6 | 29,99854 | 17 27 | 3 45 |
| 31 | 334 43 51,7 | 0 44 33,8 | 29,99838 | 16 48 | 3 7 |
| April 10 | 334 47 29,2 | — 0 44 39,9 | 29,99823 | 16 9 | 2 30 |
| 20 | 334 51 6,8 | 0 44 46,0 | 29,99808 | 15 30 | 1 52 |
| 30 | 334 54 44,5 | 0 44 52,1 | 29,99792 | 14 51 | 1 14 |
| Mai 10 | 334 58 22,3 | 0 44 58,2 | 29,99776 | 14 12 | 0 35 |
| 20 | 335 2 0,5 | 0 45 4,4 | 29,99761 | 13 33 | 23 57 |
| 30 | 335 5 38,7 | 0 45 10,5 | 29,99745 | 12 53 | 23 18 |
| Juni 9 | 335 9 17,0 | 0 45 16,6 | 29,99730 | 12 14 | 22 39 |
| 19 | 335 12 55,3 | 0 45 22,7 | 29,99714 | 11 35 | 21 59 |
| 29 | 335 16 33,7 | 0 45 28,8 | 29,99698 | 10 55 | 21 19 |
| Juli 9 | 335 20 12,0 | 0 45 34,9 | 29,99683 | 10 16 | 20 39 |
| 19 | 335 23 50,2 | — 0 45 41,0 | 29,99668 | 9 37 | 20 0 |
| 29 | 335 27 28,3 | 0 45 47,1 | 29,99653 | 8 58 | 19 20 |
| Aug. 8 | 335 31 6,3 | 0 45 53,2 | 29,99637 | 8 19 | 18 39 |
| 18 | 335 34 44,1 | 0 45 59,3 | 29,99622 | 7 39 | 17 59 |
| 28 | 335 38 21,7 | 0 46 5,4 | 29,99606 | 6 59 | 17 18 |
| Sept. 7 | 335 41 59,3 | 0 46 11,5 | 29,99591 | 6 20 | 16 37 |
| 17 | 335 45 36,9 | 0 46 17,6 | 29,99576 | 5 40 | 15 56 |
| 27 | 335 49 14,4 | 0 46 23,6 | 29,99560 | 5 0 | 15 15 |
| Oct. 7 | 335 52 51,8 | 0 46 29,7 | 29,99545 | 4 20 | 14 34 |
| 17 | 335 56 29,3 | 0 46 35,8 | 29,99530 | 3 40 | 13 54 |
| 27 | 336 0 6,9 | — 0 46 41,8 | 29,99514 | 3 0 | 13 13 |
| Nov. 6 | 336 3 44,8 | 0 46 47,9 | 29,99499 | 2 20 | 12 33 |
| 16 | 336 7 22,8 | 0 46 54,0 | 29,99483 | 1 40 | 11 52 |
| 26 | 336 11 1,1 | 0 47 0,1 | 29,99468 | 1 0 | 11 13 |
| Dec. 6 | 336 14 39,4 | 0 47 6,1 | 29,99453 | 0 20 | 10 33 |
| 16 | 336 18 17,8 | 0 47 12,2 | 29,99438 | 23 40 | 9 54 |
| 26 | 336 21 56,2 | 0 47 18,2 | 29,99423 | 23 0 | 9 15 |
| 36 | 336 25 34,6 | 0 47 24,3 | 29,99409 | 22 21 | 8 36 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1850.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. Ψ | Geoc. Abweichg. Ψ | Log. Entfern. Ψ von ☉ | Ψ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. | 0 | 22 19 39,17 | — 11 11 21,7 | 1,4854659 | 3 40,7 |
| | 10 | 22 20 42,36 | 11 5 16,7 | 1,4872947 | 3 2,2 |
| | 20 | 22 21 53,93 | 10 58 24,8 | 1,4888123 | 2 24,0 |
| | 30 | 22 23 12,04 | 10 50 56,7 | 1,4899796 | 1 45,9 |
| Febr. | 9 | 22 24 34,85 | 10 43 1,4 | 1,4907692 | 1 7,9 |
| | 19 | 22 26 0,47 | 10 34 51,3 | 1,4911626 | 0 29,8 |
| März | 1 | 22 27 26,77 | 10 26 37,9 | 1,4911509 | 23 51,8 |
| | 11 | 22 28 51,89 | 10 18 32,2 | 1,4907401 | 23 13,9 |
| | 21 | 22 30 13,89 | 10 10 45,4 | 1,4899415 | 22 35,8 |
| | 31 | 22 31 30,94 | 10 3 28,5 | 1,4887779 | 21 57,6 |
| Apr. | 10 | 22 32 41,41 | — 9 56 51,0 | 1,4872815 | 21 19,4 |
| | 20 | 22 33 43,75 | 9 51 2,3 | 1,4854899 | 20 41,0 |
| | 30 | 22 34 36,62 | 9 46 10,3 | 1,4834531 | 20 2,5 |
| Mai | 10 | 22 35 19,00 | 9 42 21,3 | 1,4812231 | 19 23,7 |
| | 20 | 22 35 49,93 | 9 39 40,4 | 1,4788591 | 18 44,8 |
| | 30 | 22 36 8,90 | 9 38 11,0 | 1,4764271 | 18 5,7 |
| Juni | 9 | 22 36 15,63 | 9 37 54,2 | 1,4739922 | 17 26,5 |
| | 19 | 22 36 10,12 | 9 38 49,6 | 1,4716239 | 16 46,9 |
| | 29 | 22 35 52,79 | 9 40 54,2 | 1,4693924 | 16 7,2 |
| Juli | 9 | 22 35 24,37 | 9 44 3,1 | 1,4673628 | 15 27,3 |
| | 19 | 22 34 45,90 | — 9 48 9,4 | 1,4656000 | 14 48,7 |
| | 29 | 22 33 58,88 | 9 53 3,7 | 1,4641602 | 14 8,9 |
| Aug. | 8 | 22 33 4,97 | 9 58 35,4 | 1,4630901 | 13 29,0 |
| | 18 | 22 32 6,17 | 10 4 32,2 | 1,4624290 | 12 49,0 |
| | 28 | 22 31 4,75 | 10 10 40,7 | 1,4621996 | 12 8,7 |
| Sept. | 7 | 22 30 2,96 | 10 16 47,1 | 1,4624129 | 11 28,4 |
| | 17 | 22 29 3,25 | 10 22 37,4 | 1,4630667 | 10 48,0 |
| | 27 | 22 28 7,95 | 10 27 58,4 | 1,4641387 | 10 7,6 |
| Oct. | 7 | 22 27 19,21 | 10 32 37,6 | 1,4655973 | 9 27,0 |
| | 17 | 22 26 39,09 | 10 36 24,0 | 1,4673964 | 8 46,7 |
| | 27 | 22 26 9,23 | — 10 39 8,7 | 1,4694761 | 8 6,3 |
| Nov. | 6 | 22 25 50,95 | 10 40 44,8 | 1,4717709 | 7 26,1 |
| | 16 | 22 25 45,18 | 10 41 7,5 | 1,4742078 | 6 46,0 |
| | 26 | 22 25 52,84 | 10 40 15,1 | 1,4767072 | 6 6,1 |
| Dec. | 6 | 22 26 12,55 | 10 38 7,3 | 1,4791982 | 5 26,3 |
| | 16 | 22 26 45,49 | 10 34 46,4 | 1,4816037 | 4 46,9 |
| | 26 | 22 27 30,33 | 10 30 17,3 | 1,4838544 | 4 7,5 |
| | 36 | 22 28 26,07 | 10 24 45,9 | 1,4858878 | 3 28,5 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1851.

| 0h Mittl. Zt. | Heliocentr. Länge. Ψ | Heliocentr. Breite. Ψ | Radius vector. Ψ | Ψ Aufg. | Ψ Unterg. |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. 0 | 336° 23′ 45,5″ | — 0° 47′ 21,3″ | 29,99416 | 22h 42′ | 8h 57′ |
| 10 | 336 27 23,9 | 0 47 27,4 | 29,99401 | 22 3 | 8 20 |
| 20 | 336 31 2,1 | 0 47 33,4 | 29,99386 | 21 25 | 7 42 |
| 30 | 336 34 40,2 | 0 47 39,5 | 29,99372 | 20 46 | 7 4 |
| Febr. 9 | 336 38 18,1 | 0 47 45,5 | 29,99357 | 20 8 | 6 27 |
| 19 | 336 41 55,9 | 0 47 51,6 | 29,99342 | 19 28 | 5 50 |
| März 1 | 336 45 33,6 | 0 47 57,6 | 29,99328 | 18 49 | 5 13 |
| 11 | 336 49 11,3 | 0 48 3,6 | 29,99313 | 18 10 | 4 35 |
| 21 | 336 52 48,9 | 0 48 9,6 | 29,99298 | 17 32 | 3 58 |
| 31 | 336 56 26,4 | 0 48 15,7 | 29,99283 | 16 53 | 3 21 |
| April 10 | 337 0 4,0 | — 0 48 21,7 | 29,99268 | 16 14 | 2 43 |
| 20 | 337 3 41,7 | 0 48 27,7 | 29,99252 | 15 35 | 2 5 |
| 30 | 337 7 19,6 | 0 48 33,7 | 29,99237 | 14 56 | 1 27 |
| Mai 10 | 337 10 57,6 | 0 48 39,7 | 29,99223 | 14 17 | 0 49 |
| 20 | 337 14 35,8 | 0 48 45,7 | 29,99208 | 13 38 | 0 10 |
| 30 | 337 18 14,1 | 0 48 51,7 | 29,99193 | 12 59 | 23 31 |
| Juni 9 | 337 21 52,4 | 0 48 57,7 | 29,99179 | 12 20 | 22 52 |
| 19 | 337 25 30,9 | 0 49 3,7 | 29,99164 | 11 40 | 22 12 |
| 29 | 337 29 9,3 | 0 49 9,7 | 29,99150 | 11 1 | 21 33 |
| Juli 9 | 337 32 47,6 | 0 49 15,7 | 29,99136 | 10 21 | 20 53 |
| 19 | 337 36 26,0 | — 0 49 21,7 | 29,99121 | 9 41 | 20 12 |
| 29 | 337 40 4,3 | 0 49 27,7 | 29,99106 | 9 2 | 19 32 |
| Aug. 8 | 337 43 42,4 | 0 49 33,6 | 29,99092 | 8 22 | 18 51 |
| 18 | 337 47 20,4 | 0 49 39,6 | 29,99077 | 7 42 | 18 10 |
| 28 | 337 50 58,3 | 0 49 45,6 | 29,99063 | 7 2 | 17 29 |
| Sept. 7 | 337 54 36,1 | 0 49 51,6 | 29,99049 | 6 22 | 16 48 |
| 17 | 337 58 13,7 | 0 49 57,5 | 29,99035 | 5 42 | 16 7 |
| 27 | 338 1 51,3 | 0 50 3,5 | 29,99020 | 5 2 | 15 26 |
| Oct. 7 | 338 5 29,0 | 0 50 9,5 | 29,99006 | 4 23 | 14 45 |
| 17 | 338 9 6,6 | 0 50 15,4 | 29,98992 | 3 43 | 14 5 |
| 27 | 338 12 44,4 | — 0 50 21,3 | 29,98978 | 3 3 | 13 25 |
| Nov. 6 | 338 16 22,4 | 0 50 27,3 | 29,98963 | 2 24 | 12 45 |
| 16 | 338 20 0,6 | 0 50 33,2 | 29,98948 | 1 44 | 12 5 |
| 26 | 338 23 38,9 | 0 50 39,2 | 29,98934 | 1 5 | 11 26 |
| Dec. 6 | 338 27 17,3 | 0 50 45,2 | 29,98920 | 0 25 | 10 47 |
| 16 | 338 30 55,8 | 0 50 51,2 | 29,98905 | 23 46 | 10 8 |
| 26 | 338 34 34,4 | 0 50 57,1 | 29,98890 | 23 7 | 9 30 |
| 36 | 338 38 13,1 | 0 51 3,0 | 29,98875 | 22 28 | 8 52 |

Digitized by Google

# NEPTUN 1851.

| $0^h$ Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | ♆ im Merid. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ ″ | ° ′ ″ | | h ′ |
| Jan. | 0 | 22 27 56,89 | — 10 27 39,2 | 1,4848996 | 3 49,8 |
| | 10 | 22 28 57,50 | 10 21 40,0 | 1,4867985 | 3 11,5 |
| | 20 | 22 30 6,77 | 10 14 51,4 | 1,4883957 | 2 33,2 |
| | 30 | 22 31 23,04 | 10 7 23,1 | 1,4896535 | 1 55,1 |
| Febr. | 9 | 22 32 44,49 | 9 59 25,5 | 1,4905378 | 1 16,9 |
| | 19 | 22 34 9,11 | 9 51 10,5 | 1,4910299 | 0 39,0 |
| März | 1 | 22 35 35,02 | 9 42 49,1 | 1,4911202 | 0 1,0 |
| | 11 | 22 37 0,22 | 9 34 32,9 | 1,4908071 | 23 22,9 |
| | 21 | 22 38 22,75 | 9 26 33,7 | 1,4901037 | 22 44,9 |
| | 31 | 22 39 40,86 | 9 19 2,0 | 1,4890296 | 22 6,8 |
| April | 10 | 22 40 52,79 | — 9 12 8,5 | 1,4876126 | 21 28,6 |
| | 20 | 22 41 57,00 | 9 6 2,3 | 1,4858928 | 20 50,2 |
| | 30 | 22 42 52,18 | 9 0 51,6 | 1,4839140 | 20 11,7 |
| Mai | 10 | 22 43 37,09 | 8 56 43,5 | 1,4817273 | 19 33,0 |
| | 20 | 22 44 10,87 | 8 53 43,4 | 1,4793930 | 18 54,2 |
| | 30 | 22 44 32,87 | 8 51 54,9 | 1,4769730 | 18 15,0 |
| Juni | 9 | 22 44 42,68 | 8 51 20,0 | 1,4745313 | 17 25,8 |
| | 19 | 22 44 40,31 | 8 51 58,4 | 1,4721412 | 16 56,4 |
| | 29 | 22 44 26,03 | 8 53 48,0 | 1,4698674 | 16 16,7 |
| Juli | 9 | 22 44 0,46 | 8 56 44,3 | 1,4677805 | 15 36,8 |
| | 19 | 22 43 24,64 | — 9 0 40,4 | 1,4659444 | 14 56,8 |
| | 29 | 22 42 39,82 | 9 5 27,9 | 1,4644164 | 14 16,6 |
| Aug. | 8 | 22 41 47,67 | 9 10 56,2 | 1,4632493 | 13 36,4 |
| | 18 | 22 40 50,19 | 9 16 52,9 | 1,4624813 | 12 55,9 |
| | 28 | 22 39 49,39 | 9 23 5,2 | 1,4621408 | 12 15,5 |
| Sept. | 7 | 22 38 47,77 | 9 29 18,9 | 1,4622440 | 11 35,1 |
| | 17 | 22 37 47,56 | 9 35 19,6 | 1,4627880 | 10 54,6 |
| | 27 | 22 36 51,11 | 9 40 53,9 | 1,4637587 | 10 14,3 |
| Oct. | 7 | 22 36 0,74 | 9 45 48,3 | 1,4651269 | 9 34,0 |
| | 17 | 22 35 18,44 | 9 49 51,7 | 1,4668465 | 8 53,9 |
| | 27 | 22 34 45,96 | — 9 52 54,6 | 1,4688646 | 8 14,0 |
| Nov. | 6 | 22 34 24,79 | 9 54 48,9 | 1,4711146 | 7 34,1 |
| | 16 | 22 34 15,84 | 9 55 29,9 | 1,4735231 | 6 54,6 |
| | 26 | 22 34 19,77 | 9 54 54,4 | 1,4760180 | 6 15,2 |
| Dec. | 6 | 22 34 36,68 | 9 53 1,9 | 1,4785207 | 5 36,0 |
| | 16 | 22 35 6,32 | 9 49 54,9 | 1,4809541 | 4 57,1 |
| | 26 | 22 35 48,08 | 9 45 37,1 | 1,4832494 | 4 18,4 |
| | 36 | 22 36 40,95 | 9 40 14,7 | 1,4853389 | 3 39,9 |

Digitized by Google

# ASTRAEA 1848.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ♁ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | ♆ im Merid. | ♆ Halb. Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Jan. 1 | 18 49,1 | — 20 25,4 | 0,59425 | 0,46940 | 0 8,1 | 4 8 |
| 5 | 18 55,7 | 20 19,2 | 0,59476 | 0,47007 | 23 59,0 | 4 9 |
| 9 | 19 2,3 | 20 11,9 | 0,59499 | 0,47072 | 23 49,8 | 4 10 |
| 13 | 19 8,9 | 20 3,6 | 0,59495 | 0,47136 | 23 40,6 | 4 11 |
| 17 | 19 15,4 | 19 54,2 | 0,59462 | 0,47200 | 23 31,4 | 4 12 |
| 21 | 19 21,9 | 19 43,8 | 0,59400 | 0,47261 | 23 22,1 | 4 13 |
| 25 | 19 28,3 | 19 32,5 | 0,59310 | 0,47320 | 23 12,7 | 4 14 |
| 29 | 19 34,7 | 19 20,3 | 0,59191 | 0,47378 | 23 3,4 | 4 16 |
| Febr. 2 | 19 41,0 | 19 7,3 | 0,59044 | 0,47434 | 22 53,9 | 4 17 |
| 6 | 19 47,3 | 18 53,4 | 0,58870 | 0,47490 | 22 44,4 | 4 18 |
| 10 | 19 53,4 | — 18 38,7 | 0,58668 | 0,47545 | 22 34,7 | 4 20 |
| 14 | 19 59,5 | 18 23,3 | 0,58438 | 0,47598 | 22 24,9 | 4 21 |
| 18 | 20 5,5 | 18 7,3 | 0,58179 | 0,47650 | 22 15,2 | 4 23 |
| 22 | 20 11,4 | 17 50,7 | 0,57893 | 0,47701 | 22 5,4 | 4 25 |
| 26 | 20 17,2 | 17 33,4 | 0,57580 | 0,47751 | 21 55,5 | 4 27 |
| März 1 | 20 23,0 | 17 15,7 | 0,57238 | 0,47798 | 21 45,5 | 4 28 |
| 5 | 20 28,6 | 16 57,7 | 0,56866 | 0,47843 | 21 35,3 | 4 30 |
| 9 | 20 34,1 | 16 39,2 | 0,56466 | 0,47886 | 21 25,1 | 4 32 |
| 13 | 20 39,5 | 16 20,5 | 0,56038 | 0,47929 | 21 14,7 | 4 34 |
| 17 | 20 44,8 | 16 1,6 | 0,55583 | 0,47971 | 21 4,2 | 4 35 |
| 21 | 20 50,0 | — 15 42,6 | 0,55101 | 0,48012 | 20 53,6 | 4 37 |
| 25 | 20 55,0 | 15 23,5 | 0,54593 | 0,48052 | 20 42,9 | 4 39 |
| 29 | 20 59,9 | 15 4,4 | 0,54057 | 0,48090 | 20 32,0 | 4 41 |
| April 2 | 21 4,7 | 14 45,5 | 0,53493 | 0,48127 | 20 21,0 | 4 43 |
| 6 | 21 9,3 | 14 26,7 | 0,52902 | 0,48162 | 20 9,9 | 4 45 |
| 10 | 21 13,7 | 14 8,2 | 0,52284 | 0,48197 | 19 58,5 | 4 47 |
| 14 | 21 18,0 | 13 50,1 | 0,51640 | 0,48230 | 19 47,0 | 4 49 |
| 18 | 21 22,1 | 13 32,4 | 0,50971 | 0,48261 | 19 35,3 | 4 50 |
| 22 | 21 26,1 | 13 15,3 | 0,50278 | 0,48291 | 19 23,6 | 4 52 |
| 26 | 21 29,9 | 12 58,8 | 0,49560 | 0,48320 | 19 11,6 | 4 54 |
| 30 | 21 33,4 | — 12 43,1 | 0,48818 | 0,48348 | 18 59,3 | 4 55 |
| Mai 4 | 21 36,8 | 12 28,2 | 0,48052 | 0,48373 | 18 47,0 | 4 57 |

Digitized by Google

# ASTRAEA 1848.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ☿ | Geoc. Abweichg. ☿ | Log. Entfern. ☿ von ♂ | Log. Entfern. ☿ von ☉ | ☿ im Merid. | ☿ Halb-Tagb. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Mai | 0 | 21 33,4 | — 12 43,1 | 0,48818 | 0,48348 | 18 59,3 | 4 55 |
| | 4 | 21 36,8 | 12 28,2 | 0,48052 | 0,48373 | 18 47,0 | 4 57 |
| | 8 | 21 39,9 | 12 14,3 | 0,47265 | 0,48396 | 18 34,3 | 4 58 |
| | 12 | 21 42,8 | 12 1,4 | 0,46459 | 0,48419 | 18 21,4 | 4 59 |
| | 16 | 21 45,5 | 11 49,7 | 0,45635 | 0,48442 | 18 8,4 | 5 0 |
| | 20 | 21 47,9 | 11 39,2 | 0,44796 | 0,48463 | 17 55,0 | 5 1 |
| | 24 | 21 50,1 | 11 30,1 | 0,43942 | 0,48482 | 17 41,4 | 5 2 |
| | 28 | 21 52,0 | 11 22,5 | 0,43075 | 0,48500 | 17 27,5 | 5 3 |
| Juni | 1 | 21 53,6 | 11 16,4 | 0,42199 | 0,48516 | 17 13,4 | 5 3 |
| | 5 | 21 54,9 | 11 12,0 | 0,41319 | 0,48531 | 16 58,9 | 5 3 |
| | 9 | 21 55,9 | — 11 9,5 | 0,40438 | 0,48544 | 16 44,1 | 5 4 |
| | 13 | 21 56,6 | 11 8,9 | 0,39560 | 0,48556 | 16 29,1 | 5 4 |
| | 17 | 21 56,9 | 11 10,2 | 0,38689 | 0,48566 | 16 13,6 | 5 4 |
| | 21 | 21 56,9 | 11 13,5 | 0,37833 | 0,48576 | 15 57,8 | 5 3 |
| | 25 | 21 56,6 | 11 18,9 | 0,36998 | 0,48585 | 15 41,8 | 5 3 |
| | 29 | 21 55,9 | 11 26,3 | 0,36189 | 0,48592 | 15 25,3 | 5 2 |
| Juli | 3 | 21 54,8 | 11 35,8 | 0,35412 | 0,48598 | 15 8,4 | 5 1 |
| | 7 | 21 53,4 | 11 47,4 | 0,34676 | 0,48602 | 14 51,2 | 5 0 |
| | 11 | 21 51,7 | 12 1,0 | 0,33988 | 0,48604 | 14 33,8 | 4 59 |
| | 15 | 21 49,7 | 12 16,4 | 0,33356 | 0,48605 | 14 16,0 | 4 58 |
| | 19 | 21 47,3 | — 12 33,6 | 0,32792 | 0,48606 | 13 57,8 | 4 56 |
| | 23 | 21 44,7 | 12 52,3 | 0,32299 | 0,48604 | 13 39,5 | 4 54 |
| | 27 | 21 41,8 | 13 12,3 | 0,31884 | 0,48602 | 13 20,8 | 4 52 |
| | 31 | 21 38,7 | 13 33,4 | 0,31555 | 0,48599 | 13 1,9 | 4 50 |
| Aug. | 4 | 21 35,4 | 13 55,4 | 0,31318 | 0,48594 | 12 42,8 | 4 48 |
| | 8 | 21 32,0 | 14 17,8 | 0,31175 | 0,48588 | 12 23,7 | 4 46 |
| | 12 | 21 28,6 | 14 40,2 | 0,31127 | 0,48580 | 12 4,5 | 4 44 |
| | 16 | 21 25,1 | 15 2,5 | 0,31177 | 0,48571 | 11 45,2 | 4 42 |
| | 20 | 21 21,7 | 15 24,4 | 0,31327 | 0,48560 | 11 26,1 | 4 39 |
| | 24 | 21 18,4 | 15 45,8 | 0,31572 | 0,48547 | 11 7,0 | 4 37 |
| | 28 | 21 15,2 | — 16 5,6 | 0,31905 | 0,48533 | 10 48,0 | 4 35 |
| Sept. | 1 | 21 12,2 | 16 24,5 | 0,32324 | 0,48518 | 10 29,3 | 4 33 |

Digitized by Google

# ASTRAEA 1848.

## Geocentrischer Ort.

| 0h Mittl. Zt. | | Geoc. Ger. Aufst. ♆ | Geoc. Abweichg. ♆ | Log. Entfern. ♆ von ♂ | Log. Entfern. ♆ von ☉ | ♆ im Merid. | ♆ Halbe. Tagb |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h ′ | ° ′ | | | h ′ | h ′ |
| Sept. | 1 | 21 12,2 | — 16 24,5 | 0,32324 | 0,48518 | 10 29,3 | 4 33 |
| | 5 | 21 9,6 | 16 41,9 | 0,32826 | 0,48502 | 10 10,9 | 4 32 |
| | 9 | 21 7,2 | 16 57,8 | 0,33405 | 0,48486 | 9 52,7 | 4 30 |
| | 13 | 21 5,0 | 17 11,9 | 0,34046 | 0,48468 | 9 34,7 | 4 29 |
| | 17 | 21 3,2 | 17 24,3 | 0,34743 | 0,48448 | 9 17,2 | 4 27 |
| | 21 | 21 1,8 | 17 34,9 | 0,35490 | 0,48426 | 9 0,0 | 4 26 |
| | 25 | 21 0,8 | 17 43,7 | 0,36278 | 0,48403 | 8 43,2 | 4 25 |
| | 29 | 21 0,1 | 17 50,7 | 0,37101 | 0,48378 | 8 26,8 | 4 25 |
| Oct. | 3 | 20 59,8 | 17 55,9 | 0,37948 | 0,48352 | 8 10,7 | 4 24 |
| | 7 | 20 59,9 | 17 59,3 | 0,38815 | 0,48326 | 7 55,0 | 4 24 |
| | 11 | 21 0,4 | — 18 1,0 | 0,39695 | 0,48298 | 7 39,8 | 4 24 |
| | 15 | 21 1,2 | 18 0,9 | 0,40586 | 0,48269 | 7 24,8 | 4 24 |
| | 19 | 21 2,4 | 17 59,1 | 0,41481 | 0,48238 | 7 10,2 | 4 24 |
| | 23 | 21 3,9 | 17 55,6 | 0,42375 | 0,48206 | 6 55,9 | 4 24 |
| | 27 | 21 5,7 | 17 50,7 | 0,43258 | 0,48172 | 6 42,0 | 4 25 |
| | 31 | 21 7,8 | 17 44,4 | 0,44129 | 0,48136 | 6 28,3 | 4 25 |
| Nov. | 4 | 21 10,2 | 17 36,5 | 0,44984 | 0,48100 | 6 14,9 | 4 26 |
| | 8 | 21 12,9 | 17 27,0 | 0,45823 | 0,48063 | 6 1,9 | 4 27 |
| | 12 | 21 15,9 | 17 16,1 | 0,46647 | 0,48024 | 5 49,1 | 4 28 |
| | 16 | 21 19,1 | 17 3,9 | 0,47455 | 0,47984 | 5 36,5 | 4 29 |
| | 20 | 21 22,5 | — 16 50,4 | 0,48241 | 0,47943 | 5 24,2 | 4 31 |
| | 24 | 21 26,1 | 16 35,6 | 0,49000 | 0,47900 | 5 12,0 | 4 32 |
| | 28 | 21 29,9 | 16 19,5 | 0,49736 | 0,47855 | 5 0,0 | 4 34 |
| Dec. | 2 | 21 34,0 | 16 2,1 | 0,50446 | 0,47808 | 4 48,3 | 4 35 |
| | 6 | 21 38,2 | 15 43,5 | 0,51131 | 0,47761 | 4 36,8 | 4 37 |
| | 10 | 21 42,5 | 15 23,8 | 0,51786 | 0,47713 | 4 25,3 | 4 39 |
| | 14 | 21 47,0 | 15 3,0 | 0,52415 | 0,47663 | 4 14,0 | 4 41 |
| | 18 | 21 51,6 | 14 41,0 | 0,53017 | 0,47612 | 4 2,9 | 4 44 |
| | 22 | 21 56,3 | 14 17,9 | 0,53590 | 0,47560 | 3 51,8 | 4 46 |
| | 26 | 22 1,2 | 13 54,2 | 0,54135 | 0,47506 | 3 40,9 | 4 48 |
| | 30 | 22 6,2 | — 13 30,4 | 0,54652 | 0,47450 | 3 30,1 | 4 51 |
| | 31 | 22 7,5 | 13 24,4 | 0,54776 | 0,47436 | 3 27,5 | 4 51 |

Digitized by Google

# ASTRAEA 1848.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12h Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. ⯪ | Geoc. Abweichg. ⯪ | Log. Entfern. ⯪ von ♂ | Log. Entfern. ⯪ von ☉ |
|---|---|---|---|---|
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | | |
| Juli 27 | 21 41 25,00 | — 13 14 56,5 | 0,318196 | 0,485899 |
| 28 | 40 39,18 | 13 20 9,8 | 0,317316 | |
| 29 | 39 52,61 | 13 25 26,7 | 0,316492 | 0,485880 |
| 30 | 39 5,35 | 13 30 47,0 | 0,315723 | |
| 31 | 38 17,43 | 13 36 10,4 | 0,315011 | 0,485858 |
| Aug. 1 | 37 28,92 | 13 41 36,7 | 0,314356 | |
| 2 | 36 39,83 | 13 47 5,3 | 0,313758 | 0,485832 |
| 3 | 35 50,24 | 13 52 36,0 | 0,313220 | |
| 4 | 35 0,20 | 13 58 8,4 | 0,312742 | 0,485804 |
| 5 | 34 9,74 | 14 3 42,5 | 0,312324 | |
| 6 | 21 33 18,93 | — 14 9 18,0 | 0,311965 | 0,485773 |
| 7 | 32 27,79 | 14 14 54,5 | 0,311668 | |
| 8 | 31 36,38 | 14 20 31,9 | 0,311430 | 0,485738 |
| 9 | 30 44,79 | 14 26 9,7 | 0,311254 | |
| 10 | 29 53,03 | 14 31 47,5 | 0,311139 | 0,485699 |
| 11 | 29 1,17 | 14 37 25,1 | 0,311084 | |
| ♍ 12 | 28 9,25 | 14 43 2,2 | 0,311091 | 0,485657 |
| 13 | 27 17,27 | 14 48 38,3 | 0,311160 | |
| 14 | 26 25,36 | 14 54 13,1 | 0,311289 | 0,485611 |
| 15 | 25 33,54 | 14 59 46,3 | 0,311478 | |
| 16 | 21 24 41,84 | — 15 5 18,0 | 0,311727 | 0,485562 |
| 17 | 23 50,35 | 15 10 47,9 | 0,312038 | |
| 18 | 22 59,09 | 15 16 16,0 | 0,312411 | 0,485510 |
| 19 | 22 8,13 | 15 21 42,0 | 0,312843 | |
| 20 | 21 17,50 | 15 27 5,2 | 0,313334 | 0,485454 |
| 21 | 20 27,25 | 15 32 25,1 | 0,313885 | |
| 22 | 19 37,46 | 15 37 42,1 | 0,314493 | 0,485395 |
| 23 | 18 48,15 | 15 42 55,5 | 0,315161 | |
| 24 | 17 59,38 | 15 48 5,2 | 0,315888 | 0,485332 |
| 25 | 17 11,21 | 15 53 11,1 | 0,316673 | |
| 26 | 21 16 23,67 | — 15 58 12,8 | 0,317515 | 0,485267 |
| 27 | 15 36,83 | 16 3 10,0 | 0,318410 | 0,485234 |

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google