

Biblioteka
U. M. K.
Toruń

010435

II

1841

~~Am. 83~~

10 Ua 19



Astronomisches Jahrbuch

des

1841.

Das Verlags- und Buchhandlungsgeschäft ist in der
Verlags- und Buchhandlung des Verlags.



Astronomisches Jahrbuch

für

1841.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher
sechs und sechzigster Band.

~~~~~







Berliner   
Astronomisches Jahrbuch

für

1 8 4 1.

---

Mit Genehmigung der Königlichen Akademie  
der Wissenschaften

herausgegeben

von

J. F. E N C K E,

Königl. Astronom, Ritter vom rothen Adler-Orden dritter Klasse mit der Schleife, vom Danebrog und vom Stanislaus-Orden dritter Klasse, Sekretar der mathemat. Klasse der Akademie der Wissenschaften, Mitglied der Königl. und der astronomischen Societät von London, Göttingen und Stockholm, der Petersburger Akademie, Correspondent der Institute von Frankreich und der Niederlande u. and. gel. Ges. Mitgl.



Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie  
der Wissenschaften.

1839.

---

Bei Ferdinand Dümmler.





4884



Einige der in der Sammlung enthaltenen Briefe sind von Friedrich Schlegel an seine Frau, die in der Sammlung ebenfalls enthalten ist, und von Friedrich Schlegel an seine Frau, die in der Sammlung ebenfalls enthalten ist, und von Friedrich Schlegel an seine Frau, die in der Sammlung ebenfalls enthalten ist.

010435



# Inhalt.

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| Zeit- und Festrechnung .....                         | Seite VI |
| Zeichen-Erklärung .....                              | - VIII   |
| Sonnen- und Mond-Ephemeride .....                    | - 1      |
| Sonnenkoordinaten .....                              | - 74     |
| Schiefe der Ekliptik .....                           | - 80     |
| Planeten-Ephemeriden .....                           | - 81     |
| Stern-Oerter .....                                   | - 163    |
| Erscheinungen und Beobachtungen .....                | - 205    |
| Sterne im Parallel des Mondes .....                  | - 221    |
| Sternbedeckungen .....                               | - 243    |
| Lage des Mond-Aequators .....                        | - 264    |
| Anwendung der Tafeln für die Stern-Bedeckungen ..... | - 266    |

# Anhang.

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs .....              | Seite 269 |
| Allgemeine Auflösung der numerischen Gleichungen ..... | - 281     |
| Sonnenkoordinaten für 1840 .....                       | 339       |



# Zeit- und Festrechnung 1841.

Das Jahr 1841 entspricht dem  
Jahr 6554 der Julianischen Periode und dem  
Jahr 7349–7350 der Byzantinischen Aere.

## Gregorianischer oder Neuer Calender.

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Göldene Zahl . . . . .      | 18           |
| Epakten . . . . .           | VII          |
| Sonnencirkel . . . . .      | 2            |
| Römer Zinszahl . . . . .    | 14           |
| Sonntags-Buchstab . . . . . | C            |
| Septuagesimae . . . . .     | 7. Februar   |
| Aschermittwoch . . . . .    | 24. Februar  |
| Osternsonntag . . . . .     | 11. April    |
| Himmelfahrt . . . . .       | 20. Mai      |
| Pfingstsonntag . . . . .    | 30. Mai      |
| 1. Advent . . . . .         | 28. November |

## Julianischer oder Alter Calender.

|              |
|--------------|
| 18           |
| XVIII        |
| 2            |
| 14           |
| E            |
| 26. Januar   |
| 12. Februar  |
| 30. März     |
| 8. Mai       |
| 18. Mai      |
| 30. November |

## Die vier Quatember.

|               |               |
|---------------|---------------|
| 3. März       | 19. Februar   |
| 2. Juni       | 21. Mai       |
| 15. September | 17. September |
| 15. December  | 17. December  |

## Calender der Muhammedaner.

|      |                                  |      |          |
|------|----------------------------------|------|----------|
| 1256 | Dsû 'l-kade 1 . . . . .          | 1840 | Dcb. 25  |
|      | Dsû 'l-hedsche 1 . . . . .       | 1841 | Jan. 24  |
| 1257 | Moharrem 1 . . . . .             | 1841 | Febr. 23 |
|      | Safar 1 . . . . .                | -    | März 25  |
|      | Rebî el-awwel 1 . . . . .        | -    | April 23 |
|      | Rebî el-accher 1 . . . . .       | -    | Mai 23   |
|      | Dschemâdi el-awwel 1 . . . . .   | -    | Jun. 21  |
|      | Dschemâdi el-accher 1 . . . . .  | -    | Jul. 21  |
|      | Redscheb 1 . . . . .             | -    | Aug. 19  |
|      | Schabân 1 . . . . .              | -    | Sptb. 18 |
|      | Ramadân 1 Fasten-Monat . . . . . | -    | Oct. 17  |
|      | Schewwâl 1 . . . . .             | -    | Nov. 16  |
|      | Dsû 'l-kade 1 . . . . .          | -    | Dcb. 15  |
|      | Dsû 'l-hedsche 1 . . . . .       | 1842 | Jan. 14  |

## Calender der Juden.

|             |    |                                      |           |    |
|-------------|----|--------------------------------------|-----------|----|
| 5601 Tebeth | 1  | .....                                | 1840 Dec. | 25 |
|             | 10 | Fasten Belagerung Jerusalems         | 1841 Jan. | 3  |
| Schebat     | 1  | .....                                | - Jan.    | 23 |
| Adar        | 1  | .....                                | - Febr.   | 22 |
|             | 11 | Fasten Esther                        | - Mrz     | 4  |
|             | 14 | Purim *                              | - -       | 7  |
|             | 15 | Schuschan Purim                      | - -       | 8  |
| Nisan       | 1  | .....                                | - -       | 23 |
|             | 15 | Passah - Anfang *                    | Apr.      | 6  |
|             | 16 | Zweites Fest *                       | -         | 7  |
|             | 21 | Siebentes Fest *                     | -         | 12 |
|             | 22 | Passah - Ende *                      | -         | 13 |
| Ijar        | 1  | .....                                | - -       | 22 |
|             | 18 | Lag - Beomer                         | - Mai     | 9  |
| Sivan       | 1  | .....                                | -         | 21 |
|             | 6  | Wochenfest *                         | -         | 26 |
|             | 7  | Zweites Fest *                       | -         | 27 |
| Tamuz       | 1  | .....                                | Jun.      | 20 |
|             | 17 | Fasten Tempel - Eroberung            | Jul.      | 6  |
| Ab          | 1  | .....                                | -         | 19 |
|             | 9  | Fasten Tempel - Verbrennung *        | -         | 27 |
| Elul        | 1  | .....                                | - Aug.    | 18 |
| 5602 Tisri  | 1  | Neujahrsfest *                       | - Spt.    | 16 |
|             | 2  | Zweites Neujahrsfest *               | -         | 17 |
|             | 4  | Fasten Gedaljah                      | -         | 19 |
|             | 10 | Versöhnungsfest *                    | -         | 25 |
|             | 15 | Laubhüttenfest *                     | -         | 30 |
|             | 16 | Zweites Fest *                       | - Oct.    | 1  |
|             | 21 | Palmenfest *                         | -         | 6  |
|             | 22 | Versammlung oder Laubhütten - Ende * | -         | 7  |
|             | 23 | Gesetzfreude *                       | -         | 8  |
| Marcheswan  | 1  | .....                                | -         | 16 |
| Cislev      | 1  | .....                                | - Nvb.    | 14 |
|             | 25 | Tempelweihe                          | - Dcb.    | 8  |
| Tebeth      | 1  | .....                                | -         | 14 |
|             | 10 | Fasten Belagerung Jerusalems         | -         | 23 |
| Schebat     | 1  | .....                                | 1842 Jan. | 12 |

Die mit \* bezeichneten Feste werden strenge  
gefeiert.



## Erklärung der Zeichen.

|                      |                    |                           |
|----------------------|--------------------|---------------------------|
| ° Grad.              | ● Neu-Mond.        | + Nördl. Abw. od. Breite. |
| <sup>h</sup> Stunde. | ○ Erstes Viertel.  | — Süd. Abw. od. Breite.   |
| ' Minute.            | ○ Voll-Mond.       | Ω Aufsteigender           |
| " Secunde.           | ○ Letztes Viertel. | Ω Niedersteigender        |
|                      |                    | } Knoten.                 |

## Zeichen des Thierkreises.

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

Bezeichnung  
der Himmelskörper.

|            |
|------------|
| ☉ Sonne.   |
| ☾ Mond.    |
| ☿ Merkur.  |
| ♀ Venus.   |
| ♁ Erde.    |
| ♂ Mars.    |
| ☿ Vesta.   |
| ♃ Juno.    |
| ♃ Pallas.  |
| ♀ Ceres.   |
| ♃ Jupiter. |
| ♄ Saturn.  |
| ♅ Uranus.  |

Bezeichnung  
der Wochentage.

|               |
|---------------|
| ☉ Sonntag.    |
| ☾ Montag.     |
| ♂ Dienstag.   |
| ♀ Mittwoch.   |
| ♃ Donnerstag. |
| ♀ Freitag.    |
| ♄ Sonnabend.  |

## Adspecten.

|                |
|----------------|
| ♂ Conjunction. |
| ☐ Quadratur.   |
| ♂ Opposition.  |

JANUAR 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Tages-<br>N. | Monat. | Ger. Zeit. | Ger. Zeit.  | Abweich.     | Log. n. | Corr. Zeit. |
|-----------------------------|--------|------------|-------------|--------------|---------|-------------|
| 1                           | ♀      | 0 3 57.50  | 18 47 40.53 | — 23 0 33.0  | 2.78083 | 2 22.01     |
| 2                           | ♂      | 4 25.67    | 52 5.21     | 23 55 16.1   | 2.01875 | 21.01       |
| 3                           | ☉      | 0 4 53.16  | 18 56 30.76 | — 23 10 33.1 | 2.02327 | 2 21.81     |
| 4                           | ☾      | 5 20.84    | 10 0 53.78  | 23 13 23.3   | 2.02107 | 21.70       |
| 5                           | ☾      | 5 17.79    | 5 17.37     | 23 38 16.1   | 2.01410 | 21.58       |
| 6                           | ♂      | 6 14.39    | 0 40.59     | 23 39 43.3   | 2.01171 | 21.48       |
| 7                           | ☉      | 6 10.30    | 11 3.11     | 23 32 11.7   | 2.00757 | 21.33       |
| 8                           | ☉      | 7 5.12     | 22 46.58    | — 23 5 41.2  | 2.01308 | 21.18       |
| 9                           | ♂      | 0 7 55.23  | 19 27 7.7   | — 23 57 2.8  | 2.00187 | 2 20.88     |
| 10                          | ☉      | 8 19.10    | 31 22.11    | 21 47 48.3   | 2.02188 | 20.75       |
| 11                          | ☾      | 8 43.39    | 32 8.1      | 21 38 8.1    | 2.02386 | 20.55       |
| 12                          | ☾      | 9 5.68     | 40 7.84     | 21 38 2.8    | 2.00181 | 20.37       |
| 13                          | ♂      | 9 37.10    | 44 28.30    | 21 17 32.7   | 2.10887 | 20.19       |
| 14                          | ☉      | 9 48.49    | 48 44.31    | 21 0 37.0    | 2.14213 | 20.01       |
| 15                          | ♀      | 10 9.32    | 53 1.68     | 20 55 18.8   | 2.11651 | 19.82       |
| 16                          | ☉      | 0 10 22.92 | 50 4 22.92  | — 20 51 20.1 | 2.10830 | 19.64       |
| 17                          | ☾      | 11 7.35    | 5 40.53     | 20 18 20.1   | 2.10270 | 19.43       |
| 18                          | ☾      | 11 23.15   | 11 17.76    | 19 53 50.5   | 2.07076 | 19.21       |
| 19                          | ♂      | 11 42.39   | 16 30.74    | 19 39 13.8   | 2.01018 | 19.00       |
| 20                          | ☉      | 12 11.36   | 22 12.94    | 19 25 15.9   | 2.03082 | 18.38       |
| 21                          | ☉      | 0 12 29.06 | 30 36 21.31 | — 19 10 51.8 | 2.01440 | 2 18.16     |
| 22                          | ☾      | 12 49.05   | 31 4.92     | 18 56 0.5    | 2.02171 | 17.01       |
| 23                          | ☾      | 12 58.33   | 32 11.89    | 18 41 0.3    | 2.02152 | 17.32       |
| 24                          | ♂      | 13 8.59    | 38 23.04    | 18 25 43.8   | 2.01088 | 17.12       |
| 25                          | ☉      | 13 20.41   | 43 31.72    | 18 10 0.3    | 2.00603 | 17.57       |
| 26                          | ☉      | 13 36.79   | 47 39.01    | 17 53 57.7   | 2.00870 | 17.01       |
| 27                          | ♀      | 13 46.62   | 51 45.43    | 17 37 88.3   | 2.02068 | 16.81       |
| 28                          | ☉      | 0 13 48.62 | 50 55 51.01 | — 17 20 55.9 | 2.00210 | 2 16.58     |
| 29                          | ☾      | 13 57.78   | 59 52.76    | 17 3 57.4    | 2.01571 | 16.32       |
| 30                          | ☾      | 14 5.11    | 51 3 29.60  | 16 48 41.1   | 2.02017 | 16.11       |

Sonnen- und Mond-Ephemeride

für  
1841.

Berlin 44° 14' 0" östlich von Paris.



## JANUAR 1841.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. |   | Mittl. Zeit.                                     | Ger. Aufst. ☉                                      | Abweichg. ☉     | Log. u. | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------------------------|
| 1                         | ♀ | <sup>h</sup> 0 <sup>'</sup> 3 <sup>"</sup> 57,50 | <sup>h</sup> 18 <sup>'</sup> 47 <sup>"</sup> 40,53 | — 23 ° 0 ' 32,0 | 2,78089 | 2 ' 22,01                   |
| 2                         | ♄ | 4 25,67                                          | 52 5,34                                            | 22 55 16,4      | 2,81875 | 21,91                       |
| 3                         | ☉ | 0 4 53,46                                        | 18 56 29,76                                        | — 22 49 33,4    | 2,85327 | 2 21,81                     |
| 4                         | ☾ | 5 20,84                                          | 19 0 53,78                                         | 22 43 23,3      | 2,88497 | 21,70                       |
| 5                         | ♂ | 5 47,79                                          | 5 17,37                                            | 22 36 46,1      | 2,91440 | 21,58                       |
| 6                         | ♀ | 6 14,29                                          | 9 40,50                                            | 22 29 42,2      | 2,94171 | 21,46                       |
| 7                         | ♂ | 6 40,30                                          | 14 3,14                                            | 22 22 11,7      | 2,96727 | 21,33                       |
| 8                         | ♀ | 7 5,81                                           | 18 25,28                                           | 22 14 14,8      | 2,99118 | 21,18                       |
| 9                         | ♄ | 7 30,79                                          | 22 46,88                                           | 22 5 51,8       | 3,01368 | 21,03                       |
| 10                        | ☉ | 0 7 55,23                                        | 19 27 7,94                                         | — 21 57 2,8     | 3,03487 | 2 20,88                     |
| 11                        | ☾ | 8 19,10                                          | 31 28,44                                           | 21 47 48,2      | 3,05488 | 20,72                       |
| 12                        | ♂ | 8 42,39                                          | 35 48,35                                           | 21 38 8,1       | 3,07386 | 20,55                       |
| 13                        | ♀ | 9 5,06                                           | 40 7,64                                            | 21 28 2,8       | 3,09181 | 20,37                       |
| 14                        | ♂ | 9 27,10                                          | 44 26,30                                           | 21 17 32,7      | 3,10887 | 20,19                       |
| 15                        | ♀ | 9 48,49                                          | 48 44,31                                           | 21 6 37,9       | 3,12513 | 20,01                       |
| 16                        | ♄ | 10 9,22                                          | 53 1,66                                            | 20 55 18,8      | 3,14054 | 19,82                       |
| 17                        | ☉ | 0 10 29,27                                       | 19 57 18,32                                        | — 20 43 35,8    | 3,15525 | 2 19,64                     |
| 18                        | ☾ | 10 48,62                                         | 20 1 34,28                                         | 20 31 29,1      | 3,16929 | 19,44                       |
| 19                        | ♂ | 11 7,25                                          | 5 49,52                                            | 20 18 59,1      | 3,18270 | 19,23                       |
| 20                        | ♀ | 11 25,15                                         | 10 4,02                                            | 20 6 6,1        | 3,19551 | 19,02                       |
| 21                        | ♂ | 11 42,29                                         | 14 17,76                                           | 19 52 50,5      | 3,20776 | 18,81                       |
| 22                        | ♀ | 11 58,66                                         | 18 30,74                                           | 19 39 12,6      | 3,21948 | 18,60                       |
| 23                        | ♄ | 12 14,26                                         | 22 42,94                                           | 19 25 12,9      | 3,23065 | 18,38                       |
| 24                        | ☉ | 0 12 29,06                                       | 20 26 54,34                                        | — 19 10 51,8    | 3,24140 | 2 18,16                     |
| 25                        | ☾ | 12 43,05                                         | 31 4,92                                            | 18 56 9,5       | 3,25171 | 17,94                       |
| 26                        | ♂ | 12 56,23                                         | 35 14,69                                           | 18 41 6,5       | 3,26155 | 17,72                       |
| 27                        | ♀ | 13 8,59                                          | 39 23,64                                           | 18 25 43,3      | 3,27098 | 17,49                       |
| 28                        | ♂ | 13 20,11                                         | 43 31,75                                           | 18 10 0,2       | 3,28003 | 17,27                       |
| 29                        | ♀ | 13 30,79                                         | 47 39,01                                           | 17 53 57,7      | 3,28870 | 17,04                       |
| 30                        | ♄ | 13 40,62                                         | 51 45,43                                           | 17 37 36,2      | 3,29706 | 16,81                       |
| 31                        | ☉ | 0 13 49,62                                       | 20 55 51,01                                        | — 17 20 55,9    | 3,30510 | 2 16,58                     |
| 32                        | ☾ | 13 57,78                                         | 59 55,76                                           | 17 3 57,4       | 3,31277 | 16,35                       |
| 33                        | ♂ | 14 5,11                                          | 21 3 59,66                                         | 16 46 41,1      | 3,32017 | 16,11                       |

## JANUAR 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. |    | Sternzeit.                | Länge ☉                   | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉  |
|---------------------------|----|---------------------------|---------------------------|----------|---------------|-----------|
| 1                         | 1  | 18 <sup>h</sup> 43' 42,39 | 280 <sup>o</sup> 57' 40,7 | + 0,75   | 9,9926386     | 16' 17,30 |
| 2                         | 2  | 47 38,95                  | 281 58 50,5               | + 0,79   | 9,9926391     | 17,29     |
| 3                         | 3  | 18 51 35,51               | 282 59 59,9               | + 0,80   | 9,9926421     | 16 17,28  |
| 4                         | 4  | 55 32,07                  | 284 1 8,9                 | + 0,79   | 9,9926477     | 17,26     |
| 5                         | 5  | 59 28,63                  | 285 2 17,7                | + 0,75   | 9,9926561     | 17,23     |
| 6                         | 6  | 19 3 25,19                | 286 3 26,3                | + 0,68   | 9,9926672     | 17,20     |
| 7                         | 7  | 7 21,75                   | 287 4 34,5                | + 0,58   | 9,9926812     | 17,17     |
| 8                         | 8  | 11 18,31                  | 288 5 42,4                | + 0,47   | 9,9926979     | 17,14     |
| 9                         | 9  | 15 14,87                  | 289 6 50,0                | + 0,35   | 9,9927175     | 17,10     |
| 10                        | 10 | 19 19 11,42               | 290 7 57,4                | + 0,23   | 9,9927398     | 16 17,05  |
| 11                        | 11 | 23 7,98                   | 291 9 4,6                 | + 0,11   | 9,9927648     | 17,00     |
| 12                        | 12 | 27 4,54                   | 292 10 11,6               | 0,00     | 9,9927925     | 16,94     |
| 13                        | 13 | 31 1,10                   | 293 11 18,4               | — 0,10   | 9,9928227     | 16,88     |
| 14                        | 14 | 34 57,66                  | 294 12 24,9               | — 0,18   | 9,9928553     | 16,81     |
| 15                        | 15 | 38 54,22                  | 295 13 31,1               | — 0,24   | 9,9928901     | 16,74     |
| 16                        | 16 | 42 50,78                  | 296 14 37,0               | — 0,27   | 9,9929270     | 16,66     |
| 17                        | 17 | 19 46 47,34               | 297 15 42,6               | — 0,27   | 9,9929660     | 16 16,58  |
| 18                        | 18 | 50 43,89                  | 298 16 47,8               | — 0,24   | 9,9930070     | 16,50     |
| 19                        | 19 | 54 40,45                  | 299 17 52,6               | — 0,19   | 9,9930497     | 16,41     |
| 20                        | 20 | 58 37,00                  | 300 18 56,8               | — 0,12   | 9,9930940     | 16,32     |
| 21                        | 21 | 20 2 33,56                | 301 20 0,4                | — 0,02   | 9,9931400     | 16,22     |
| 22                        | 22 | 6 30,12                   | 302 21 3,2                | + 0,10   | 9,9931876     | 16,11     |
| 23                        | 23 | 10 26,68                  | 303 22 5,3                | + 0,22   | 9,9932367     | 15,99     |
| 24                        | 24 | 20 14 23,24               | 304 23 6,4                | + 0,34   | 9,9932873     | 16 15,88  |
| 25                        | 25 | 18 19,80                  | 305 24 6,5                | + 0,46   | 9,9933394     | 15,76     |
| 26                        | 26 | 22 16,35                  | 306 25 5,5                | + 0,57   | 9,9933931     | 15,64     |
| 27                        | 27 | 26 12,91                  | 307 26 3,4                | + 0,66   | 9,9934484     | 15,51     |
| 28                        | 28 | 30 9,46                   | 308 27 0,1                | + 0,73   | 9,9935055     | 15,38     |
| 29                        | 29 | 34 6,02                   | 309 27 55,4               | + 0,77   | 9,9935644     | 15,24     |
| 30                        | 30 | 38 2,57                   | 310 28 49,4               | + 0,79   | 9,9936252     | 15,10     |
| 31                        | 31 | 20 41 59,13               | 311 29 42,2               | + 0,78   | 9,9936880     | 16 14,95  |
| 32                        | 32 | 45 55,69                  | 312 30 33,6               | + 0,75   | 9,9937529     | 14,80     |
| 33                        | 33 | 49 52,25                  | 313 31 23,6               | + 0,68   | 9,9938200     | 14,65     |



## JANUAR 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge $\odot$ | Breite $\odot$ | Ger. Aufst. $\odot$ | Abweichg. $\odot$ |
|------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 1 0        | 17 13 0,8     | + 4 25 58,5    | 14 8 27,5           | + 10 51 32,6      |
| 12         | 23 57 41,7    | 4 43 13,1      | 20 23 25,7          | 13 41 16,4        |
| 2 0        | 30 49 16,4    | 4 56 43,3      | 26 53 35,7          | 16 23 53,1        |
| 12         | 37 47 54,1    | 5 6 6,0        | 33 41 4,1           | 18 56 32,6        |
| 3 0        | 44 53 33,9    | 5 10 59,3      | 40 47 29,5          | 21 16 2,4         |
| 12         | 52 6 3,5      | 5 11 4,8       | 48 13 45,1          | 23 18 52,1        |
| 4 0        | 59 24 59,3    | 5 6 8,9        | 55 59 40,8          | 25 1 21,4         |
| 12         | 66 49 44,9    | 4 56 3,7       | 64 3 42,7           | 26 19 54,5        |
| 5 0        | 74 19 32,2    | 4 40 48,7      | 72 22 45,6          | 27 11 14,5        |
| 12         | 81 53 21,1    | 4 20 32,1      | 80 52 12,8          | 27 32 49,2        |
| 6 0        | 89 30 1,4     | + 3 55 30,8    | 89 26 19,1          | + 27 23 9,7       |
| 12         | 97 8 16,2     | 3 26 10,7      | 97 58 50,2          | 26 42 1,4         |
| 7 0        | 104 46 44,7   | 2 53 6,5       | 106 23 48,3         | 25 30 31,8        |
| 12         | 112 24 5,8    | 2 16 59,3      | 114 36 15,0         | 23 51 0,1         |
| 8 0        | 119 59 1,8    | 1 38 35,4      | 122 32 37,9         | 21 46 41,7        |
| 12         | 127 30 21,1   | 0 58 43,6      | 130 10 58,4         | 19 21 27,3        |
| 9 0        | 134 57 1,3    | + 0 18 13,7    | 137 30 45,2         | 16 39 22,6        |
| 12         | 142 18 10,9   | - 0 22 6,6     | 144 32 36,5         | 13 44 31,2        |
| 10 0       | 149 33 9,7    | 1 1 33,3       | 151 18 0,6          | 10 40 42,6        |
| 12         | 156 41 30,1   | 1 39 27,1      | 157 48 57,8         | 7 31 25,0         |
| 11 0       | 163 42 56,4   | - 2 15 14,3    | 164 7 46,7          | + 4 19 42,8       |
| 12         | 170 37 23,1   | 2 48 26,8      | 170 16 52,3         | + 1 8 16,7        |
| 12 0       | 177 24 53,9   | 3 18 42,3      | 176 18 39,0         | - 2 0 34,4        |
| 12         | 184 5 40,6    | 3 45 44,3      | 182 15 26,7         | 5 4 50,7          |
| 13 0       | 190 40 1,8    | 4 9 20,6       | 188 9 27,9          | 8 2 47,9          |
| 12         | 197 8 20,9    | 4 29 22,9      | 194 2 44,9          | 10 52 53,0        |
| 14 0       | 203 31 5,1    | 4 45 46,4      | 199 57 8,8          | 13 33 41,9        |
| 12         | 209 48 44,4   | 4 58 29,3      | 205 54 17,3         | 16 3 56,9         |
| 15 0       | 216 1 50,2    | 5 7 31,5       | 211 55 32,4         | 18 22 23,6        |
| 12         | 222 10 54,5   | 5 12 54,7      | 218 1 58,2          | 20 27 50,4        |
| 16 0       | 228 16 29,5   | - 5 14 42,3    | 224 14 17,9         | - 22 19 8,4       |
| 12         | 234 19 6,6    | 5 12 59,1      | 230 32 50,9         | 23 55 11,4        |

○ Jan. 7 3<sup>h</sup> 51,6 V. M.

○ Jan. 14 1<sup>h</sup> 24,5 L. V.

## JANUAR 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |                    |                    | ☾ im Meridian.                   |                                |                                   | Auf- und Untergang.              |                                 |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                                   | Par. ☾             | Halbm. ☾           | Mittl. Zeit.                     | Ger. Aufst.                    | Abweichg.                         | ☾                                | ☉                               |
| 1                                 | 57 33,5<br>58 1,0  | 15 41,1<br>15 48,6 | 6 <sup>h</sup> 25,1 O<br>18 49,4 | 17 <sup>o</sup> 27,2<br>24 3,3 | + 12 <sup>o</sup> 23,0<br>15 14,8 | 13 <sup>h</sup> 54' U<br>23 32 A | 3 <sup>h</sup> 55' U<br>20 13 A |
| 2                                 | 58 28,9<br>58 56,9 | 15 56,2<br>16 3,8  | 7 15,0 O<br>19 41,9              | 30 57,6<br>38 12,4             | 17 57,5<br>20 27,8                | 15 20 U<br>23 52 A               | 3 56 U<br>20 13 A               |
| 3                                 | 59 24,4<br>59 50,5 | 16 11,3<br>16 18,4 | 8 10,3 O<br>20 40,3              | 45 49,2<br>53 48,5             | 22 41,7<br>24 35,2                | 16 50 U<br>* *                   | 3 57 U<br>20 13 A               |
| 4                                 | 60 14,6<br>60 36,0 | 16 25,0<br>16 30,8 | 9 11,6 O<br>21 44,1              | 62 9,0<br>70 47,6              | 26 3,9<br>27 3,8                  | 0 22 A<br>18 17 U                | 3 58 U<br>20 12 A               |
| 5                                 | 60 54,1<br>61 8,3  | 16 35,7<br>16 39,6 | 10 17,4 O<br>22 51,2             | 79 39,2<br>88 37,2             | 27 31,6<br>27 25,5                | 1 8 A<br>19 30 U                 | 3 59 U<br>20 12 A               |
| 6                                 | 61 18,1<br>61 23,0 | 16 42,3<br>16 43,7 | 11 25,0 O<br>23 58,1             | 97 34,0<br>106 22,5            | + 26 44,7<br>25 30,7              | 2 15 A<br>20 23 U                | 4 1 U<br>20 12 A                |
| 7                                 | 61 22,8<br>61 17,6 | 16 43,6<br>16 42,1 | 12 30,4 O<br>* *                 | 114 56,7<br>* *                | 23 46,2<br>* *                    | 3 41 A<br>20 58 U                | 4 2 U<br>20 11 A                |
| 8                                 | 61 7,5<br>60 52,8  | 16 39,4<br>16 35,4 | 1 1,4<br>13 31,0 O               | 123 12,4<br>131 7,6            | 21 35,1<br>- 19 1,8               | 5 16 A<br>21 22 U                | 4 3 U<br>20 11 A                |
| 9                                 | 60 34,1<br>60 11,8 | 16 30,3<br>16 24,2 | 1 59,2<br>14 26,1 O              | 138 41,8<br>145 56,2           | - 16 11,2<br>13 7,8               | 6 51 A<br>21 39 U                | 4 5 U<br>20 10 A                |
| 10                                | 59 46,5<br>59 18,9 | 16 17,3<br>16 9,8  | 2 51,8<br>15 16,5 O              | 152 52,5<br>159 33,5           | 9 55,9<br>6 39,2                  | 8 21 A<br>21 53 U                | 4 6 U<br>20 9 A                 |
| 11                                | 58 50,2<br>58 20,8 | 16 2,0<br>15 54,0  | 3 40,4<br>16 3,6 O               | 166 1,7<br>172 20,0            | + 3 21,0<br>+ 0 4,0               | 9 45 A<br>22 5 U                 | 4 8 U<br>20 9 A                 |
| 12                                | 57 51,1<br>57 22,0 | 15 45,9<br>15 37,9 | 4 26,3<br>16 48,7 O              | 178 31,0<br>184 37,6           | - 3 9,4<br>6 17,0                 | 11 6 A<br>22 16 U                | 4 9 U<br>20 8 A                 |
| 13                                | 56 53,9<br>56 27,4 | 15 30,3<br>15 23,1 | 5 10,9<br>17 33,2 O              | 190 42,0<br>196 46,5           | 9 17,3<br>12 8,5                  | 12 25 A<br>22 28 U               | 4 11 U<br>20 7 A                |
| 14                                | 56 2,7<br>55 39,9  | 15 16,3<br>15 10,1 | 5 55,6<br>18 18,3 O              | 202 53,1<br>209 3,5            | 14 49,3<br>17 18,2                | 13 43 A<br>22 43 U               | 4 13 U<br>20 6 A                |
| 15                                | 55 19,4<br>55 1,4  | 15 4,5<br>14 59,6  | 6 41,3<br>19 4,7 O               | 215 19,1<br>221 40,8           | 19 34,0<br>21 35,3                | 15 0 A<br>23 1 U                 | 4 14 U<br>20 5 A                |
| 16                                | 54 45,6<br>54 32,1 | 14 55,3<br>14 51,6 | 7 28,6<br>19 52,9 O              | 228 9,4<br>234 44,8            | - 23 20,8<br>24 49,5              | 16 15 A<br>23 26 U               | 4 16 U<br>20 4 A                |

☾ Perig. Jan. 6 18<sup>h</sup>

M. N. 1.0 0 22. 1841



## JANUAR 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (       | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (   |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 16 <sup>h</sup> 0 | 228° 16' 29,5 | — 5° 14' 42,3 | 224° 14' 17,9 | — 22° 19' 8,4 |
| 12                | 234 19 6,6    | 5 12 59,1     | 230 32 50,9   | 23 55 11,4    |
| 17 0              | 240 19 16,3   | 5 7 50,4      | 236 57 30,8   | 25 14 57,1    |
| 12                | 246 17 27,5   | 4 59 22,6     | 243 27 44,1   | 26 17 29,3    |
| 18 0              | 252 14 7,3    | 4 47 42,9     | 250 2 30,8    | 27 2 0,4      |
| 12                | 258 9 41,3    | 4 33 0,0      | 256 40 27,6   | 27 27 55,2    |
| 19 0              | 264 4 32,9    | 4 15 23,4     | 263 19 53,4   | 27 34 52,2    |
| 12                | 269 59 3,6    | 3 55 3,6      | 269 58 56,6   | 27 22 46,1    |
| 20 0              | 275 53 33,0   | 3 32 12,1     | 276 35 44,4   | 26 51 48,9    |
| 12                | 281 48 19,6   | 3 7 2,0       | 283 8 32,2    | 26 2 29,6     |
| 21 0              | 287 43 40,0   | — 2 39 47,6   | 289 35 50,5   | — 24 55 33,3  |
| 12                | 293 39 49,1   | 2 10 44,4     | 295 56 30,8   | 23 31 58,5    |
| 22 0              | 299 37 0,9    | 1 40 9,4      | 302 9 49,9    | 21 52 55,1    |
| 12                | 305 35 29,0   | 1 8 20,5      | 308 15 30,2   | 19 59 40,7    |
| 23 0              | 311 35 26,7   | 0 35 36,9     | 314 13 39,5   | 17 53 38,4    |
| 12                | 317 37 7,3    | — 0 2 18,7    | 320 4 48,1    | 15 36 14,2    |
| 24 0              | 323 40 44,3   | + 0 31 12,8   | 325 49 46,1   | 13 8 56,0     |
| 12                | 329 46 31,4   | 1 4 35,7      | 331 29 39,8   | 10 33 11,5    |
| 25 0              | 335 54 43,1   | 1 37 27,8     | 337 5 49,4    | 7 50 28,2     |
| 12                | 342 5 35,1    | 2 9 26,5      | 342 39 47,1   | 5 2 12,9      |
| 26 0              | 348 19 24,3   | + 2 40 8,5    | 348 13 15,2   | — 2 9 53,3    |
| 12                | 354 36 28,0   | 3 9 10,9      | 353 48 3,7    | + 0 45 1,7    |
| 27 0              | 0 57 4,5      | 3 36 10,8     | 359 26 10,0   | 3 41 0,4      |
| 12                | 7 21 32,8     | 4 0 45,3      | 5 9 38,2      | 6 36 25,9     |
| 28 0              | 13 50 11,7    | 4 22 32,0     | 11 0 36,4     | 9 29 34,3     |
| 12                | 20 23 19,5    | 4 41 9,1      | 17 1 15,3     | 12 18 31,9    |
| 29 0              | 27 1 13,2     | 4 56 15,6     | 23 13 44,5    | 15 1 13,1     |
| 12                | 33 44 7,6     | 5 7 31,9      | 29 40 5,9     | 17 35 18,4    |
| 30 0              | 40 32 14,6    | 5 14 40,1     | 36 22 7,1     | 19 58 13,1    |
| 12                | 47 25 41,9    | 5 17 24,2     | 43 21 8,7     | 22 7 7,6      |
| 31 0              | 54 24 32,4    | + 5 15 31,2   | 50 37 52,0    | + 23 59 0,9   |
| 12                | 61 28 43,0    | 5 8 52,0      | 58 12 2,7     | 25 30 46,8    |

● Jan. 22 6<sup>h</sup> 0,1 N. M.○ Jan. 29 23<sup>h</sup> 52,9 E. V.

## JANUAR 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian. |             |           | Auf-<br>und Untergang. |         |
|--------------------------------------|---------|----------|----------------|-------------|-----------|------------------------|---------|
|                                      | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.   | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾                      | ☉       |
| 16                                   | 54 45,6 | 14 55,3  | 7 28,6         | 228 9,4     | — 23 20,8 | 16 15 A                | 4 16 U  |
|                                      | 54 32,1 | 14 51,6  | 19 52,9 O      | 234 44,8    | 24 49,5   | 23 26 U                | 20 4 A  |
| 17                                   | 54 20,9 | 14 48,6  | 8 17,6         | 241 26,7    | 26 0,1    | 17 23 A                | 4 18 U  |
|                                      | 54 11,9 | 14 46,1  | 20 42,7 O      | 248 14,0    | 26 51,6   | 23 59 U                | 20 3 A  |
| 18                                   | 54 5,0  | 14 44,3  | 9 8,1          | 255 5,3     | 27 23,4   | 18 22 A                | 4 19 U  |
|                                      | 54 0,1  | 14 42,9  | 21 33,6 O      | 261 58,7    | 27 35,0   | * *                    | 20 2 A  |
| 19                                   | 53 57,0 | 14 42,1  | 9 59,2         | 268 52,1    | 27 26,1   | 0 45 U                 | 4 21 U  |
|                                      | 53 55,5 | 14 41,7  | 22 24,5 O      | 275 43,3    | 26 57,0   | 19 9 A                 | 20 1 A  |
| 20                                   | 53 55,7 | 14 41,7  | 10 49,6        | 282 30,4    | 26 8,1    | 1 43 U                 | 4 22 U  |
|                                      | 53 57,5 | 14 42,2  | 23 14,3 O      | 289 11,4    | 25 0,3    | 19 43 A                | 20 0 A  |
| 21                                   | 54 0,8  | 14 43,1  | 11 38,5        | 295 45,3    | — 23 34,7 | 2 52 U                 | 4 24 U  |
|                                      | 54 5,3  | 14 44,3  | * *            | * *         | * *       | 20 8 A                 | 19 59 A |
| 22                                   | 54 10,9 | 14 45,9  | 0 2,2 O        | 302 11,0    | 21 52,6   | 4 5 U                  | 4 26 U  |
|                                      | 54 17,7 | 14 47,7  | 12 25,3        | 308 28,2    | 19 55,4   | 20 26 A                | 19 58 A |
| 23                                   | 54 25,6 | 14 49,9  | 0 47,9 O       | 314 37,2    | 17 44,8   | 5 20 U                 | 4 28 U  |
|                                      | 54 34,5 | 14 52,3  | 13 10,0        | 320 38,6    | 15 22,3   | 20 40 A                | 19 56 A |
| 24                                   | 54 44,5 | 14 55,0  | 1 31,6 O       | 326 33,3    | 12 49,6   | 6 35 U                 | 4 30 U  |
|                                      | 54 55,5 | 14 58,0  | 13 52,8        | 332 22,6    | 10 8,1    | 20 52 A                | 19 55 A |
| 25                                   | 55 7,7  | 15 1,4   | 2 13,8 O       | 338 8,0     | 7 19,6    | 7 49 U                 | 4 32 U  |
|                                      | 55 21,0 | 15 5,0   | 14 34,7        | 343 51,4    | 4 25,5    | 21 3 A                 | 19 54 A |
| 26                                   | 55 35,4 | 15 8,9   | 2 55,6 O       | 349 34,7    | — 1 27,4  | 9 4 U                  | 4 34 U  |
|                                      | 55 50,9 | 15 13,1  | 15 16,5        | 355 19,9    | + 1 33,0  | 21 14 A                | 19 53 A |
| 27                                   | 56 7,5  | 15 17,7  | 3 37,8 O       | 1 9,4       | 4 34,2    | 10 20 U                | 4 36 U  |
|                                      | 56 25,4 | 15 22,5  | 15 59,5        | 7 5,5       | 7 34,4    | 21 25 A                | 19 51 A |
| 28                                   | 56 44,5 | 15 27,7  | 4 21,8 O       | 13 10,5     | 10 31,6   | 11 38 U                | 4 37 U  |
|                                      | 57 4,7  | 15 33,2  | 16 44,9        | 19 27,1     | 13 23,8   | 21 38 A                | 19 50 A |
| 29                                   | 57 26,0 | 15 39,0  | 5 8,9 O        | 25 57,7     | 16 8,5    | 13 1 U                 | 4 39 U  |
|                                      | 57 48,1 | 15 45,1  | 17 34,0        | 32 44,5     | 18 43,1   | 21 55 A                | 19 48 A |
| 30                                   | 58 10,6 | 15 51,2  | 6 0,3 O        | 39 49,6     | 21 4,7    | 14 27 U                | 4 41 U  |
|                                      | 58 33,4 | 15 57,4  | 18 27,9        | 47 14,2     | 23 9,7    | 22 20 A                | 19 46 A |
| 31                                   | 58 56,1 | 16 3,6   | 6 56,8 O       | 54 58,7     | + 24 54,8 | 15 52 U                | 4 42 U  |
|                                      | 59 18,4 | 16 9,7   | 19 27,0        | 63 2,2      | 26 16,3   | 22 56 A                | 19 45 A |

☾ Apog. Jan. 19 16<sup>h</sup>



## FEBRUAR 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉  | Log. $\mu$ . | Calc. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ☾                       | 0 13 57,78   | 20 59 55,76   | — 17 3 57,4  | 3,31277      | 2 16,35                     |
| 2 ♂                       | 14 5,11      | 21 3 59,66    | 16 46 41,1   | 3,32017      | 16,11                       |
| 3 ♀                       | 14 11,60     | 8 2,73        | 16 29 7,3    | 3,32728      | 15,88                       |
| 4 ♄                       | 14 17,25     | 12 4,95       | 16 11 16,5   | 3,33411      | 15,65                       |
| 5 ♀                       | 14 22,07     | 16 6,35       | 15 53 9,0    | 3,34068      | 15,42                       |
| 6 ♄                       | 14 26,09     | 20 6,93       | 15 34 45,3   | 3,34700      | 15,19                       |
| 7 ☉                       | 0 14 29,30   | 21 24 6,70    | — 15 16 5,7  | 3,35309      | 2 14,96                     |
| 8 ☾                       | 14 31,72     | 28 5,68       | 14 57 10,6   | 3,35895      | 14,73                       |
| 9 ♂                       | 14 33,35     | 32 3,87       | 14 38 0,4    | 3,36459      | 14,51                       |
| 10 ♀                      | 14 34,20     | 36 1,28       | 14 18 35,4   | 3,36998      | 14,29                       |
| 11 ♄                      | 14 34,29     | 39 57,92      | 13 58 56,3   | 3,37515      | 14,07                       |
| 12 ♀                      | 14 33,62     | 43 53,80      | 13 39 3,2    | 3,38016      | 14,85                       |
| 13 ♄                      | 14 32,21     | 47 48,94      | 13 18 56,6   | 3,38494      | 13,63                       |
| 14 ☉                      | 0 14 30,07   | 21 51 43,35   | — 12 58 36,9 | 3,38954      | 2 13,42                     |
| 15 ☾                      | 14 27,20     | 55 37,03      | 12 38 4,5    | 3,39393      | 13,21                       |
| 16 ♂                      | 14 23,62     | 59 29,99      | 12 17 19,9   | 3,39811      | 13,00                       |
| 17 ♀                      | 14 19,33     | 22 3 22,25    | 11 56 23,5   | 3,40212      | 12,80                       |
| 18 ♄                      | 14 14,36     | 7 13,82       | 11 35 15,7   | 3,40596      | 12,60                       |
| 19 ♀                      | 14 8,71      | 11 4,71       | 11 13 56,9   | 3,40962      | 12,40                       |
| 20 ♄                      | 14 2,39      | 14 54,93      | 10 52 27,6   | 3,41308      | 12,21                       |
| 21 ☉                      | 0 13 55,41   | 22 18 44,49   | — 10 30 48,2 | 3,41637      | 2 12,02                     |
| 22 ☾                      | 13 47,78     | 22 33,40      | 10 8 59,2    | 3,41949      | 11,84                       |
| 23 ♂                      | 13 39,52     | 26 21,67      | 9 47 1,0     | 3,42246      | 11,66                       |
| 24 ♀                      | 13 30,64     | 30 9,32       | 9 24 54,0    | 3,42527      | 11,48                       |
| 25 ♄                      | 13 21,15     | 33 56,36      | 9 2 38,6     | 3,42792      | 11,31                       |
| 26 ♀                      | 13 11,07     | 37 42,80      | 8 40 15,3    | 3,43042      | 11,14                       |
| 27 ♄                      | 13 0,41      | 41 28,67      | 8 17 44,5    | 3,43278      | 10,98                       |
| 28 ☉                      | 0 12 49,20   | 22 45 13,98   | — 7 55 6,5   | 3,43500      | 2 10,83                     |
| 29 ☾                      | 12 37,45     | 48 58,75      | 7 32 21,8    | 3,43707      | 10,68                       |
| 30 ♂                      | 12 25,17     | 52 42,99      | 7 9 30,8     | 3,43900      | 10,53                       |

# FEBRUAR 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. |    | Sternzeit.  | Länge ☉     | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---------------------------|----|-------------|-------------|----------|---------------|----------|
|                           |    | h ' "       | ° ' "       | "        |               | ' "      |
| 1                         | 32 | 20 45 55,69 | 312 30 33,6 | + 0,75   | 9,9937529     | 16 14,80 |
| 2                         | 33 | 49 52,25    | 313 31 23,6 | + 0,68   | 9,9938200     | 14,65    |
| 3                         | 34 | 53 48,80    | 314 32 12,2 | + 0,59   | 9,9938893     | 14,49    |
| 4                         | 35 | 57 45,36    | 315 32 59,4 | + 0,47   | 9,9939610     | 14,32    |
| 5                         | 36 | 21 1 41,91  | 316 33 45,2 | + 0,34   | 9,9940350     | 14,15    |
| 6                         | 37 | 5 38,47     | 317 34 29,7 | + 0,22   | 9,9941114     | 13,98    |
| 7                         | 38 | 21 9 35,02  | 318 35 12,9 | + 0,10   | 9,9941900     | 16 13,80 |
| 8                         | 39 | 13 31,58    | 319 35 54,9 | — 0,01   | 9,9942709     | 13,62    |
| 9                         | 40 | 17 28,13    | 320 36 35,7 | — 0,11   | 9,9943541     | 13,44    |
| 10                        | 41 | 21 24,69    | 321 37 15,3 | — 0,19   | 9,9944394     | 13,26    |
| 11                        | 42 | 25 21,24    | 322 37 53,7 | — 0,25   | 9,9945268     | 13,07    |
| 12                        | 43 | 29 17,80    | 323 38 30,9 | — 0,29   | 9,9946161     | 12,88    |
| 13                        | 44 | 33 14,35    | 324 39 6,8  | — 0,30   | 9,9947072     | 12,68    |
| 14                        | 45 | 21 37 10,91 | 325 39 41,6 | — 0,28   | 9,9947998     | 16 12,47 |
| 15                        | 46 | 41 7,46     | 326 40 15,1 | — 0,24   | 9,9948939     | 12,26    |
| 16                        | 47 | 45 4,02     | 327 40 47,3 | — 0,17   | 9,9949893     | 12,05    |
| 17                        | 48 | 49 0,57     | 328 41 18,1 | — 0,08   | 9,9950858     | 11,85    |
| 18                        | 49 | 52 57,13    | 329 41 47,5 | + 0,03   | 9,9951834     | 11,64    |
| 19                        | 50 | 56 53,68    | 330 42 15,5 | + 0,15   | 9,9952820     | 11,42    |
| 20                        | 51 | 22 0 50,24  | 331 42 41,8 | + 0,27   | 9,9953813     | 11,20    |
| 21                        | 52 | 22 4 46,79  | 332 43 6,6  | + 0,39   | 9,9954814     | 16 10,98 |
| 22                        | 53 | 8 43,35     | 333 43 29,6 | + 0,50   | 9,9955823     | 10,75    |
| 23                        | 54 | 12 39,90    | 334 43 50,9 | + 0,59   | 9,9956840     | 10,52    |
| 24                        | 55 | 16 36,46    | 335 44 10,3 | + 0,67   | 9,9957865     | 10,29    |
| 25                        | 56 | 20 33,01    | 336 44 27,8 | + 0,73   | 9,9958898     | 10,06    |
| 26                        | 57 | 24 29,57    | 337 44 43,3 | + 0,75   | 9,9959938     | 9,83     |
| 27                        | 58 | 28 26,12    | 338 44 56,7 | + 0,74   | 9,9960988     | 9,59     |
| 28                        | 59 | 22 32 22,67 | 339 45 8,1  | + 0,70   | 9,9962049     | 16 9,34  |
| 29                        | 60 | 36 19,22    | 340 45 17,5 | + 0,64   | 9,9963121     | 9,10     |
| 30                        | 61 | 40 15,77    | 341 45 24,7 | + 0,55   | 9,9964205     | 8,85     |

© Febr. 18 318. V.

© Febr. 18 318. V.M.



## FEBRUAR 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge $\llcorner$ | Breite $\llcorner$ | Ger. Aufst. $\llcorner$ | Abweichg. $\llcorner$ |
|------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 0       | 68 38 3,1         | + 4 57 22,2        | 66 2 18,1               | + 26 39 23,0          |
| 12         | 75 52 14,4        | 4 41 2,4           | 74 5 59,5               | 27 22 7,0             |
| 2. 0       | 83 10 50,3        | 4 19 59,9          | 82 19 16,2              | 27 36 48,3            |
| 12         | 90 33 15,6        | 3 54 28,9          | 90 37 21,9              | 27 22 7,3             |
| 3. 0       | 97 58 47,0        | 3 24 50,9          | 98 55 4,6               | 26 37 44,7            |
| 12         | 105 26 34,0       | 2 51 34,4          | 107 7 22,0              | 25 24 26,3            |
| 4. 0       | 112 55 39,8       | 2 15 14,7          | 115 9 54,9              | 23 44 0,0             |
| 12         | 120 25 3,4        | 1 36 33,2          | 122 59 30,3             | 21 39 6,2             |
| 5. 0       | 127 53 41,5       | 0 56 15,4          | 130 34 11,2             | 19 13 3,1             |
| 12         | 135 20 30,8       | + 0 15 9,4         | 137 53 14,0             | 16 29 31,6            |
| 6. 0       | 142 44 30,7       | - 0 25 56,6        | 144 56 56,9             | + 13 32 20,3          |
| 12         | 150 4 45,3        | 1 6 15,9           | 151 46 25,8             | 10 25 14,5            |
| 7. 0       | 157 20 25,1       | 1 45 5,2           | 158 23 18,6             | 7 11 48,4             |
| 12         | 164 30 48,3       | 2 21 45,4          | 164 49 32,9             | 3 55 20,2             |
| 8. 0       | 171 35 22,1       | 2 55 43,6          | 171 7 15,3              | + 0 38 48,2           |
| 12         | 178 33 43,0       | 3 26 33,5          | 177 18 35,3             | - 2 35 8,0            |
| 9. 0       | 185 25 36,8       | 3 53 54,5          | 183 25 39,1             | 5 44 7,5              |
| 12         | 192 10 58,4       | 4 17 31,9          | 189 30 26,7             | 8 46 6,1              |
| 10. 0      | 198 49 51,2       | 4 37 16,5          | 195 34 48,7             | 11 39 14,0            |
| 12         | 205 22 26,3       | 4 53 4,0           | 201 40 24,3             | 14 21 54,4            |
| 11. 0      | 211 49 0,7        | - 5 4 53,7         | 207 48 37,9             | - 16 52 39,3          |
| 12         | 218 9 56,8        | 5 12 47,7          | 214 0 37,5              | 19 10 9,0             |
| 12. 0      | 224 25 41,7       | 5 16 50,8          | 220 17 12,6             | 21 13 11,6            |
| 12         | 230 36 45,5       | 5 17 9,4           | 226 38 50,5             | 23 0 40,6             |
| 13. 0      | 236 43 41,1       | 5 13 51,1          | 233 5 35,6              | 24 31 36,7            |
| 12         | 242 47 3,0        | 5 7 4,7            | 239 37 7,6              | 25 45 8,2             |
| 14. 0      | 248 47 26,2       | 4 56 59,5          | 246 12 41,7             | 26 40 31,9            |
| 12         | 254 45 26,1       | 4 43 45,0          | 252 51 11,2             | 27 17 14,8            |
| 15. 0      | 260 41 38,0       | 4 27 31,9          | 259 31 11,9             | 27 34 57,1            |
| 12         | 266 36 36,2       | 4 8 31,2           | 266 11 8,1              | 27 33 32,4            |
| 16. 0      | 272 30 53,8       | - 3 46 54,2        | 272 49 19,9             | - 27 13 8,3           |
| 12         | 278 25 2,8        | 3 22 52,9          | 279 24 11,9             | 26 34 7,2             |

○ Febr. 5 14<sup>h</sup> 59,3 V. M.○ Febr. 12 19<sup>h</sup> 31,8 L. V.

## FEBRUAR 1844.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |          | ☾ im Meridian.        |                      |                        | Auf- und Untergang.  |                     |
|-----------------------------------|----------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾   | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.          | Ger. Aufst.          | Abweichg.              | ☾                    | ☉                   |
| 1                                 | 59° 39,7 | 16° 15,5 | <sup>h</sup> 7 58,3 O | <sup>o</sup> 71 22,3 | + <sup>o</sup> 27 10,8 | <sup>h</sup> 17 10 U | <sup>h</sup> 4 44 U |
|                                   | 59 59,2  | 16 20,8  | 20 30,4               | 79 54,9              | 27 35,5                | 23 51 A              | 19 43 A             |
| 2                                 | 60 16,5  | 16 25,5  | 9 3,0 O               | 88 34,7              | 27 28,5                | 18 10 U              | 4 46 U              |
|                                   | 60 31,1  | 16 29,5  | 21 35,6               | 97 15,6              | 26 49,0                | * *                  | 19 41 A             |
| 3                                 | 60 42,5  | 16 32,6  | 10 7,9 O              | 105 51,3             | 25 37,7                | 1 5 A                | 4 48 U              |
|                                   | 60 50,0  | 16 34,6  | 22 39,6               | 114 16,6             | 23 56,5                | 18 53 U              | 19 40 A             |
| 4                                 | 60 53,4  | 16 35,6  | 11 10,2 O             | 122 27,5             | 21 48,5                | 2 36 A               | 4 50 U              |
|                                   | 60 52,6  | 16 35,3  | 23 39,8               | 130 21,6             | 19 17,4                | 19 22 U              | 19 38 A             |
| 5                                 | 60 47,5  | 16 34,0  | 12 8,2 O              | 137 58,1             | 16 27,6                | 4 11 A               | 4 52 U              |
|                                   | 60 38,1  | 16 31,4  | * *                   | * *                  | * *                    | 19 42 U              | 19 37 A             |
| 6                                 | 60 24,5  | 16 27,7  | 0 35,4                | 145 17,4             | + 13 23,3              | 5 44 A               | 4 54 U              |
|                                   | 60 7,1   | 16 22,9  | 13 1,6 O              | 152 20,9             | 10 8,9                 | 19 57 U              | 19 35 A             |
| 7                                 | 59 46,3  | 16 17,3  | 1 26,9                | 159 10,4             | 6 48,2                 | 7 13 A               | 4 56 U              |
|                                   | 59 22,9  | 16 10,9  | 13 51,4 O             | 165 48,5             | 3 24,9                 | 20 10 U              | 19 33 A             |
| 8                                 | 58 57,4  | 16 3,9   | 2 15,3                | 172 17,4             | + 0 2,1                | 8 39 A               | 4 58 U              |
|                                   | 58 30,5  | 15 56,6  | 14 38,7 O             | 178 39,8             | — 3 17,3               | 20 22 U              | 19 31 A             |
| 9                                 | 58 2,6   | 15 49,0  | 3 1,9                 | 184 58,0             | 6 30,8                 | 10 1 A               | 5 0 U               |
|                                   | 57 34,5  | 15 41,4  | 15 24,9 O             | 191 14,1             | 9 36,4                 | 20 34 U              | 19 29 A             |
| 10                                | 57 6,8   | 15 33,8  | 3 48,0                | 197 30,4             | 12 32,0                | 11 22 A              | 5 2 U               |
|                                   | 56 39,9  | 15 26,5  | 16 11,2               | 203 48,5             | 15 15,9                | 20 48 U              | 19 27 A             |
| 11                                | 56 14,3  | 15 19,5  | 4 34,6                | 210 10,0             | — 17 46,7              | 12 41 A              | 5 4 U               |
|                                   | 55 50,5  | 15 13,0  | 16 58,3 O             | 216 36,0             | 20 2,9                 | 21 5 U               | 19 25 A             |
| 12                                | 55 28,8  | 15 7,1   | 5 22,3                | 223 7,4              | 22 3,3                 | 13 59 A              | 5 6 U               |
|                                   | 55 9,2   | 15 1,8   | 17 46,7 O             | 229 44,5             | 23 46,6                | 21 27 U              | 19 23 A             |
| 13                                | 54 52,0  | 14 57,1  | 6 11,5                | 236 27,1             | 25 11,8                | 15 11 A              | 5 7 U               |
|                                   | 54 37,5  | 14 53,1  | 18 36,7 O             | 243 14,6             | 26 17,9                | 21 58 U              | 19 21 A             |
| 14                                | 54 25,5  | 14 49,9  | 7 2,1                 | 250 6,0              | 27 4,3                 | 16 15 A              | 5 9 U               |
|                                   | 54 16,0  | 14 47,3  | 19 27,6 O             | 256 59,8             | 27 30,5                | 22 39 U              | 19 19 A             |
| 15                                | 54 9,1   | 14 45,4  | 7 53,2                | 263 54,2             | 27 36,2                | 17 6 A               | 5 11 U              |
|                                   | 54 4,6   | 14 44,2  | 20 18,7 O             | 270 47,2             | 27 21,4                | 23 34 U              | 19 17 A             |
| 16                                | 54 2,5   | 14 43,6  | 8 44,0                | 277 37,1             | — 26 46,6              | 17 45 A              | 5 13 U              |
|                                   | 54 2,6   | 14 43,6  | 21 8,9 O              | 284 22,1             | 25 52,2                | * *                  | 19 15 A             |

☾ Perig. Febr. 4 <sup>h</sup> 4

M. N. 1844 12. Febr.



## FEBRUAR 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (      | Breite (     | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (   |
|-------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 16 0 <sup>h</sup> | 272 30' 53,8 | — 3 46' 54,2 | 272 49' 19,9  | — 27 13' 8,3  |
| 12                | 278 25' 2,8  | 3 22' 52,9   | 279 24' 11,9  | 26 34' 7,2    |
| 17 0              | 284 19' 33,3 | 2 56' 40,4   | 285 54' 19,7  | 25 37' 5,5    |
| 12                | 290 14' 53,3 | 2 28' 30,7   | 292 18' 36,1  | 24 22' 51,8   |
| 18 0              | 296 11' 28,6 | 1 58' 39,2   | 298 36' 14,7  | 22 52' 25,8   |
| 12                | 302 9' 42,4  | 1 27' 22,1   | 304 46' 51,5  | 21 6' 55,2    |
| 19 0              | 308 9' 55,7  | 0 54' 56,9   | 310 50' 25,6  | 19 7' 34,5    |
| 12                | 314 12' 27,2 | — 0 21' 43,1 | 316 47' 17,6  | 16 55' 43,7   |
| 20 0              | 320 17' 32,7 | + 0 11' 58,5 | 322 38' 6,6   | 14 32' 46,7   |
| 12                | 326 25' 25,2 | 0 45' 46,2   | 328 23' 47,8  | 12 0' 9,7     |
| 21 0              | 332 36' 15,3 | + 1 19' 16,8 | 334 5' 30,1   | — 9 19' 21,9  |
| 12                | 338 50' 11,4 | 1 52' 6,4    | 339 44' 34,1  | 6 31' 54,6    |
| 22 0              | 345 7' 20,3  | 2 23' 50,1   | 345 22' 30,3  | 3 39' 21,6    |
| 12                | 351 27' 46,6 | 2 54' 2,8    | 351 0' 56,8   | — 0 43' 20,1  |
| 23 0              | 357 51' 33,2 | + 3 22' 19,6 | 356 41' 38,1  | + 2 14' 29,2  |
| 12                | 4 18' 42,2   | — 3 48' 15,9 | 2 26' 24,1    | 5 12' 20,7    |
| 24 0              | 10 49' 14,3  | 4 11' 28,1   | 8 17' 8,2     | 8 8' 22,8     |
| 12                | 17 23' 9,7   | 4 31' 33,9   | 14 15' 45,2   | 11 0' 37,0    |
| 25 0              | 24 0' 28,3   | 4 48' 12,4   | 20 24' 8,7    | 13 46' 56,3   |
| 12                | 30 41' 9,6   | 5 1' 5,2     | 26 44' 5,9    | 16 25' 5,1    |
| 26 0              | 37 25' 12,5  | + 5 9' 56,2  | 33 17' 11,3   | + 18 52' 37,8 |
| 12                | 44 12' 35,7  | 5 14' 32,3   | 40 4' 38,7    | 21 7' 0,7     |
| 27 0              | 51 3' 17,2   | 5 14' 43,8   | 47 7' 10,7    | 23 5' 33,8    |
| 12                | 57 57' 13,9  | 5 10' 23,9   | 54 24' 47,4   | 24 45' 34,3   |
| 28 0              | 64 54' 21,6  | 5 1' 30,2    | 61 56' 36,9   | 26 24' 24,8   |
| 12                | 71 54' 34,6  | 4 48' 4,3    | 69 40' 48,1   | 26 59' 41,3   |
| 29 0              | 78 57' 45,3  | 4 30' 12,5   | 77 34' 32,1   | 27 29' 24,7   |
| 12                | 86 3' 43,0   | 4 8' 6,0     | 85 34' 10,1   | 27 32' 10,8   |
| 30 0              | 93 12' 14,2  | 3 42' 0,8    | 93 35' 34,0   | 27 7' 19,9    |
| 12                | 100 23' 1,8  | 3 12' 18,4   | 101 34' 30,6  | 26 15' 1,4    |
| 31 0              | 107 35' 44,7 | + 2 39' 25,1 | 109 27' 8,3   | + 24 56' 14,7 |
| 12                | 114 49' 57,5 | 2 3' 52,0    | 117 10' 19,1  | 23 12' 44,0   |

● Febr. 21 0<sup>h</sup> 13,7 N. M.● Febr. 28 8<sup>h</sup> 56,5 E. V.

## FEBRUAR 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |         | ☾ im Meridian. |             |           | Auf- und Untergang. |         |
|-----------------------------------|----------|---------|----------------|-------------|-----------|---------------------|---------|
| Par. ☾                            | Halbm. ☾ |         | Mittl. Zeit.   | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾                   | ☉       |
| 16                                | 54 2,5   | 14 43,6 | 8 44,0         | 277 37,1    | — 26 46,6 | 17 45 A             | 5 13 U  |
|                                   | 54 2,6   | 14 43,6 | 21 8,9 O       | 284 22,1    | 25 52,2   | * *                 | 19 15 A |
| 17                                | 54 4,7   | 14 44,2 | 9 33,5         | 291 0,9     | 24 39,3   | 0 38 U              | 5 15 U  |
|                                   | 54 8,7   | 14 45,3 | 21 57,6 O      | 297 32,5    | 23 8,9    | 18 13 A             | 19 13 A |
| 18                                | 54 14,5  | 14 46,9 | 10 21,1        | 303 56,4    | 21 22,3   | 1 50 U              | 5 17 U  |
|                                   | 54 21,8  | 14 48,8 | 22 44,1 O      | 310 12,4    | 19 20,8   | 18 33 A             | 19 11 A |
| 19                                | 54 30,4  | 14 51,2 | 11 6,7         | 316 21,1    | 17 5,9    | 3 5 U               | 5 19 U  |
|                                   | 54 40,2  | 14 53,9 | 23 28,8 O      | 322 23,0    | 14 39,2   | 18 48 A             | 19 9 A  |
| 20                                | 54 51,1  | 14 56,8 | 11 50,5        | 328 19,3    | 12 2,2    | 4 21 U              | 5 20 U  |
|                                   | 55 2,9   | 15 0,0  | * *            | * *         | * *       | 19 1 A              | 19 7 A  |
| 21                                | 55 15,4  | 15 3,4  | 0 11,9 O       | 334 11,1    | — 9 16,6  | 5 37 U              | 5 22 U  |
|                                   | 55 28,5  | 15 7,0  | 12 33,2        | 340 0,1     | 6 24,1    | 19 12 A             | 19 5 A  |
| 22                                | 55 42,0  | 15 10,7 | 0 54,3 O       | 345 48,0    | 3 26,2    | 6 52 U              | 5 24 U  |
|                                   | 55 56,2  | 15 14,6 | 13 15,5        | 351 36,6    | — 0 24,7  | 19 23 A             | 19 3 A  |
| 23                                | 56 10,7  | 15 18,5 | 1 36,9 O       | 357 27,8    | + 2 38,5  | 8 8 U               | 5 26 U  |
|                                   | 56 25,5  | 15 22,6 | 13 58,6        | 3 23,7      | 5 41,5    | 19 34 A             | 19 1 A  |
| 24                                | 56 40,3  | 15 26,6 | 2 20,8 O       | 9 26,6      | 8 42,4    | 9 27 U              | 5 28 U  |
|                                   | 56 55,4  | 15 30,7 | 14 43,5        | 15 38,5     | 11 39,0   | 19 47 A             | 18 59 A |
| 25                                | 57 10,6  | 15 34,8 | 3 7,0 O        | 22 1,7      | 14 28,9   | 10 48 U             | 5 30 U  |
|                                   | 57 26,0  | 15 39,0 | 15 31,4        | 28 38,1     | 17 9,6    | 20 2 A              | 18 57 A |
| 26                                | 57 41,6  | 15 43,3 | 3 56,8 O       | 35 29,6     | + 19 38,4 | 12 13 U             | 5 32 U  |
|                                   | 57 57,3  | 15 47,6 | 16 23,3        | 42 37,4     | 21 52,3   | 20 24 A             | 18 55 A |
| 27                                | 58 12,9  | 15 51,8 | 4 50,9 O       | 50 2,2      | 23 48,4   | 13 37 U             | 5 34 U  |
|                                   | 58 28,2  | 15 56,0 | 17 19,6        | 57 43,7     | 25 23,3   | 20 55 A             | 18 53 A |
| 28                                | 58 43,3  | 16 0,1  | 5 49,4 O       | 65 40,4     | 26 34,3   | 14 56 U             | 5 35 U  |
|                                   | 58 58,1  | 16 4,1  | 18 19,9        | 73 49,8     | 27 18,7   | 21 41 A             | 18 50 A |
| 29                                | 59 12,2  | 16 8,0  | 6 51,1 O       | 82 7,9      | 27 34,4   | 16 1 U              | 5 37 U  |
|                                   | 59 25,2  | 16 11,5 | 19 22,5        | 90 30,1     | 27 20,2   | 22 46 A             | 18 48 A |
| 30                                | 59 36,8  | 16 14,7 | 7 53,9 O       | 98 51,3     | 26 36,0   | 16 49 U             | 5 39 U  |
|                                   | 59 46,8  | 16 17,4 | 20 24,8        | 107 6,8     | 25 22,5   | * *                 | 18 46 A |
| 31                                | 59 54,7  | 16 19,6 | 8 55,1 O       | 115 12,4    | + 23 41,5 | 0 8 A               | 5 41 U  |
|                                   | 60 0,3   | 16 21,1 | 21 24,6        | 123 5,5     | 21 35,8   | 17 22 U             | 18 44 A |

☾ Apog. Febr. 16 6<sup>h</sup>



## MAERZ 1841.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉ | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ☾                       | 0 12 37,45   | 22 48 58,75   | — 7 32 21,8 | 3,43707      | 2 10,68                     |
| 2 ♂                       | 12 25,17     | 52 42,99      | 7 9 30,8    | 3,43900      | 10,53                       |
| 3 ♀                       | 12 12,39     | 56 26,73      | 6 46 33,9   | 3,44081      | 10,39                       |
| 4 ♄                       | 11 59,13     | 23 0 9,98     | 6 23 31,4   | 3,44253      | 10,25                       |
| 5 ♀                       | 11 45,40     | 3 52,77       | 6 0 23,6    | 3,44409      | 10,12                       |
| 6 ♄                       | 11 31,23     | 7 35,11       | 5 37 11,1   | 3,44553      | 10,00                       |
| 7 ☉                       | 0 11 16,63   | 23 11 17,03   | — 5 13 54,1 | 3,44687      | 2 9,88                      |
| 8 ☾                       | 11 1,65      | 14 58,56      | 4 50 33,0   | 3,44809      | 9,77                        |
| 9 ♂                       | 10 46,30     | 18 39,71      | 4 27 8,1    | 3,44920      | 9,66                        |
| 10 ♀                      | 10 30,59     | 22 20,51      | 4 3 39,8    | 3,45020      | 9,56                        |
| 11 ♄                      | 10 14,55     | 26 0,98       | 3 40 8,4    | 3,45110      | 9,47                        |
| 12 ♀                      | 9 58,22      | 29 41,16      | 3 16 34,3   | 3,45187      | 9,38                        |
| 13 ♄                      | 9 41,60      | 33 21,05      | 2 52 57,9   | 3,45252      | 9,29                        |
| 14 ☉                      | 0 9 24,73    | 23 37 0,69    | — 2 29 19,5 | 3,45307      | 2 9,21                      |
| 15 ☾                      | 9 7,62       | 40 40,08      | 2 5 39,5    | 3,45352      | 9,14                        |
| 16 ♂                      | 8 50,28      | 44 19,25      | 1 41 58,2   | 3,45384      | 9,07                        |
| 17 ♀                      | 8 32,74      | 47 58,22      | 1 18 16,1   | 3,45403      | 9,01                        |
| 18 ♄                      | 8 15,04      | 51 37,02      | 0 54 33,5   | 3,45413      | 8,96                        |
| 19 ♀                      | 7 57,17      | 55 15,66      | 0 30 50,8   | 3,45410      | 8,91                        |
| 20 ♄                      | 7 39,16      | 58 54,15      | — 0 7 8,4   | 3,45396      | 8,86                        |
| 21 ☉                      | 0 7 21,03    | 0 2 32,52     | + 0 16 33,4 | 3,45370      | 2 8,83                      |
| 22 ☾                      | 7 2,79       | 6 10,79       | 0 40 14,1   | 3,45332      | 8,80                        |
| 23 ♂                      | 6 44,47      | 9 48,97       | 1 3 53,4    | 3,45281      | 8,78                        |
| 24 ♀                      | 6 26,07      | 13 27,07      | 1 27 30,8   | 3,45220      | 8,76                        |
| 25 ♄                      | 6 7,61       | 17 5,12       | 1 51 6,1    | 3,45148      | 8,75                        |
| 26 ♀                      | 5 49,12      | 20 43,13      | 2 14 38,8   | 3,45062      | 8,74                        |
| 27 ♄                      | 5 30,60      | 24 21,12      | 2 38 8,5    | 3,44965      | 8,74                        |
| 28 ☉                      | 0 5 12,08    | 0 27 59,11    | + 3 1 34,9  | 3,44857      | 2 8,75                      |
| 29 ☾                      | 4 53,58      | 31 37,11      | 3 24 57,6   | 3,44737      | 8,77                        |
| 30 ♂                      | 4 35,12      | 35 15,15      | 3 48 16,3   | 3,44609      | 8,79                        |
| 31 ♀                      | 4 16,71      | 38 53,24      | 4 11 30,7   | 3,44467      | 8,81                        |
| 32 ♄                      | 3 58,37      | 42 31,40      | 4 34 40,3   | 3,44314      | 8,84                        |
| 33 ♀                      | 3 40,12      | 46 9,66       | 4 57 44,9   | 3,44152      | 8,87                        |

## MAERZ 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.   |              |              | Länge ☉      | Breite ☉     | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉     |         |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------|
|                           | <sup>h</sup> | <sup>'</sup> | <sup>"</sup> | <sup>o</sup> | <sup>'</sup> | <sup>"</sup>  | <sup>"</sup> |         |
| 1                         | 60           | 22 36        | 19,22        | 340 45       | 17,5         | + 0,64        | 9,9963121    | 16 9,10 |
| 2                         | 61           | 40           | 15,77        | 341 45       | 24,7         | + 0,55        | 9,9964205    | 8,85    |
| 3                         | 62           | 44           | 12,33        | 342 45       | 29,8         | + 0,44        | 9,9965302    | 8,60    |
| 4                         | 63           | 48           | 8,89         | 343 45       | 32,9         | + 0,32        | 9,9966412    | 8,35    |
| 5                         | 64           | 52           | 5,44         | 344 45       | 33,9         | + 0,20        | 9,9967535    | 8,10    |
| 6                         | 65           | 56           | 2,00         | 345 45       | 32,9         | + 0,08        | 9,9968672    | 7,84    |
| 7                         | 66           | 22 59        | 58,55        | 346 45       | 29,9         | — 0,04        | 9,9969824    | 16 7,58 |
| 8                         | 67           | 23 3         | 55,10        | 347 45       | 24,9         | — 0,15        | 9,9970990    | 7,33    |
| 9                         | 68           | 7            | 51,65        | 348 45       | 18,0         | — 0,24        | 9,9972170    | 7,07    |
| 10                        | 69           | 11           | 48,20        | 349 45       | 9,3          | — 0,31        | 9,9973362    | 6,81    |
| 11                        | 70           | 15           | 44,75        | 350 44       | 58,8         | — 0,36        | 9,9974566    | 6,55    |
| 12                        | 71           | 19           | 41,31        | 351 44       | 46,4         | — 0,37        | 9,9975781    | 6,28    |
| 13                        | 72           | 23           | 37,86        | 352 44       | 32,3         | — 0,35        | 9,9977006    | 6,01    |
| 14                        | 73           | 23 27        | 34,42        | 353 44       | 16,5         | — 0,31        | 9,9978239    | 16 5,74 |
| 15                        | 74           | 31           | 30,97        | 354 43       | 58,9         | — 0,25        | 9,9979479    | 5,47    |
| 16                        | 75           | 35           | 27,53        | 355 43       | 39,6         | — 0,16        | 9,9980724    | 5,20    |
| 17                        | 76           | 39           | 24,08        | 356 43       | 18,6         | — 0,06        | 9,9981973    | 4,93    |
| 18                        | 77           | 43           | 20,64        | 357 42       | 55,8         | + 0,06        | 9,9983224    | 4,66    |
| 19                        | 78           | 47           | 17,19        | 358 42       | 31,2         | + 0,18        | 9,9984475    | 4,39    |
| 20                        | 79           | 51           | 13,74        | 359 42       | 4,7          | + 0,30        | 9,9985725    | 4,11    |
| 21                        | 80           | 23 55        | 10,29        | 0 41         | 36,2         | + 0,42        | 9,9986973    | 16 3,84 |
| 22                        | 81           | 59           | 6,85         | 1 41         | 5,8          | + 0,52        | 9,9988220    | 3,57    |
| 23                        | 82           | 0 3          | 3,40         | 2 40         | 33,4         | + 0,59        | 9,9989465    | 3,29    |
| 24                        | 83           | 6            | 59,96        | 3 39         | 58,8         | + 0,64        | 9,9990706    | 3,01    |
| 25                        | 84           | 10           | 56,51        | 4 39         | 22,1         | + 0,66        | 9,9991944    | 2,73    |
| 26                        | 85           | 14           | 53,07        | 5 38         | 43,2         | + 0,66        | 9,9993180    | 2,45    |
| 27                        | 86           | 18           | 49,62        | 6 38         | 2,1          | + 0,63        | 9,9994413    | 2,17    |
| 28                        | 87           | 0 22         | 46,17        | 7 37         | 18,6         | + 0,57        | 9,9995644    | 16 1,90 |
| 29                        | 88           | 26           | 42,72        | 8 36         | 32,8         | + 0,49        | 9,9996873    | 1,62    |
| 30                        | 89           | 30           | 39,27        | 9 35         | 44,7         | + 0,38        | 9,9998102    | 1,34    |
| 31                        | 90           | 34           | 35,82        | 10 34        | 54,2         | + 0,26        | 9,9999332    | 1,06    |
| 32                        | 91           | 38           | 32,38        | 11 34        | 1,4          | + 0,13        | 0,0000563    | 0,78    |
| 33                        | 92           | 42           | 28,93        | 12 33        | 6,4          | 0,00          | 0,0001796    | 0,51    |



## MAERZ 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (     | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
| 1 0 <sup>h</sup> | 78 57 45,3  | + 4 30 12,5 | 77 34 32,1    | + 27 29 24,7 |
| 12               | 86 3 43,0   | 4 8 6,0     | 85 34 10,1    | 27 32 10,8   |
| 2 0              | 93 12 14,2  | 3 42 0,8    | 93 35 34,0    | 27 7 19,9    |
| 12               | 100 23 1,8  | 3 12 18,4   | 101 34 30,6   | 26 15 1,4    |
| 3 0              | 107 35 44,7 | 2 39 25,1   | 109 27 8,3    | 24 56 14,7   |
| 12               | 114 49 57,5 | 2 3 52,0    | 117 10 19,1   | 23 12 44,0   |
| 4 0              | 122 5 10,5  | 1 26 14,9   | 124 41 51,4   | 21 6 51,5    |
| 12               | 129 20 49,5 | 0 47 12,8   | 132 0 33,5    | 18 41 26,3   |
| 5 0              | 136 36 17,7 | + 0 7 27,1  | 139 6 11,0    | 15 59 34,8   |
| 12               | 143 50 55,1 | - 0 32 19,5 | 145 59 15,6   | 13 4 31,9    |
| 6 0              | 151 4 0,0   | - 1 11 24,5 | 152 40 54,9   | + 9 59 33,6  |
| 12               | 158 14 50,0 | 1 49 7,0    | 159 12 40,9   | 6 47 52,0    |
| 7 0              | 165 22 43,5 | 2 24 49,1   | 165 36 20,2   | 3 32 31,3    |
| 12               | 172 27 1,3  | 2 57 56,6   | 171 53 47,3   | + 0 16 25,7  |
| 8 0              | 179 27 8,4  | 3 28 0,7    | 178 6 58,4    | - 2 57 43,1  |
| 12               | 186 22 34,5 | 3 54 38,9   | 184 17 46,0   | 6 7 25,9     |
| 9 0              | 193 12 54,9 | 4 17 32,8   | 190 27 56,1   | 9 10 24,2    |
| 12               | 199 57 51,9 | 4 36 30,7   | 196 39 4,8    | 12 4 32,7    |
| 10 0             | 206 37 14,6 | 4 51 26,3   | 202 52 35,1   | 14 47 57,3   |
| 12               | 213 10 59,5 | 5 2 17,5    | 209 9 34,7    | 17 18 54,3   |
| 11 0             | 219 39 10,2 | - 5 9 6,1   | 215 30 53,1   | - 19 35 50,8 |
| 12               | 226 1 57,2  | 5 11 57,3   | 221 56 58,8   | 21 37 24,2   |
| 12 0             | 232 19 37,2 | 5 10 58,8   | 228 27 57,6   | 23 22 22,1   |
| 12               | 238 32 31,4 | 5 6 20,5    | 235 3 29,7    | 24 49 44,3   |
| 13 0             | 244 41 6,0  | 4 58 13,5   | 241 42 52,0   | 25 58 42,1   |
| 12               | 250 45 51,2 | 4 46 49,1   | 248 24 59,7   | 26 48 39,9   |
| 14 0             | 256 47 20,3 | 4 32 19,5   | 255 8 30,7    | 27 19 16,4   |
| 12               | 262 46 9,0  | 4 14 57,6   | 261 51 51,2   | 27 30 25,6   |
| 15 0             | 268 42 54,5 | 3 54 56,4   | 268 33 23,4   | 27 22 16,2   |
| 12               | 274 38 14,6 | 3 32 28,9   | 275 11 32,9   | 26 55 10,9   |
| 16 0             | 280 32 47,9 | - 3 7 48,2  | 281 44 56,4   | - 26 9 44,9  |
| 12               | 286 27 13,1 | 2 41 7,9    | 288 12 27,9   | 25 6 45,0    |

○ Mrz. 7 2<sup>h</sup> 29,9 V.M.○ Mrz. 14 15<sup>h</sup> 12,6 L.V.

## MAERZ 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          | ☾ im Meridian. |             |           | Auf- und Untergang. |         |
|-----------------------------------|----------|----------------|-------------|-----------|---------------------|---------|
| Par. ☾                            | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.   | Ger. Aufst. | Abweich.  | ☾                   | ☉       |
| 1 59 12,2                         | 16 8,0   | 6 51,1 O       | 82 7,9      | + 27 34,4 | 16 01 U             | 5 37 U  |
| 59 25,2                           | 16 11,5  | 19 22,5        | 90 30,1     | 27 20,2   | 22 46 A             | 18 48 A |
| 2 59 36,8                         | 16 14,7  | 7 53,9 O       | 98 51,3     | 26 36,0   | 16 49 U             | 5 39 U  |
| 59 46,8                           | 16 17,4  | 20 24,8        | 107 6,8     | 25 22,5   | * * A               | 18 46 A |
| 3 59 54,7                         | 16 19,6  | 8 55,1 O       | 115 12,4    | 23 41,5   | 0 8 A               | 5 41 U  |
| 60 0,3                            | 16 21,1  | 21 24,6        | 123 5,5     | 21 35,8   | 17 22 U             | 18 44 A |
| 4 60 3,2                          | 16 21,9  | 9 53,2 O       | 130 44,2    | 19 8,3    | 1 39 A              | 5 43 U  |
| 60 2,9                            | 16 21,8  | 22 20,7        | 138 8,3     | 16 22,7   | 17 45 U             | 18 41 A |
| 5 59 59,5                         | 16 20,9  | 10 47,3 O      | 145 18,1    | 13 22,7   | 3 11 A              | 5 45 U  |
| 59 53,0                           | 16 19,1  | 23 13,1        | 152 15,1    | 10 11,9   | 18 2 U              | 18 39 A |
| 6 59 43,3                         | 16 16,5  | 11 38,1 O      | 159 0,9     | + 6 53,8  | 4 40 A              | 5 47 U  |
| 59 30,5                           | 16 13,0  | * * A          | * * A       | * * A     | 18 16 U             | 18 36 A |
| 7 59 14,8                         | 16 8,7   | 0 2,5          | 165 37,7    | 3 31,8    | 6 7 A               | 5 49 U  |
| 58 56,7                           | 16 3,7   | 12 26,5 O      | 172 7,6     | + 0 9,2   | 18 28 U             | 18 34 A |
| 8 58 36,5                         | 15 58,2  | 0 50,1         | 178 32,8    | - 3 11,1  | 7 31 A              | 5 50 U  |
| 58 14,4                           | 15 52,2  | 13 13,6 O      | 184 55,6    | 6 26,5    | 18 40 U             | 18 31 A |
| 9 57 51,1                         | 15 45,9  | 1 37,1         | 191 17,9    | 9 34,4    | 8 54 A              | 5 52 U  |
| 57 27,1                           | 15 39,3  | 14 0,6 O       | 197 41,4    | 12 32,7   | 18 53 U             | 18 29 A |
| 10 57 3,1                         | 15 32,8  | 2 24,3         | 204 7,8     | 15 19,3   | 10 16 A             | 5 54 U  |
| 56 39,3                           | 15 26,3  | 14 48,3 O      | 210 38,3    | 17 52,2   | 19 9 U              | 18 27 A |
| 11 56 16,1                        | 15 20,0  | 3 12,6         | 217 13,7    | - 20 9,9  | 11 36 A             | 5 56 U  |
| 55 54,0                           | 15 14,0  | 15 37,3 O      | 223 54,5    | 22 10,9   | 19 29 U             | 18 25 A |
| 12 55 33,4                        | 15 8,4   | 4 2,4          | 230 40,6    | 23 53,8   | 12 52 A             | 5 57 U  |
| 55 14,5                           | 15 3,2   | 16 27,7 O      | 237 31,6    | 25 17,6   | 19 57 U             | 18 22 A |
| 13 54 57,8                        | 14 58,7  | 4 53,3         | 244 26,4    | 26 21,4   | 14 1 A              | 5 59 U  |
| 54 43,5                           | 14 54,8  | 17 19,1 O      | 251 23,8    | 27 4,6    | 20 34 U             | 18 20 A |
| 14 54 31,6                        | 14 51,5  | 5 44,9         | 258 21,9    | 27 27,0   | 14 59 A             | 6 1 U   |
| 54 22,3                           | 14 49,0  | 18 10,7 O      | 265 18,9    | 27 28,6   | 21 23 U             | 18 18 A |
| 15 54 15,5                        | 14 47,1  | 6 36,3         | 272 13,0    | 27 9,7    | 15 42 A             | 6 3 U   |
| 54 11,2                           | 14 45,9  | 19 1,5 O       | 279 2,5     | 26 30,8   | 22 25 U             | 18 16 A |
| 16 54 9,7                         | 14 45,5  | 7 26,4         | 285 46,0    | - 25 32,7 | 16 14 A             | 6 4 U   |
| 54 10,8                           | 14 45,8  | 19 50,8 O      | 292 22,3    | 24 16,5   | 23 34 U             | 18 13 A |

☾ Perig. Mrz. 4 5<sup>h</sup>

M. M. 1,06 41 22. xlm





## MAERZ 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge (° ' ") | Breite (° ' ") | Ger. Aufst. (° ' ") | Abweichg. (° ' ") |
|------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 16 0       | 280 32 47,9   | — 3 7 48,2     | 281 44 56,4         | — 26 9 44,9       |
| 12         | 286 27 13,1   | 2 41 08,7      | 288 12 27,9         | 25 36 45,0        |
| 17 0       | 292 22 8,0    | 2 12 42,4      | 294 33 21,7         | 23 47 06,8        |
| 12         | 298 18 9,3    | 1 42 46,6      | 300 47 14,3         | 22 11 52,9        |
| 18 0       | 304 15 52,4   | 1 11 36,2      | 306 54 55,2         | 20 22 10,7        |
| 12         | 310 15 50,4   | 0 39 28,0      | 312 54 14,3         | 18 19 11,5        |
| 19 0       | 316 18 33,8   | — 0 6 40,3     | 318 48 20,5         | 16 4 09,6         |
| 12         | 322 24 29,7   | + 0 26 27,3    | 324 37 18,3         | 13 38 22,0        |
| 20 0       | 328 34 1,4    | 0 59 33,6      | 330 22 15,9         | 11 3 08,7         |
| 12         | 334 47 28,7   | 1 32 15,8      | 336 4 33,1          | 8 19 52,7         |
| 21 0       | 341 5 6,7     | + 2 4 10,0     | 341 45 38,6         | — 5 30 1,4        |
| 12         | 347 27 5,3    | 2 34 50,8      | 347 27 8,7          | — 2 35 7,7        |
| 22 0       | 353 53 29,2   | 3 3 52,0       | 353 10 45,6         | + 0 23 8,8        |
| 12         | 0 24 18,3     | — 3 30 47,4    | 358 58 16,3         | 3 23 1,1          |
| 23 0       | 6 59 27,3     | — 3 55 10,9    | 4 51 30,8           | 6 22 33,4         |
| 12         | 13 38 46,4    | 4 16 37,2      | 10 52 20,1          | 9 19 40,1         |
| 24 0       | 20 22 1,3     | 4 34 42,7      | 17 2 32,6           | 12 12 5,2         |
| 12         | 27 8 54,2     | 4 49 5,5       | 23 23 50,1          | 14 57 21,8        |
| 25 0       | 33 59 4,9     | 4 59 27,4      | 29 57 41,4          | 17 32 54,1        |
| 12         | 40 52 11,2    | 5 5 34,0       | 36 45 14,3          | 19 55 58,8        |
| 26 0       | 47 47 49,6    | + 5 7 15,1     | 43 47 4,9           | + 22 3 47,9       |
| 12         | 54 45 36,4    | 5 4 24,6       | 51 3 8,7            | 23 53 34,0        |
| 27 0       | 61 45 9,8     | 4 57 1,7       | 58 32 31,9          | 25 22 38,6        |
| 12         | 68 46 9,0     | 4 45 10,0      | 66 13 24,6          | 26 28 39,3        |
| 28 0       | 75 48 15,3    | 4 28 58,2      | 74 3 2,3            | 27 9 41,2         |
| 12         | 82 51 11,7    | 4 8 39,3       | 81 57 54,8          | 27 24 24,8        |
| 29 0       | 89 54 43,8    | 3 44 31,2      | 89 54 5,2           | 27 12 14,0        |
| 12         | 96 58 39,5    | 3 16 55,9      | 97 47 33,2          | 26 33 19,4        |
| 30 0       | 104 2 47,9    | 2 46 18,9      | 105 34 38,8         | 25 28 36,2        |
| 12         | 111 6 59,4    | 2 13 8,3       | 113 12 23,4         | 23 59 38,9        |
| 31 0       | 118 11 4,9    | + 1 37 55,7    | 120 38 41,9         | + 22 8 34,3       |
| 12         | 125 14 55,0   | 1 1 15,0       | 127 52 26,5         | 19 57 51,4        |

● Mrz. 22 15 30,1 N. M.

○ Mrz. 29 15 52,1 E. V.

## MAERZ 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian.      |             |            | Auf-<br>und Untergang. |                     |
|--------------------------------------|---------|----------|---------------------|-------------|------------|------------------------|---------------------|
|                                      | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst. | Abweichg.  | ☾                      | ☉                   |
| 16                                   | 54' 9,7 | 14' 45,5 | 7 <sup>h</sup> 26,4 | 285° 46,0   | — 25° 32,7 | 16 <sup>h</sup> 14' A  | 6 <sup>h</sup> 4' U |
|                                      | 54 10,8 | 14 45,8  | 19 50,8 O           | 292 22,3    | 24 16,5    | 23 34 U                | 18 13 A             |
| 17                                   | 54 14,3 | 14 46,8  | 8 14,6              | 298 51,0    | 22 43,3    | 16 37 A                | 6 6 U               |
|                                      | 54 20,3 | 14 48,4  | 20 38,0 O           | 305 11,9    | 20 54,3    | * *                    | 18 11 A             |
| 18                                   | 54 28,4 | 14 50,6  | 9 0,9               | 311 25,2    | 18 51,0    | 0 48 U                 | 6 8 U               |
|                                      | 54 38,2 | 14 53,3  | 21 23,3 O           | 317 31,7    | 16 34,5    | 16 55 A                | 18 8 A              |
| 19                                   | 54 49,9 | 14 56,5  | 9 45,3              | 323 32,3    | 14 6,4     | 2 3 U                  | 6 10 U              |
|                                      | 55 3,2  | 15 0,1   | 22 7,0 O            | 329 28,3    | 11 28,1    | 17 8 A                 | 18 6 A              |
| 20                                   | 55 17,8 | 15 4,1   | 10 28,5             | 335 21,1    | 8 41,0     | 3 19 U                 | 6 11 U              |
|                                      | 55 33,3 | 15 8,3   | 22 49,9 O           | 341 12,4    | 5 46,8     | 17 20 A                | 18 3 A              |
| 21                                   | 55 49,7 | 15 12,8  | 11 11,3             | 347 4,0     | — 2 47,1   | 4 35 U                 | 6 13 U              |
|                                      | 56 6,7  | 15 17,4  | 23 32,8 O           | 352 57,7    | + 0 16,4   | 17 31 A                | 18 1 A              |
| 22                                   | 56 23,8 | 15 22,1  | 11 54,6             | 358 55,7    | 3 21,7     | 5 51 U                 | 6 15 U              |
|                                      | 56 40,7 | 15 26,7  | * *                 | * *         | * *        | 17 42 A                | 17 59 A             |
| 23                                   | 56 57,4 | 15 31,2  | 0 16,9 O            | 4 59,9      | 6 26,7     | 7 10 U                 | 6 16 U              |
|                                      | 57 13,7 | 15 35,7  | 12 39,7             | 11 12,5     | 9 29,3     | 17 55 A                | 17 57 A             |
| 24                                   | 57 29,3 | 15 39,9  | 1 3,2 O             | 17 35,5     | 12 26,9    | 8 32 U                 | 6 18 U              |
|                                      | 57 43,9 | 15 43,9  | 13 27,5             | 24 11,0     | 15 16,7    | 18 10 A                | 17 54 A             |
| 25                                   | 57 57,6 | 15 47,6  | 1 52,8 O            | 31 0,6      | 17 56,2    | 9 57 U                 | 6 20 U              |
|                                      | 58 10,2 | 15 51,1  | 14 19,1             | 38 5,6      | 20 21,9    | 18 30 A                | 17 52 A             |
| 26                                   | 58 21,7 | 15 54,2  | 2 46,4 O            | 45 26,6     | + 22 30,9  | 11 23 U                | 6 22 U              |
|                                      | 58 32,2 | 15 57,1  | 15 14,8             | 53 3,5      | 24 19,8    | 18 59 A                | 17 49 A             |
| 27                                   | 58 41,5 | 15 59,6  | 3 44,2 O            | 60 54,9     | 25 45,8    | 12 45 U                | 6 23 U              |
|                                      | 58 49,7 | 16 1,8   | 16 14,4             | 68 58,5     | 26 46,1    | 19 40 A                | 17 47 A             |
| 28                                   | 58 56,8 | 16 3,8   | 4 45,2 O            | 77 10,7     | 27 18,7    | 13 54 U                | 6 25 U              |
|                                      | 59 3,0  | 16 5,5   | 17 16,2             | 85 27,1     | 27 22,4    | 20 39 A                | 17 44 A             |
| 29                                   | 59 8,2  | 16 6,9   | 5 47,2 O            | 93 43,0     | 26 56,8    | 14 47 U                | 6 27 U              |
|                                      | 59 12,3 | 16 8,0   | 18 17,9             | 101 53,7    | 26 2,5     | 21 55 A                | 17 42 A             |
| 30                                   | 59 15,2 | 16 8,8   | 6 47,9 O            | 109 55,3    | 24 41,1    | 15 24 U                | 6 29 U              |
|                                      | 59 17,2 | 16 9,3   | 19 17,2             | 117 44,8    | 22 54,7    | 23 20 A                | 17 40 A             |
| 31                                   | 59 17,9 | 16 9,5   | 7 45,5 O            | 125 20,6    | + 20 46,1  | 15 49 U                | 6 30 U              |
|                                      | 59 17,1 | 16 9,3   | 20 12,9             | 132 42,0    | 18 18,4    | * *                    | 17 38 A             |

☾ Apog. Mrz. 16 1<sup>h</sup>

☾ Perig. Mrz. 31 3



APRIL 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉  | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ♀                       | 0 3 58,37    | 0 42 31,40    | + 4 34 40,3  | 3,44314      | 2 8,84                      |
| 2 ♀                       | 3 40,12      | 46 9,66       | 4 57 44,9    | 3,44152      | 8,87                        |
| 3 ♀                       | 3 21,99      | 49 48,04      | 5 20 44,2    | 3,43979      | 8,91                        |
| 4 ☉                       | 0 3 4,00     | 0 53 26,55    | + 5 43 37,8  | 3,43794      | 2 8,96                      |
| 5 ☉                       | 2 46,17      | 57 5,22       | 6 6 25,4     | 3,43600      | 9,01                        |
| 6 ♂                       | 2 28,52      | 1 0 44,08     | 6 29 6,8     | 3,43395      | 9,07                        |
| 7 ♀                       | 2 11,08      | 4 23,14       | 6 51 41,5    | 3,43177      | 9,13                        |
| 8 ♀                       | 1 53,87      | 8 2,43        | 7 14 9,3     | 3,42948      | 9,20                        |
| 9 ♀                       | 1 36,90      | 11 41,96      | 7 36 29,8    | 3,42708      | 9,27                        |
| 10 ♀                      | 1 20,18      | 15 21,75      | 7 58 42,8    | 3,42455      | 9,35                        |
| 11 ☉                      | 0 1 3,74     | 1 19 1,82     | + 8 20 47,8  | 3,42190      | 2 9,43                      |
| 12 ☉                      | 0 47,61      | 22 42,20      | 8 42 44,6    | 3,41913      | 9,52                        |
| 13 ♂                      | 0 31,80      | 26 22,91      | 9 4 32,8     | 3,41624      | 9,61                        |
| 14 ♀                      | 0 16,33      | 30 3,95       | 9 26 12,2    | 3,41322      | 9,71                        |
| 15 ♀                      | 0 1,22       | 33 45,35      | 9 47 42,3    | 3,41003      | 9,81                        |
| 16 ♀                      | 23 59 46,47  | 37 27,12      | 10 9 2,8     | 3,40671      | 9,91                        |
| 17 ♀                      | 59 32,10     | 41 9,27       | 10 30 13,3   | 3,40324      | 10,02                       |
| 18 ☉                      | 23 59 18,13  | 1 44 51,82    | + 10 51 13,5 | 3,39964      | 2 10,14                     |
| 19 ☉                      | 59 4,56      | 48 34,77      | 11 12 3,1    | 3,39588      | 10,26                       |
| 20 ♂                      | 58 51,42     | 52 18,15      | 11 32 41,7   | 3,39196      | 10,38                       |
| 21 ♀                      | 58 38,72     | 56 1,97       | 11 53 8,9    | 3,38787      | 10,51                       |
| 22 ♀                      | 58 26,45     | 59 46,22      | 12 13 24,4   | 3,38362      | 10,64                       |
| 23 ♀                      | 58 14,62     | 2 3 30,91     | 12 33 27,8   | 3,37920      | 10,77                       |
| 24 ♀                      | 58 3,25      | 7 16,06       | 12 53 18,8   | 3,37462      | 10,91                       |
| 25 ☉                      | 23 57 52,34  | 2 11 1,67     | + 13 12 57,1 | 3,36987      | 2 11,04                     |
| 26 ☉                      | 57 41,90     | 14 47,76      | 13 32 22,3   | 3,36493      | 11,19                       |
| 27 ♂                      | 57 31,94     | 18 34,33      | 13 51 34,1   | 3,35980      | 11,34                       |
| 28 ♀                      | 57 22,48     | 22 21,40      | 14 10 32,1   | 3,35449      | 11,49                       |
| 29 ♀                      | 57 13,51     | 26 8,96       | 14 29 16,1   | 3,34902      | 11,64                       |
| 30 ♀                      | 57 5,04      | 29 57,02      | 14 47 45,8   | 3,34337      | 11,79                       |
| 31 ♀                      | 56 57,09     | 33 45,61      | 15 6 0,9     | 3,33750      | 11,95                       |
| 32 ☉                      | 23 56 49,67  | 2 37 34,72    | + 15 24 1,0  | 3,33143      | 2 12,10                     |

## APRIL 1841.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit. | Länge $\odot$ | Breite $\odot$ | Lg. Rad. v. $\odot$ | Halbm. $\odot$ |
|---------------------------|------------|---------------|----------------|---------------------|----------------|
| 1 91                      | 0 38 32,38 | 11 34 1,4     | + 0,13         | 0,0000563           | 16 0,78        |
| 2 92                      | 42 28,93   | 12 33 6,4     | 0,00           | 0,0001796           | 0,51           |
| 3 93                      | 46 25,49   | 13 32 9,1     | - 0,12         | 0,0003032           | 0,23           |
| 4 94                      | 0 50 22,04 | 14 31 9,6     | - 0,23         | 0,0004271           | 15 59,96       |
| 5 95                      | 54 18,60   | 15 30 8,0     | - 0,32         | 0,0005513           | 59,68          |
| 6 96                      | 58 15,15   | 16 29 4,4     | - 0,39         | 0,0006757           | 59,40          |
| 7 97                      | 1 2 11,70  | 17 27 58,7    | - 0,44         | 0,0008005           | 59,13          |
| 8 98                      | 6 8,25     | 18 26 51,1    | - 0,47         | 0,0009255           | 58,85          |
| 9 99                      | 10 4,80    | 19 25 41,6    | - 0,46         | 0,0010506           | 58,58          |
| 10 100                    | 14 1,35    | 20 24 30,2    | - 0,43         | 0,0011757           | 58,31          |
| 11 101                    | 1 17 57,91 | 21 23 16,9    | - 0,37         | 0,0013009           | 15 58,04       |
| 12 102                    | 21 54,46   | 22 22 1,9     | - 0,29         | 0,0014259           | 57,77          |
| 13 103                    | 25 51,02   | 23 20 45,2    | - 0,19         | 0,0015505           | 57,50          |
| 14 104                    | 29 47,57   | 24 19 26,9    | - 0,08         | 0,0016745           | 57,23          |
| 15 105                    | 33 44,13   | 25 18 6,9     | + 0,05         | 0,0017980           | 56,97          |
| 16 106                    | 37 40,68   | 26 16 45,1    | + 0,17         | 0,0019206           | 56,71          |
| 17 107                    | 41 37,24   | 27 15 21,6    | + 0,28         | 0,0020422           | 56,45          |
| 18 108                    | 1 45 33,79 | 28 13 56,3    | + 0,38         | 0,0021628           | 15 56,18       |
| 19 109                    | 49 30,35   | 29 12 29,3    | + 0,46         | 0,0022823           | 55,92          |
| 20 110                    | 53 26,90   | 30 11 0,4     | + 0,52         | 0,0024005           | 55,66          |
| 21 111                    | 57 23,46   | 31 9 29,8     | + 0,55         | 0,0025174           | 55,41          |
| 22 112                    | 2 1 20,01  | 32 7 57,2     | + 0,55         | 0,0026330           | 55,15          |
| 23 113                    | 5 16,57    | 33 6 22,6     | + 0,52         | 0,0027471           | 54,90          |
| 24 114                    | 9 13,12    | 34 4 46,1     | + 0,46         | 0,0028598           | 54,65          |
| 25 115                    | 2 13 9,68  | 35 3 7,6      | + 0,38         | 0,0029712           | 15 54,40       |
| 26 116                    | 17 6,23    | 36 1 27,0     | + 0,28         | 0,0030814           | 54,15          |
| 27 117                    | 21 2,79    | 36 59 44,4    | + 0,16         | 0,0031904           | 53,90          |
| 28 118                    | 24 59,34   | 37 57 59,8    | + 0,04         | 0,0032984           | 53,66          |
| 29 119                    | 28 55,90   | 38 56 13,1    | - 0,09         | 0,0034053           | 53,42          |
| 30 120                    | 32 52,45   | 39 54 24,3    | - 0,21         | 0,0035113           | 53,18          |
| 31 121                    | 36 49,01   | 40 52 33,7    | - 0,32         | 0,0036164           | 52,95          |
| 32 122                    | 2 40 45,56 | 41 50 41,1    | - 0,42         | 0,0037208           | 15 52,71       |



## APRIL 1841.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge (     | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
| 1 0        | 132 18 19,3 | + 0 23 41,3 | 134 53 22,5   | + 17 30 12,8 |
| 12 12      | 139 21 5,3  | — 0 14 9,3  | 141 41 59,9   | 14 48 27,7   |
| 2 0        | 146 22 58,3 | 0 51 40,5   | 148 19 23,7   | 11 55 26,1   |
| 12 12      | 153 23 42,4 | 1 28 15,2   | 154 47 4,4    | 8 53 56,8    |
| 3 0        | 160 22 58,3 | 2 3 20,3    | 161 6 46,4    | 5 46 41,6    |
| 12 12      | 167 20 24,7 | 2 36 22,4   | 167 20 24,0   | + 2 36 18,9  |
| 4 0        | 174 15 38,2 | 3 6 52,8    | 173 29 52,6   | — 0 34 40,4  |
| 12 12      | 181 8 15,6  | 3 34 25,0   | 179 37 7,8    | 3 43 50,6    |
| 5 0        | 187 57 52,4 | 3 58 38,3   | 185 43 58,0   | 6 48 53,3    |
| 12 12      | 194 44 6,2  | 4 19 14,5   | 191 52 5,2    | 9 47 34,8    |
| 6 0        | 201 26 35,1 | — 4 36 2,2  | 198 2 57,5    | — 12 37 49,1 |
| 12 12      | 208 5 1,3   | 4 48 53,1   | 204 17 50,1   | 15 17 36,2   |
| 7 0        | 214 39 10,2 | 4 57 44,5   | 210 37 38,9   | 17 45 4,3    |
| 12 12      | 221 8 52,5  | 5 2 36,9    | 217 2 59,9    | 19 58 29,6   |
| 8 0        | 227 34 3,3  | 5 3 34,8    | 223 34 3,8    | 21 56 18,9   |
| 12 12      | 233 54 43,6 | 5 0 45,1    | 230 10 35,7   | 23 37 10,3   |
| 9 0        | 240 10 59,9 | 4 54 19,2   | 236 51 53,2   | 24 59 57,7   |
| 12 12      | 246 23 4,2  | 4 44 28,2   | 243 36 49,4   | 26 3 49,1    |
| 10 0       | 252 31 14,0 | 4 31 24,1   | 250 23 56,2   | 26 48 9,1    |
| 12 12      | 258 35 51,5 | 4 15 21,6   | 257 11 30,4   | 27 12 42,6   |
| 11 0       | 264 37 22,2 | — 3 56 35,5 | 263 57 40,6   | — 27 17 32,3 |
| 12 12      | 270 36 17,1 | 3 35 20,2   | 270 40 39,7   | 27 2 57,8    |
| 12 0       | 276 33 9,0  | 3 11 50,2   | 277 18 49,9   | 26 29 34,0   |
| 12 12      | 282 28 34,0 | 2 46 21,2   | 283 50 51,4   | 25 38 10,0   |
| 13 0       | 288 23 10,3 | 2 19 7,6    | 290 15 47,7   | 24 29 43,2   |
| 12 12      | 294 17 37,5 | 1 50 24,8   | 296 33 6,8    | 23 5 18,7    |
| 14 0       | 300 12 36,9 | 1 20 27,8   | 302 42 42,7   | 21 26 4,7    |
| 12 12      | 306 8 48,4  | 0 49 32,8   | 308 44 51,2   | 19 33 12,6   |
| 15 0       | 312 6 53,6  | — 0 17 56,2 | 314 40 10,9   | 17 27 53,7   |
| 12 12      | 318 7 31,1  | + 0 14 5,0  | 320 29 36,4   | 15 11 19,2   |
| 16 0       | 324 11 20,6 | + 0 46 12,1 | 326 14 19,8   | — 12 44 40,8 |
| 12 12      | 330 18 57,3 | 1 18 5,3    | 331 55 43,3   | 10 9 11,1    |

○ Apr. 5 14<sup>h</sup> 24,5 V. M.○ Apr. 13 10<sup>h</sup> 58,4 L. V.

## APRIL 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian. |             |           | Auf-<br>und Untergang. |         |
|--------------------------------------|---------|----------|----------------|-------------|-----------|------------------------|---------|
|                                      | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.   | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾                      | ☉       |
| 1                                    | 59 14,5 | 16 8,6   | 8 39,3 O       | 139 49,3    | + 15 34,8 | 10 49 A                | 06 32 U |
|                                      | 59 10,3 | 16 7,5   | 21 4,9 O       | 146 43,7    | 12 38,4   | 16 07 U                | 17 35 A |
| 2                                    | 59 4,5  | 16 5,9   | 9 29,8 O       | 153 26,9    | 9 32,4    | 02 17 A                | 06 34 U |
|                                      | 58 57,1 | 16 3,9   | 21 54,0 O      | 160 0,8     | 6 19,8    | 16 22 U                | 17 33 A |
| 3                                    | 58 47,4 | 16 1,2   | 10 17,7 O      | 166 27,6    | + 3 3,5   | 03 42 A                | 06 36 U |
|                                      | 58 35,8 | 15 58,1  | 22 41,1 O      | 172 49,6    | — 0 13,8  | 16 35 U                | 17 30 A |
| 4                                    | 58 22,8 | 15 54,5  | 11 4,4 O       | 179 28,8    | 3 29,4    | 05 16 A                | 06 38 U |
|                                      | 58 7,9  | 15 50,5  | 23 27,6        | 185 27,4    | 6 40,7    | 16 46 U                | 17 28 A |
| 5                                    | 57 51,7 | 15 46,0  | 11 50,9 O      | 191 47,4    | 9 45,4    | 06 28 A                | 06 39 U |
|                                      | 57 34,2 | 15 41,3  | * * *          | * * *       | * * *     | 17 10 U                | 17 25 A |
| 6                                    | 57 16,0 | 15 36,3  | 0 14,4 O       | 198 10,4    | — 12 41,1 | 07 50 A                | 06 41 U |
|                                      | 56 57,1 | 15 31,2  | 12 38,2 O      | 204 37,9    | 15 25,8   | 17 14 U                | 17 23 A |
| 7                                    | 56 37,7 | 15 25,9  | 1 12,3 O       | 211 10,8    | 17 57,2   | 19 11 A                | 06 43 U |
|                                      | 56 18,4 | 15 20,6  | 13 26,9 O      | 217 49,9    | 20 13,6   | 17 33 U                | 17 21 A |
| 8                                    | 55 59,3 | 15 15,4  | 1 51,9 O       | 224 35,4    | 22 13,1   | 10 30 A                | 06 45 U |
|                                      | 55 41,1 | 15 10,4  | 14 17,3 O      | 231 26,8    | 23 54,4   | 17 57 U                | 17 18 A |
| 9                                    | 55 23,9 | 15 5,8   | 12 43,0 O      | 238 23,3    | 25 16,1   | 11 44 A                | 06 46 U |
|                                      | 55 8,3  | 15 1,5   | 15 9,0 O       | 245 23,5    | 26 17,4   | 18 30 U                | 17 16 A |
| 10                                   | 54 53,9 | 14 57,6  | 3 35,1 O       | 252 25,7    | 26 57,6   | 12 46 A                | 06 48 U |
|                                      | 54 41,4 | 14 54,2  | 16 1,2 O       | 259 27,8    | 27 16,5   | 19 15 U                | 17 14 A |
| 11                                   | 54 31,0 | 14 51,3  | 4 27,1 O       | 266 27,7    | — 27 14,4 | 13 36 A                | 06 50 U |
|                                      | 54 22,7 | 14 49,1  | 16 52,8 O      | 273 23,3    | 26 51,6   | 20 12 U                | 17 12 A |
| 12                                   | 54 17,0 | 14 47,5  | 5 18,1 O       | 280 12,8    | 26 9,0    | 14 12 A                | 06 52 U |
|                                      | 54 13,5 | 14 46,6  | 17 42,9 O      | 286 55,1    | 25 7,6    | 21 19 U                | 17 9 A  |
| 13                                   | 54 12,8 | 14 46,4  | 6 7,1 O        | 293 29,1    | — 23 48,6 | 14 39 A                | 06 53 U |
|                                      | 54 14,8 | 14 46,9  | 18 30,8 O      | 299 54,7    | — 22 13,2 | 22 31 U                | 17 7 A  |
| 14                                   | 54 19,1 | 14 48,1  | 16 53,9 O      | 306 11,8    | 20 22,8   | 14 59 A                | 06 55 U |
|                                      | 54 26,3 | 14 50,1  | 19 16,5 O      | 312 21,0    | 18 18,7   | 23 45 U                | 17 5 A  |
| 15                                   | 54 36,0 | 14 52,7  | 7 38,6 O       | 318 23,3    | 16 2,1    | 15 14 A                | 06 57 U |
|                                      | 54 48,1 | 14 56,0  | 20 10,3 O      | 324 20,0    | 13 34,5   | * * *                  | 17 3 A  |
| 16                                   | 55 2,1  | 14 59,8  | 8 21,8 O       | 330 12,5    | — 10 57,2 | 00 59 U                | 06 59 U |
|                                      | 55 18,4 | 15 4,3   | 20 43,1 O      | 336 2,6     | 8 11,4    | 15 26 A                | 17 0 A  |

☾ Apog. Apr. 12. 22<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> 11<sup>s</sup>

M. N. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24



## APRIL 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.         | Länge (°)    | Breite (°)  | Ger. Aufst. (°) | Abweichg. (°) |
|--------------------|--------------|-------------|-----------------|---------------|
| 16 <sup>h</sup> 00 | 324 11 20,6  | + 0 46 12,1 | 326 14 19,8     | — 12 44 40,8  |
| 17 <sup>h</sup> 00 | 330 18 57,3  | 1 18 5,3    | 331 55 43,3     | 10 09 11,1    |
| 18 <sup>h</sup> 00 | 336 30 54,4  | 1 49 23,7   | 337 35 20,4     | 7 26 4,6      |
| 19 <sup>h</sup> 00 | 342 47 39,5  | 2 19 44,4   | 343 14 51,5     | 4 36 40,6     |
| 20 <sup>h</sup> 00 | 349 09 36,9  | + 2 48 43,8 | 348 56 05,4     | — 1 42 23,3   |
| 21 <sup>h</sup> 00 | 355 37 3,7   | — 3 15 55,9 | 354 40 55,6     | + 1 15 13,7   |
| 22 <sup>h</sup> 00 | 0 10 10,2    | 3 40 55,3   | 0 31 19,4       | 4 14 27,4     |
| 23 <sup>h</sup> 00 | 0 48 49 0,0  | 4 3 15,2    | 6 29 17,4       | 7 13 21,7     |
| 24 <sup>h</sup> 00 | 1 15 33 26,5 | 4 22 29,8   | 12 36 47,4      | 10 9 46,3     |
| 25 <sup>h</sup> 00 | 2 22 23 18,2 | 4 38 13,6   | 18 55 46,1      | 13 1 15,6     |
| 26 <sup>h</sup> 00 | 29 18 13,1   | + 4 50 14,6 | 25 27 56,3      | + 15 45 9,0   |
| 27 <sup>h</sup> 00 | 36 17 41,7   | 4 57 43,3   | 32 14 41,8      | 18 18 31,1    |
| 28 <sup>h</sup> 00 | 43 21 9,3    | 5 0 54,1    | 39 16 57,8      | 20 38 16,1    |
| 29 <sup>h</sup> 00 | 50 27 54,9   | 4 59 27,0   | 46 34 55,8      | 22 41 13,6    |
| 30 <sup>h</sup> 00 | 57 37 15,0   | 4 53 18,9   | 54 17 53,6      | 24 24 18,4    |
| 31 <sup>h</sup> 00 | 64 48 23,4   | 4 42 30,3   | 61 54 5,6       | 25 44 37,6    |
| 1 <sup>h</sup> 00  | 72 10 35,4   | 4 27 11,1   | 69 50 41,4      | 26 39 49,3    |
| 2 <sup>h</sup> 00  | 79 13 9,5    | 4 7 34,5    | 77 53 55,2      | 27 8 9,1      |
| 3 <sup>h</sup> 00  | 86 25 25,3   | 3 44 0,8    | 85 59 19,9      | 27 8 43,8     |
| 4 <sup>h</sup> 00  | 93 36 48,7   | 3 16 55,4   | 94 12 19,0      | 26 41 35,3    |
| 5 <sup>h</sup> 00  | 100 46 52,6  | + 2 46 46,1 | 101 58 36,5     | + 25 47 37,3  |
| 6 <sup>h</sup> 00  | 107 55 14,9  | 2 14 5,6    | 109 44 40,0     | 24 28 31,9    |
| 7 <sup>h</sup> 00  | 115 1 39,2   | 1 39 27,4   | 117 17 58,0     | 22 46 35,5    |
| 8 <sup>h</sup> 00  | 122 5 53,4   | 1 3 26,5    | 124 37 4,2      | 20 44 28,3    |
| 9 <sup>h</sup> 00  | 129 7 51,6   | + 0 26 38,4 | 131 41 36,4     | 18 25 2,4     |
| 10 <sup>h</sup> 00 | 136 7 29,1   | — 0 10 21,9 | 138 32 2,7      | 15 51 12,4    |
| 11 <sup>h</sup> 00 | 143 4 45,4   | 0 46 59,5   | 145 9 33,1      | 13 5 49,8     |
| 12 <sup>h</sup> 00 | 149 59 40,4  | 1 22 42,2   | 151 35 44,1     | 10 11 37,4    |
| 13 <sup>h</sup> 00 | 156 52 14,7  | 1 56 59,1   | 157 52 30,3     | 7 11 9,4      |
| 14 <sup>h</sup> 00 | 163 42 27,2  | 2 29 20,7   | 164 0 154,6     | 4 6 52,1      |
| 15 <sup>h</sup> 00 | 170 30 17,7  | — 2 59 21,8 | 170 16 4,2      | + 1 1 1,2     |
| 16 <sup>h</sup> 00 | 177 15 42,0  | 3 26 37,9   | 176 7 3,9       | — 2 4 11,4    |

● Apr. 21 3<sup>h</sup> 25,4 N. M.○ Apr. 27 21<sup>h</sup> 51,0 E. V.

## APRIL 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |          | ☾ im Meridian.      |                       |                        | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|----------|----------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| Par. ☾                            | Halbm. ☾ |          | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst.           | Abweichg.              | ☾                   | ☉                   |
| 16                                | 55' 2,1  | 14' 59,8 | <sup>h</sup> 8 21,8 | <sup>o</sup> 330 12,5 | — <sup>o</sup> 10 57,2 | <sup>h</sup> 0 59 U | <sup>h</sup> 6 59 U |
|                                   | 55 18,4  | 15 4,3   | 20 43,1 O           | 336 2,6               | 8 11,4                 | 15 26 A             | 17 0 A              |
| 17                                | 55 36,2  | 15 9,1   | 9 4,4               | 341 51,9              | 5 18,5                 | 2 14 U              | 7 0 U               |
|                                   | 55 55,6  | 15 14,4  | 21 25,7 O           | 347 42,7              | — 2 20,1               | 15 38 A             | 16 58 A             |
| 18                                | 56 16,3  | 15 20,0  | 9 47,3              | 353 37,0              | + 0 42,3               | 3 30 U              | 7 2 U               |
|                                   | 56 37,4  | 15 25,8  | 22 9,3 O            | 359 37,0              | 3 46,9                 | 15 49 A             | 16 56 A             |
| 19                                | 56 59,1  | 15 31,7  | 10 31,8             | 5 45,0                | 6 51,5                 | 4 47 U              | 7 4 U               |
|                                   | 57 20,6  | 15 37,6  | 22 54,9 O           | 12 3,1                | 9 54,0                 | 16 1 A              | 16 54 A             |
| 20                                | 57 41,6  | 15 43,3  | 11 18,9             | 18 33,8               | 12 51,7                | 6 9 U               | 7 6 U               |
|                                   | 58 1,9   | 15 48,8  | 23 43,9 O           | 25 19,0               | 15 41,6                | 16 15 A             | 16 52 A             |
| 21                                | 58 20,7  | 15 53,9  | 12 10,0             | 32 20,4               | + 18 20,6              | 7 34 U              | 7 7 U               |
|                                   | 58 37,8  | 15 58,6  | * *                 | * *                   | * *                    | 16 34 A             | 16 50 A             |
| 22                                | 58 52,8  | 16 2,7   | 0 37,2 O            | 39 39,2               | 20 45,1                | 9 2 U               | 7 9 U               |
|                                   | 59 5,8   | 16 6,2   | 13 5,5              | 47 15,6               | 22 51,5                | 17 0 A              | 16 48 A             |
| 23                                | 59 16,5  | 16 9,1   | 1 35,0 O            | 55 8,7                | 24 36,3                | 10 28 U             | 7 11 U              |
|                                   | 59 24,7  | 16 11,4  | 14 5,5              | 63 16,5               | 25 56,1                | 17 38 A             | 16 46 A             |
| 24                                | 59 30,3  | 16 12,9  | 2 36,7 O            | 71 35,5               | 26 48,3                | 11 44 U             | 7 13 U              |
|                                   | 59 33,8  | 16 13,9  | 15 8,4              | 80 0,9                | 27 11,0                | 18 32 A             | 16 44 A             |
| 25                                | 59 34,5  | 16 14,1  | 3 40,1 O            | 88 27,4               | 27 3,3                 | 12 43 U             | 7 14 U              |
|                                   | 59 33,4  | 16 13,8  | 16 11,5             | 96 49,7               | 26 25,7                | 19 44 A             | 16 41 A             |
| 26                                | 59 30,3  | 16 12,9  | 4 42,3 O            | 105 2,7               | + 25 19,5              | 13 24 U             | 7 16 U              |
|                                   | 59 25,8  | 16 11,7  | 17 12,3             | 113 3,0               | 23 47,0                | 21 9 A              | 16 39 A             |
| 27                                | 59 19,8  | 16 10,1  | 5 41,2 O            | 120 47,9              | 21 51,1                | 13 53 U             | 7 18 U              |
|                                   | 59 12,3  | 16 8,0   | 18 9,1              | 128 16,5              | 19 35,0                | 22 37 A             | 16 37 A             |
| 28                                | 59 3,9   | 16 5,7   | 6 35,9 O            | 135 28,9              | 17 2,1                 | 14 13 U             | 7 19 U              |
|                                   | 58 54,7  | 16 3,2   | 19 1,6              | 142 26,3              | 14 15,6                | * *                 | 16 35 A             |
| 29                                | 58 44,5  | 16 0,4   | 7 26,5 O            | 149 10,3              | 11 18,7                | 0 4 A               | 7 21 U              |
|                                   | 58 33,7  | 15 57,5  | 19 50,7             | 155 43,0              | 8 14,2                 | 14 29 U             | 16 33 A             |
| 30                                | 58 22,2  | 15 54,3  | 8 14,2 O            | 162 6,7               | 5 4,9                  | 1 28 A              | 7 22 U              |
|                                   | 58 9,8   | 15 51,0  | 20 37,3             | 168 24,0              | + 1 53,4               | 14 42 U             | 16 31 A             |
| 31                                | 57 57,0  | 15 47,5  | 9 0,2 O             | 174 37,1              | — 1 18,1               | 2 50 A              | 7 24 U              |
|                                   | 57 43,7  | 15 43,9  | 21 22,9             | 180 48,4              | 4 27,2                 | 14 54 U             | 16 29 A             |

☾ Perig. Apr. 25 0<sup>h</sup>



## MAI 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.              | Ger. Aufst. ☉            | Abweichg. ☉  | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| 1 $\overline{\text{h}}$   | <sup>h</sup> 23 56' 57,09 | <sup>h</sup> 2 33' 45,61 | + 15° 6' 0,9 | 3,33750      | 2 11,95                     |
| 2 ☉                       | 23 56 49,67               | 2 37 34,72               | + 15 24 1,0  | 3,33143      | 2 12,10                     |
| 3 ☾                       | 56 42,78                  | 41 24,36                 | 15 41 45,9   | 3,32514      | 12,26                       |
| 4 ♂                       | 56 36,43                  | 45 14,55                 | 15 59 15,2   | 3,31865      | 12,42                       |
| 5 ♀                       | 56 30,64                  | 49 5,29                  | 16 16 28,7   | 3,31193      | 12,59                       |
| 6 ♄                       | 56 25,41                  | 52 56,60                 | 16 33 26,0   | 3,30499      | 12,75                       |
| 7 ♀                       | 56 20,74                  | 56 48,47                 | 16 50 7,0    | 3,29780      | 12,91                       |
| 8 $\overline{\text{h}}$   | 56 16,64                  | 3 0 40,92                | 17 6 31,2    | 3,29035      | 13,08                       |
| 9 ☉                       | 23 56 13,13               | 3 4 33,96                | + 17 22 38,4 | 3,28267      | 2 13,24                     |
| 10 ☾                      | 56 10,20                  | 8 27,58                  | 17 38 28,4   | 3,27471      | 13,40                       |
| 11 ♂                      | 56 7,86                   | 12 21,79                 | 17 54 0,8    | 3,26647      | 13,57                       |
| 12 ♀                      | 56 6,12                   | 16 16,60                 | 18 9 15,4    | 3,25792      | 13,74                       |
| 13 ♄                      | 56 4,97                   | 20 12,00                 | 18 24 11,8   | 3,24903      | 13,91                       |
| 14 ♀                      | 56 4,41                   | 24 7,99                  | 18 38 49,7   | 3,23983      | 14,07                       |
| 15 $\overline{\text{h}}$  | 56 4,45                   | 28 4,59                  | 18 53 8,9    | 3,23027      | 14,23                       |
| 16 ☉                      | 23 56 5,08                | 3 32 1,77                | + 19 7 9,0   | 3,22034      | 2 14,39                     |
| 17 ☾                      | 56 6,27                   | 35 59,53                 | 19 20 49,8   | 3,21005      | 14,55                       |
| 18 ♂                      | 56 8,04                   | 39 57,86                 | 19 34 11,0   | 3,19932      | 14,71                       |
| 19 ♀                      | 56 10,37                  | 43 56,76                 | 19 47 12,2   | 3,18817      | 14,87                       |
| 20 ♄                      | 56 13,26                  | 47 56,22                 | 19 59 53,3   | 3,17661      | 15,03                       |
| 21 ♀                      | 56 16,72                  | 51 56,24                 | 20 12 14,0   | 3,16453      | 15,18                       |
| 22 $\overline{\text{h}}$  | 56 20,71                  | 55 56,80                 | 20 24 13,9   | 3,15195      | 15,33                       |
| 23 ☉                      | 23 56 25,23               | 3 59 57,88               | + 20 35 52,9 | 3,13884      | 2 15,48                     |
| 24 ☾                      | 56 30,25                  | 4 3 59,47                | 20 47 10,6   | 3,12516      | 15,63                       |
| 25 ♂                      | 56 35,77                  | 8 1,56                   | 20 58 6,9    | 3,11090      | 15,77                       |
| 26 ♀                      | 56 41,77                  | 12 4,13                  | 21 8 41,5    | 3,09601      | 15,91                       |
| 27 ♄                      | 56 48,24                  | 16 7,18                  | 21 18 54,3   | 3,08045      | 16,04                       |
| 28 ♀                      | 56 55,16                  | 20 10,68                 | 21 28 45,0   | 3,06412      | 16,17                       |
| 29 $\overline{\text{h}}$  | 57 2,52                   | 24 14,62                 | 21 38 13,4   | 3,04700      | 16,30                       |
| 30 ☉                      | 23 57 10,32               | 4 28 19,00               | + 21 47 19,3 | 3,02906      | 2 16,43                     |
| 31 ☾                      | 57 18,54                  | 32 23,80                 | 21 56 2,6    | 3,01013      | 16,55                       |
| 32 ♂                      | 57 27,16                  | 36 29,00                 | 22 4 23,0    | 2,99025      | 16,66                       |
| 33 ♀                      | 57 36,18                  | 40 34,60                 | 22 12 20,4   | 2,96923      | 16,77                       |

## MAI 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.  | Länge ☉      | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉  |
|---------------------------|-------------|--------------|----------|---------------|-----------|
| 1 121                     | 2 36' 49,01 | 40° 52' 33,7 | — 0,32   | 0,0036164     | 15' 52,95 |
| 2 122                     | 2 40' 45,56 | 41 50 41,1   | — 0,42   | 0,0037208     | 15 52,71  |
| 3 123                     | 44 42,12    | 42 48 46,6   | — 0,50   | 0,0038245     | 52,48     |
| 4 124                     | 48 38,67    | 43 46 50,3   | — 0,56   | 0,0039276     | 52,25     |
| 5 125                     | 52 35,23    | 44 44 52,3   | — 0,59   | 0,0040300     | 52,02     |
| 6 126                     | 56 31,78    | 45 42 52,7   | — 0,59   | 0,0041317     | 51,80     |
| 7 127                     | 3 0 28,34   | 46 40 51,5   | — 0,56   | 0,0042327     | 51,58     |
| 8 128                     | 4 24,89     | 47 38 48,7   | — 0,51   | 0,0043330     | 51,37     |
| 9 129                     | 3 8 21,45   | 48 36 44,6   | — 0,43   | 0,0044325     | 15' 51,15 |
| 10 130                    | 12 18,01    | 49 34 39,1   | — 0,34   | 0,0045310     | 50,94     |
| 11 131                    | 16 14,57    | 50 32 32,3   | — 0,23   | 0,0046285     | 50,73     |
| 12 132                    | 20 11,12    | 51 30 24,1   | — 0,11   | 0,0047248     | 50,52     |
| 13 133                    | 24 7,68     | 52 28 14,7   | + 0,01   | 0,0048198     | 50,32     |
| 14 134                    | 28 4,23     | 53 26 4,1    | + 0,12   | 0,0049134     | 50,12     |
| 15 135                    | 32 0,79     | 54 23 52,4   | + 0,22   | 0,0050054     | 49,92     |
| 16 136                    | 3 35 57,34  | 55 21 39,5   | + 0,31   | 0,0050956     | 15 49,73  |
| 17 137                    | 39 53,90    | 56 19 25,4   | + 0,37   | 0,0051839     | 49,54     |
| 18 138                    | 43 50,46    | 57 17 10,0   | + 0,41   | 0,0052702     | 49,36     |
| 19 139                    | 47 47,02    | 58 14 53,4   | + 0,41   | 0,0053545     | 49,18     |
| 20 140                    | 51 43,58    | 59 12 35,6   | + 0,39   | 0,0054368     | 49,00     |
| 21 141                    | 55 40,14    | 60 10 16,6   | + 0,34   | 0,0055168     | 48,82     |
| 22 142                    | 59 36,69    | 61 7 56,3    | + 0,27   | 0,0055947     | 48,65     |
| 23 143                    | 4 3 33,25   | 62 5 34,6    | + 0,17   | 0,0056704     | 15 48,49  |
| 24 144                    | 7 29,80     | 63 3 11,6    | + 0,05   | 0,0057441     | 48,32     |
| 25 145                    | 11 26,36    | 64 0 47,1    | — 0,08   | 0,0058157     | 48,16     |
| 26 146                    | 15 22,91    | 64 58 21,3   | — 0,21   | 0,0058854     | 48,00     |
| 27 147                    | 19 19,47    | 65 55 54,1   | — 0,33   | 0,0059532     | 47,85     |
| 28 148                    | 23 16,03    | 66 53 25,6   | — 0,44   | 0,0060191     | 47,70     |
| 29 149                    | 27 12,59    | 67 50 55,7   | — 0,54   | 0,0060834     | 47,55     |
| 30 150                    | 4 31 9,15   | 68 48 24,4   | — 0,63   | 0,0061460     | 15 47,41  |
| 31 151                    | 35 5,71     | 69 45 51,8   | — 0,69   | 0,0062072     | 47,27     |
| 32 152                    | 39 2,26     | 70 43 18,1   | — 0,73   | 0,0062669     | 47,13     |
| 33 153                    | 42 58,82    | 71 40 43,3   | — 0,73   | 0,0063254     | 47,00     |



## MAI 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge $\zeta$ | Breite $\zeta$ | Ger. Aufst. $\zeta$ | Abweichg. $\zeta$ |
|------------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 1 0 <sup>h</sup> | 170 30' 17,7  | — 2° 59' 21,8  | 170° 6' 4,2         | + 1° 1' 1,2       |
| 12               | 177 15 42,0   | 3 26 37,9      | 176 7 3,9           | — 2 4 11,4        |
| 2 0              | 183 58 36,3   | 3 50 50,2      | 182 6 54,5          | 5 6 42,4          |
| 12               | 190 38 54,3   | 4 11 40,7      | 188 7 29,5          | 8 4 30,0          |
| 3 0              | 197 16 28,9   | 4 28 56,8      | 194 10 32,1         | 10 55 37,3        |
| 12               | 203 51 10,8   | 4 42 29,0      | 200 17 31,1         | 13 38 9,5         |
| 4 0              | 210 22 51,5   | 4 52 11,2      | 206 29 40,4         | 16 10 15,1        |
| 12               | 216 51 22,9   | 4 58 1,5       | 212 47 53,5         | 18 30 6,5         |
| 5 0              | 223 16 36,3   | 5 0 1,3        | 219 12 39,0         | 20 36 1,5         |
| 12               | 229 38 26,6   | 4 58 14,3      | 225 44 0,5          | 22 26 25,0        |
| 6 0              | 235 56 49,3   | — 4 52 47,1    | 232 21 30,6         | — 23 59 51,7      |
| 12               | 242 11 45,7   | 4 43 51,1      | 239 4 14,2          | 25 15 13,4        |
| 7 0              | 248 23 17,3   | 4 31 37,8      | 245 50 46,5         | 26 11 35,3        |
| 12               | 254 31 31,6   | 4 16 19,2      | 252 39 22,6         | 26 48 21,3        |
| 8 0              | 260 36 39,7   | 3 58 10,9      | 259 28 2,3          | 27 5 18,3         |
| 12               | 266 38 56,6   | 3 37 28,6      | 266 14 40,9         | 27 2 33,3         |
| 9 0              | 272 38 41,5   | 3 14 27,4      | 272 57 19,5         | 26 40 31,7        |
| 12               | 278 36 18,0   | 2 49 25,1      | 279 34 15,0         | 25 59 58,6        |
| 10 0             | 284 32 12,2   | 2 22 36,7      | 286 4 5,0           | 25 1 50,2         |
| 12               | 290 26 55,6   | 1 54 19,2      | 292 25 56,8         | 23 47 14,6        |
| 11 0             | 296 20 59,3   | — 1 24 49,3    | 298 39 21,3         | — 22 17 23,5      |
| 12               | 302 15 0,9    | 0 54 23,2      | 304 44 22,3         | 20 33 34,9        |
| 12 0             | 308 9 37,2    | — 0 23 17,2    | 310 41 24,5         | 18 37 4,2         |
| 12               | 314 5 28,8    | + 0 8 10,8     | 316 31 16,9         | 16 29 7,1         |
| 13 0             | 320 3 15,1    | 0 39 44,5      | 322 15 3,6          | 14 10 55,9        |
| 12               | 326 3 38,2    | 1 11 5,6       | 327 54 5,8          | 11 43 41,3        |
| 14 0             | 332 7 18,9    | 1 41 55,7      | 333 29 55,5         | 9 8 32,5          |
| 12               | 338 14 57,3   | 2 11 54,7      | 339 4 15,0          | 6 26 39,5         |
| 15 0             | 344 27 12,0   | 2 40 41,9      | 344 38 54,9         | 3 39 13,7         |
| 12               | 350 44 37,7   | 3 7 55,5       | 350 15 52,1         | — 0 47 31,3       |
| 16 0             | 357 7 46,8    | + 3 33 11,6    | 355 57 11,7         | + 2 7 3,9         |
| 12               | 3 37 4,4      | 3 56 7,1       | 1 45 1,0            | 5 2 59,0          |

○ Mai 5 2 58,8 V. M.

○ Mai 13 5 17,5 L. V.

## MAI 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          | im Meridian. |             |           | Auf-<br>und Untergang. |           |
|--------------------------------------|----------|--------------|-------------|-----------|------------------------|-----------|
| Par. (                               | Halbm. ( | Mittl. Zeit  | Ger. Aufst. | Abweich.  | (                      | ☉         |
| 1 57' 57,0                           | 15' 47,5 | 9 0,2 O      | 174° 37,1   | — 1 18,1  | h' 2 50 A              | h' 7 24 U |
| 57' 43,7                             | 15' 43,9 | 21 22,9      | 180° 48,4   | 4 27,2    | 14 54 U                | 16 29 A   |
| 2 57' 29,4                           | 15' 40,0 | 9 45,6 O     | 187° 10,1   | 7 31,8    | 14 10 A                | 17 26 U   |
| 57' 15,0                             | 15' 36,0 | 22 8,5       | 193° 14,1   | 10 29,7   | 15 16 U                | 16 27 A   |
| 3 57' 0,0                            | 15' 32,0 | 10 31,7 O    | 199° 32,3   | 13 18,8   | 15 30 A                | 17 27 U   |
| 56' 44,8                             | 15' 27,8 | 22 55,3      | 205° 56,0   | 15 57,1   | 15 20 U                | 16 25 A   |
| 4 56' 29,3                           | 15' 23,6 | 11 19,3 O    | 212° 26,3   | 18 22,5   | 16 50 A                | 17 29 U   |
| 56' 13,8                             | 15' 19,4 | 23 43,7      | 219° 3,9    | 20 33,3   | 15 37 U                | 16 23 A   |
| 5 55' 58,4                           | 15' 15,2 | 12 18,7 O    | 225° 48,8   | 22 27,6   | 18 10 A                | 17 31 U   |
| 55' 43,3                             | 15' 11,1 | * * *        | * * *       | * * *     | 15 59 U                | 16 21 A   |
| 6 55' 28,5                           | 15' 7,0  | 0 34,1       | 232° 40,5   | — 24 3,8  | 19 26 A                | 17 33 U   |
| 55' 14,4                             | 15' 3,2  | 12 59,9 O    | 239° 37,9   | 25 20,6   | 16 29 U                | 16 19 A   |
| 7 55' 1,3                            | 14' 59,6 | 1 25,9       | 246° 39,5   | 26 17,0   | 10 33 A                | 17 34 U   |
| 54' 49,2                             | 14' 56,3 | 13 52,1 O    | 253° 43,1   | 26 52,3   | 17 9 U                 | 16 18 A   |
| 8 54' 38,2                           | 14' 53,3 | 2 18,3       | 260° 46,4   | 27 6,3    | 11 28 A                | 17 36 U   |
| 54' 28,9                             | 14' 50,8 | 14 44,3 O    | 267° 47,0   | 26 59,2   | 18 2 U                 | 16 16 A   |
| 9 54' 21,0                           | 14' 48,6 | 3 10,0       | 274° 42,9   | 26 31,6   | 12 10 A                | 17 38 U   |
| 54' 15,1                             | 14' 47,0 | 15 35,2 O    | 281° 31,6   | 25 44,4   | 19 5 U                 | 16 14 A   |
| 10 54' 11,2                          | 14' 45,9 | 3 59,9       | 288° 12,2   | 24 38,6   | 12 40 A                | 17 39 U   |
| 54' 9,3                              | 14' 45,4 | 16 23,9 O    | 294° 43,8   | 23 16,0   | 20 16 U                | 16 12 A   |
| 11 54' 9,8                           | 14' 45,6 | 4 47,4       | 301° 6,0    | — 21 37,6 | 13 2 A                 | 17 41 U   |
| 54' 12,7                             | 14' 46,4 | 17 10,2 O    | 307° 19,2   | 19 44,9   | 21 28 U                | 16 11 A   |
| 12 54' 18,0                          | 14' 47,8 | 5 32,5       | 313° 23,8   | 17 39,3   | 13 18 A                | 17 42 U   |
| 54' 25,8                             | 14' 49,9 | 17 54,3 O    | 319° 21,1   | 15 22,4   | 22 41 U                | 16 9 A    |
| 13 54' 36,2                          | 14' 52,8 | 6 15,7       | 325° 12,5   | 12 55,2   | 13 32 A                | 17 44 U   |
| 54' 49,1                             | 14' 56,3 | 18 36,8 O    | 330° 59,5   | 10 19,1   | 23 55 U                | 16 7 A    |
| 14 55' 4,5                           | 15' 0,5  | 6 57,7       | 336° 44,0   | 7 35,4    | 13 43 A                | 17 46 U   |
| 55' 22,3                             | 15' 5,3  | 19 18,6 O    | 342° 28,0   | 4 45,2    | * * *                  | 16 6 A    |
| 15 55' 42,2                          | 15' 10,7 | 7 39,6       | 348° 13,6   | — 1 50,0  | 1 9 U                  | 17 47 U   |
| 56' 4,0                              | 15' 16,7 | 20 0,9 O     | 354° 3,2    | + 1 8,9   | 13 54 A                | 16 4 A    |
| 16 56' 27,4                          | 15' 23,1 | 8 22,6       | 359° 59,2   | + 4 9,8   | 2 24 U                 | 17 49 U   |
| 56' 52,3                             | 15' 29,8 | 20 44,9 O    | 6° 3,9      | 7 11,0    | 14 6 A                 | 16 3 A    |

☾ Apog. Mai 10 16<sup>h</sup>

M.M. 7,38 21 02 16 M



## MAI 1841.

| Monatstag.         | Länge (°)   | Breite (°)  | Ger. Aufst. (°) | Abweichg. (°) |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|
| 16 <sup>h</sup> 70 | 357 27 46,8 | + 3 33 11,6 | 355 57 11,7     | + 2 7 3,9     |
| 17 <sup>h</sup> 12 | 13 37 4,4   | 3 56 17,1   | 145 11,0        | 5 32 59,0     |
| 17 <sup>h</sup> 70 | 10 12 50,4  | 4 16 16,3   | 7 41 32,8       | 7 58 26,3     |
| 17 <sup>h</sup> 12 | 16 55 16,3  | 4 33 13,7   | 13 48 59,8      | 10 51 22,4    |
| 18 <sup>h</sup> 70 | 23 44 25,1  | 4 46 36,2   | 20 19 30,1      | 13 39 27,0    |
| 18 <sup>h</sup> 12 | 30 40 8,8   | 4 55 59,7   | 26 45 20,9      | 16 19 57,5    |
| 19 <sup>h</sup> 70 | 37 42 9,0   | 5 1 4,4     | 33 37 17,7      | 18 49 53,4    |
| 19 <sup>h</sup> 12 | 44 49 58,3  | 5 1 33,3    | 40 46 53,9      | 21 55 57,5    |
| 20 <sup>h</sup> 70 | 52 22 55,3  | 4 57 16,1   | 48 14 28,8      | 23 44 42,9    |
| 20 <sup>h</sup> 12 | 59 20 12,8  | 4 48 6,9    | 55 59 07,1      | 24 42 42,9    |
| 21 <sup>h</sup> 70 | 66 40 55,9  | + 4 34 8,2  | 63 58 21,1      | + 25 56 46,3  |
| 21 <sup>h</sup> 12 | 74 34 3,3   | 4 15 29,7   | 72 09 1,7       | 26 44 13,4    |
| 22 <sup>h</sup> 70 | 81 28 33,1  | 3 52 28,0   | 80 26 28,9      | 27 3 12,1     |
| 22 <sup>h</sup> 12 | 88 53 20,8  | 3 25 28,7   | 88 45 24,2      | 26 52 53,1    |
| 23 <sup>h</sup> 70 | 96 17 27,9  | 2 55 1,7    | 97 20 26,3      | 26 13 32,4    |
| 23 <sup>h</sup> 12 | 103 40 07,0 | 2 21 42,3   | 105 16 44,2     | 25 8 30,7     |
| 24 <sup>h</sup> 70 | 111 40 11,5 | 1 46 19,6   | 113 00 26,6     | 23 34 2,7     |
| 24 <sup>h</sup> 12 | 118 17 22,5 | 1 9 4,6     | 120 39 1,2      | 21 39 1,5     |
| 25 <sup>h</sup> 70 | 125 31 3,6  | + 0 31 18,2 | 128 1 13,6      | 19 24 41,4    |
| 25 <sup>h</sup> 12 | 132 40 52,7 | - 0 6 59,6  | 135 16 59,2     | 16 54 24,4    |
| 26 <sup>h</sup> 70 | 139 46 37,0 | - 0 44 41,1 | 141 57 10,1     | + 14 11 27,7  |
| 26 <sup>h</sup> 12 | 146 48 8,6  | 1 21 19,7   | 148 33 17,3     | 11 18 59,5    |
| 27 <sup>h</sup> 70 | 153 45 27,4 | 1 56 23,6   | 154 57 18,9     | 8 19 51,1     |
| 27 <sup>h</sup> 12 | 160 38 35,3 | 2 29 24,1   | 161 11 25,1     | 5 16 39,8     |
| 28 <sup>h</sup> 70 | 167 27 39,6 | 2 59 56,0   | 167 17 54,3     | + 2 11 47,4   |
| 28 <sup>h</sup> 12 | 174 12 47,6 | 3 27 37,9   | 173 19 2,9      | - 0 52 36,3   |
| 29 <sup>h</sup> 70 | 180 54 8,1  | 3 52 12,0   | 179 17 14,0     | 3 54 31,6     |
| 29 <sup>h</sup> 12 | 187 31 51,7 | 4 13 23,3   | 185 14 5,2      | 6 52 6,8      |
| 30 <sup>h</sup> 70 | 194 16 7,6  | - 4 31 1,1  | 191 12 3,5      | 9 43 35,9     |
| 30 <sup>h</sup> 12 | 200 37 5,1  | - 4 44 57,2 | 197 12 45,1     | 12 27 16,6    |
| 31 <sup>h</sup> 70 | 207 14 50,3 | - 14 55 6,7 | 203 17 39,2     | - 15 1 28,0   |
| 31 <sup>h</sup> 12 | 213 29 31,3 | 5 1 27,3    | 209 28 1,1      | 17 24 32,5    |

● Mai 20 12 36,7 N.M.

○ Mai 27 4 2,8 E.V.

## MAI 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          |         | ☾ im Meridian.      |                       |                      | Auf-<br>und Untergang. |         |
|--------------------------------------|----------|---------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|---------|
| Par. ☾                               | Halbm. ☾ |         | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst.           | Abweichg.            | ☾                      | ☉       |
| 16                                   | 56 27,4  | 15 23,1 | 8 22,6 <sup>h</sup> | 359 59,2 <sup>o</sup> | + 4 9,8 <sup>o</sup> | 2 24 U                 | 7 49 U  |
|                                      | 56 52,3  | 15 29,8 | 20 44,9 O           | 6 3,9                 | 7 11,0               | 14 6 A                 | 16 3 A  |
| 17                                   | 57 17,8  | 15 36,8 | 9 7,9               | 12 20,1               | 10 10,4              | 3 42 U                 | 7 51 U  |
|                                      | 57 43,6  | 15 43,8 | 21 31,9 O           | 18 50,1               | 13 5,4               | 14 19 A                | 16 1 A  |
| 18                                   | 58 9,4   | 15 50,9 | 9 56,9              | 25 36,3               | 15 53,2              | 5 5 U                  | 7 52 U  |
|                                      | 58 34,3  | 15 57,6 | 22 23,2 O           | 32 40,7               | 18 30,5              | 14 36 A                | 16 0 A  |
| 19                                   | 58 58,0  | 16 4,1  | 10 50,8             | 40 4,8                | 20 53,6              | 6 32 U                 | 7 54 U  |
|                                      | 59 19,7  | 16 10,0 | 23 19,6 O           | 47 48,9               | 22 58,6              | 14 59 A                | 15 58 A |
| 20                                   | 59 39,0  | 16 15,3 | 11 49,8             | 55 52,3               | 24 41,5              | 8 1 U                  | 7 55 U  |
|                                      | 59 55,4  | 16 19,7 | * *                 | * *                   | * *                  | 15 31 A                | 15 57 A |
| 21                                   | 60 8,3   | 16 23,3 | 0 21,1 O            | 64 12,6               | + 25 58,6            | 9 24 U                 | 7 56 U  |
|                                      | 60 17,8  | 16 25,9 | 12 53,3             | 72 45,7               | 26 46,6              | 16 20 A                | 15 56 A |
| 22                                   | 60 23,6  | 16 27,4 | 1 25,9 O            | 81 26,0               | 27 3,5               | 10 32 U                | 7 57 U  |
|                                      | 60 25,7  | 16 28,0 | 13 58,6             | 90 7,3                | 26 48,4              | 17 28 A                | 15 55 A |
| 23                                   | 60 24,1  | 16 27,6 | 2 30,9 O            | 98 43,2               | 26 1,7               | 11 21 U                | 7 59 U  |
|                                      | 60 19,1  | 16 26,2 | 15 2,5              | 107 8,1               | 24 45,4              | 18 51 A                | 15 53 A |
| 24                                   | 60 11,1  | 16 24,0 | 3 33,1 O            | 115 17,8              | 23 2,2               | 11 55 U                | 8 0 U   |
|                                      | 60 0,0   | 16 21,0 | 16 2,5              | 123 9,8               | 20 55,8              | 20 21 A                | 15 52 A |
| 25                                   | 59 46,8  | 16 17,4 | 4 30,7 O            | 130 43,2              | 18 29,9              | 12 18 U                | 8 2 U   |
|                                      | 59 31,6  | 16 13,3 | 16 57,7             | 137 58,4              | 15 48,4              | 21 51 A                | 15 51 A |
| 26                                   | 59 15,1  | 16 8,8  | 5 23,5 O            | 144 56,8              | + 12 55,0            | 12 36 U                | 8 3 U   |
|                                      | 58 57,8  | 16 4,1  | 17 48,4             | 151 40,5              | 9 53,0               | 23 16 A                | 15 50 A |
| 27                                   | 58 39,5  | 15 59,1 | 6 12,5 O            | 158 11,9              | 6 45,4               | 12 50 U                | 8 5 U   |
|                                      | 58 21,1  | 15 54,1 | 18 35,9             | 164 33,7              | 3 35,1               | * *                    | 15 49 A |
| 28                                   | 58 2,5   | 15 49,0 | 6 58,8 O            | 170 48,5              | + 0 24,3             | 0 39 A                 | 8 6 U   |
|                                      | 57 43,9  | 15 43,9 | 19 21,5             | 176 58,8              | - 2 44,6             | 13 2 U                 | 15 48 A |
| 29                                   | 57 25,8  | 15 39,0 | 7 44,0 O            | 183 7,1               | 5 49,6               | 1 59 A                 | 8 7 U   |
|                                      | 57 8,1   | 15 34,2 | 20 6,5              | 189 15,8              | 8 48,8               | 13 14 U                | 15 47 A |
| 30                                   | 56 50,9  | 15 29,5 | 8 9,2 O             | 195 26,8              | 11 40,3              | 3 18 A                 | 8 8 U   |
|                                      | 56 34,0  | 15 24,9 | 20 52,2             | 201 42,0              | 14 22,3              | 13 27 U                | 15 46 A |
| 31                                   | 56 18,0  | 15 20,5 | 9 15,6 O            | 208 2,9               | - 16 52,9            | 4 37 A                 | 8 10 U  |
|                                      | 56 2,4   | 15 16,3 | 21 39,4             | 214 30,6              | 19 10,5              | 13 42 U                | 15 45 A |

☾ Perig. Mai 22 15<sup>h</sup>



## JUNI 1841.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit. | Ger. Aufst. ☉ | Abweichg. ☉  | Log. u. | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|---------|-----------------------------|
| 1 ♂                       | 23 57 27,16  | 4 36 29,00    | + 22 4 23,0  | 2,99025 | 2 16,66                     |
| 2 ♀                       | 57 36,18     | 40 34,60      | 22 12 20,4   | 2,96923 | 16,77                       |
| 3 ♄                       | 57 45,57     | 44 40,58      | 22 19 54,6   | 2,94699 | 16,88                       |
| 4 ♀                       | 57 55,33     | 48 46,93      | 22 27 5,5    | 2,92345 | 16,98                       |
| 5 ♄                       | 58 5,44      | 52 53,63      | 22 33 53,0   | 2,89834 | 17,08                       |
| 6 ☉                       | 23 58 15,88  | 4 57 0,66     | + 22 40 16,8 | 2,87151 | 2 17,17                     |
| 7 ☾                       | 58 26,65     | 5 1 8,02      | 22 46 16,9   | 2,84273 | 17,25                       |
| 8 ♂                       | 58 37,73     | 5 15,69       | 22 51 53,0   | 2,81171 | 17,33                       |
| 9 ♀                       | 58 49,09     | 9 23,64       | 22 57 5,1    | 2,77822 | 17,40                       |
| 10 ♄                      | 59 0,72      | 13 31,86      | 23 1 53,1    | 2,74170 | 17,47                       |
| 11 ♀                      | 59 12,61     | 17 40,34      | 23 6 16,8    | 2,70157 | 17,53                       |
| 12 ♄                      | 59 24,74     | 21 49,05      | 23 10 16,1   | 2,65725 | 17,59                       |
| 13 ☉                      | 23 59 37,07  | 5 25 57,97    | + 23 13 51,0 | 2,60767 | 2 17,64                     |
| 14 ☾                      | 59 49,58     | 30 7,08       | 23 17 1,3    | 2,55133 | 17,68                       |
| 15 ♂                      | 0 0 2,25     | 34 16,34      | 23 19 46,9   | 2,48643 | 17,72                       |
| 16 ♀                      | 0 15,06      | 38 25,74      | 23 22 7,8    | 2,41010 | 17,75                       |
| 17 ♄                      | 0 27,98      | 42 35,25      | 23 24 4,0    | 2,31723 | 17,77                       |
| 18 ♀                      | 0 40,97      | 46 44,84      | 23 25 35,4   | 2,19866 | 17,79                       |
| 19 ♄                      | 0 54,02      | 50 54,48      | 23 26 42,0   | 2,03463 | 17,80                       |
| 20 ☉                      | 0 1 7,10     | 5 55 4,15     | + 23 27 23,7 | 1,76790 | 2 17,81                     |
| 21 ☾                      | 1 20,18      | 59 13,82      | 23 27 40,6   | 0,95424 | 17,80                       |
| 22 ♂                      | 1 33,22      | 6 3 23,46     | 23 27 32,7   | 1,60959 | 17,79                       |
| 23 ♀                      | 1 46,20      | 7 33,04       | 23 26 59,9   | 1,95617 | 17,77                       |
| 24 ♄                      | 1 59,10      | 11 42,53      | 23 26 2,3    | 2,14582 | 17,74                       |
| 25 ♀                      | 2 11,88      | 15 51,91      | 23 24 40,0   | 2,27715 | 17,71                       |
| 26 ♄                      | 2 24,53      | 20 1,15       | 23 22 53,0   | 2,37767 | 17,68                       |
| 27 ☉                      | 0 2 37,02    | 6 24 10,24    | + 23 20 41,4 | 2,45909 | 2 17,64                     |
| 28 ☾                      | 2 49,34      | 28 19,16      | 23 18 5,2    | 2,52737 | 17,59                       |
| 29 ♂                      | 3 1,46       | 32 27,87      | 23 15 4,6    | 2,58614 | 17,54                       |
| 30 ♀                      | 3 13,36      | 36 36,36      | 23 11 39,6   | 2,63789 | 17,48                       |
| 31 ♄                      | 3 25,02      | 40 44,60      | 23 7 50,2    | 2,68395 | 17,41                       |
| 32 ♀                      | 3 36,42      | 44 52,59      | 23 3 36,6    | 2,72542 | 17,34                       |

## JUNI 1841.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.                                       | Länge ☉      | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉  |
|---------------------------|--------------------------------------------------|--------------|----------|---------------|-----------|
| 1 152                     | <sup>h</sup> 4 <sup>'</sup> 39 <sup>"</sup> 2,26 | 70° 43' 18,1 | — 0,73   | 0,0062669     | 15' 47,13 |
| 2 153                     | 42 58,82                                         | 71 40 43,3   | — 0,73   | 0,0063254     | 47,00     |
| 3 154                     | 46 55,38                                         | 72 38 7,5    | — 0,71   | 0,0063826     | 46,87     |
| 4 155                     | 50 51,94                                         | 73 35 30,8   | — 0,66   | 0,0064386     | 46,75     |
| 5 156                     | 54 48,50                                         | 74 32 53,2   | — 0,59   | 0,0064932     | 46,63     |
| 6 157                     | 4 58 45,06                                       | 75 30 14,8   | — 0,49   | 0,0065466     | 15 46,52  |
| 7 158                     | 5 2 41,62                                        | 76 27 35,6   | — 0,38   | 0,0065985     | 46,41     |
| 8 159                     | 6 38,18                                          | 77 24 55,9   | — 0,27   | 0,0066490     | 46,30     |
| 9 160                     | 10 34,74                                         | 78 22 15,6   | — 0,15   | 0,0066979     | 46,20     |
| 10 161                    | 14 31,30                                         | 79 19 34,8   | — 0,04   | 0,0067452     | 46,10     |
| 11 162                    | 18 27,85                                         | 80 16 53,6   | + 0,07   | 0,0067908     | 46,01     |
| 12 163                    | 22 24,41                                         | 81 14 12,0   | + 0,16   | 0,0068344     | 45,92     |
| 13 164                    | 5 26 20,96                                       | 82 11 30,0   | + 0,23   | 0,0068759     | 15 45,84  |
| 14 165                    | 30 17,52                                         | 83 8 47,7    | + 0,27   | 0,0069153     | 45,76     |
| 15 166                    | 34 14,08                                         | 84 6 5,1     | + 0,29   | 0,0069524     | 45,68     |
| 16 167                    | 38 10,64                                         | 85 3 22,1    | + 0,28   | 0,0069871     | 45,61     |
| 17 168                    | 42 7,20                                          | 86 0 38,7    | + 0,24   | 0,0070193     | 45,54     |
| 18 169                    | 46 3,76                                          | 86 57 54,9   | + 0,17   | 0,0070490     | 45,48     |
| 19 170                    | 50 0,32                                          | 87 55 10,8   | + 0,07   | 0,0070762     | 45,42     |
| 20 171                    | 5 53 56,88                                       | 88 52 26,3   | — 0,05   | 0,0071007     | 15 45,37  |
| 21 172                    | 57 53,43                                         | 89 49 41,3   | — 0,17   | 0,0071226     | 45,32     |
| 22 173                    | 6 1 49,99                                        | 90 46 55,8   | — 0,29   | 0,0071421     | 45,27     |
| 23 174                    | 5 46,55                                          | 91 44 9,8    | — 0,41   | 0,0071592     | 45,22     |
| 24 175                    | 9 43,11                                          | 92 41 23,3   | — 0,53   | 0,0071740     | 45,18     |
| 25 176                    | 13 39,67                                         | 93 38 36,2   | — 0,63   | 0,0071865     | 45,15     |
| 26 177                    | 17 36,23                                         | 94 35 48,7   | — 0,72   | 0,0071968     | 45,12     |
| 27 178                    | 6 21 32,79                                       | 95 33 0,7    | — 0,78   | 0,0072050     | 15 45,10  |
| 28 179                    | 25 29,35                                         | 96 30 12,4   | — 0,82   | 0,0072112     | 45,08     |
| 29 180                    | 29 25,91                                         | 97 27 23,7   | — 0,83   | 0,0072156     | 45,06     |
| 30 181                    | 33 22,47                                         | 98 24 34,7   | — 0,81   | 0,0072183     | 45,05     |
| 31 182                    | 37 19,02                                         | 99 21 45,4   | — 0,76   | 0,0072194     | 45,04     |
| 32 183                    | 41 15,58                                         | 100 18 56,0  | — 0,69   | 0,0072190     | 45,04     |



## JUNI 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (       | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|------------------|---------------|-------------|---------------|----------------|
| 1 0 <sup>h</sup> | 219° 51' 13,1 | — 5° 4' 0,2 | 215° 44' 41,8 | — 19° 34' 54,6 |
| 12               | 226 9 59,8    | 5 2 47,8    | 222 8 8,3     | 21 31 1,0      |
| 2 0              | 232 25 56,5   | 4 57 56,5   | 228 38 20,0   | 23 11 26,5     |
| 12               | 238 39 6,9    | 4 49 33,9   | 235 14 45,4   | 24 34 52,9     |
| 3 0              | 244 49 35,3   | 4 37 50,4   | 241 56 22,4   | 25 40 15,3     |
| 12               | 250 57 27,2   | 4 22 57,5   | 248 41 41,7   | 26 26 43,4     |
| 4 0              | 257 2 48,1    | 4 5 8,4     | 255 28 50,4   | 26 53 45,7     |
| 12               | 263 5 46,8    | 3 44 38,9   | 262 15 43,8   | 27 1 12,8      |
| 5 0              | 269 6 32,6    | 3 21 44,0   | 269 0 12,1    | 26 49 14,3     |
| 12               | 275 5 18,9    | 2 56 40,6   | 275 40 14,7   | 26 18 21,2     |
| 6 0              | 281 2 21,3    | — 2 29 46,1 | 282 14 7,3    | — 25 29 22,4   |
| 12               | 286 57 56,3   | 2 1 18,1    | 288 40 27,8   | 24 23 20,6     |
| 7 0              | 292 52 25,1   | 1 31 33,9   | 294 58 23,8   | 23 1 28,3      |
| 12               | 298 46 12,0   | 1 0 51,3    | 301 7 32,4    | 21 25 4,9      |
| 8 0              | 304 39 43,2   | — 0 29 28,8 | 307 7 58,0    | 19 35 32,7     |
| 12               | 310 33 28,5   | + 0 2 15,8  | 313 0 10,4    | 17 34 13,3     |
| 9 0              | 316 27 58,4   | 0 34 5,3    | 318 44 58,9   | 15 22 26,1     |
| 12               | 322 23 47,4   | 1 5 41,2    | 324 23 32,7   | 13 1 28,0      |
| 10 0             | 328 21 30,6   | 1 36 45,7   | 329 57 13,6   | 10 32 32,4     |
| 12               | 334 21 45,5   | 2 6 59,8    | 335 27 36,5   | 7 56 50,7      |
| 11 0             | 340 25 10,0   | + 2 36 5,4  | 340 56 24,8   | — 5 15 31,2    |
| 12               | 346 32 23,3   | 3 3 42,0    | 346 25 32,0   | — 2 29 44,8    |
| 12 0             | 352 44 1,8    | 3 29 29,6   | 351 56 56,0   | + 0 19 16,1    |
| 12               | 359 0 43,6    | 3 53 7,7    | 357 32 44,4   | 3 10 14,7      |
| 13 0             | 5 23 1,8      | 4 14 14,4   | 3 15 8,1      | 6 1 44,7       |
| 12               | 11 51 27,2    | 4 32 26,8   | 9 6 24,0      | 8 52 8,2       |
| 14 0             | 18 26 26,4    | 4 47 23,4   | 15 8 51,1     | 11 39 34,4     |
| 12               | 25 8 18,1     | 4 58 41,3   | 21 24 45,4    | 14 21 52,8     |
| 15 0             | 31 57 15,7    | 5 6 0,1     | 27 56 15,9    | 16 56 34,9     |
| 12               | 38 53 21,4    | 5 8 59,2    | 34 45 11,7    | 19 20 48,3     |
| 16 0             | 45 56 26,7    | + 5 7 22,8  | 41 52 49,2    | + 21 31 22,9   |
| 12               | 53 6 13,7     | 5 0 58,3    | 49 19 38,3    | 23 24 53,3     |

○ Jun. 3 16<sup>h</sup> 35,3 V. M.● Jun. 11 20<sup>h</sup> 51,9 L. V.

## JUNI 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          | ☾ im Meridian. |                       |             |            | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-------------|------------|---------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾   | Halbm. ☾       | Mittl. Zeit.          | Ger. Aufst. | Abweichg.  | ☾                   | ☉                   |
| 1                                 | 55° 47,4 | 15° 12,2       | 10 <sup>h</sup> 3,7 O | 221° 5,7    | — 21° 13,3 | 5 <sup>h</sup> 56 A | 8 <sup>h</sup> 11 U |
|                                   | 55 33,2  | 15 8,3         | 22 28,5               | 227 48,4    | 22 59,6    | 14 3 U              | 15 44 A             |
| 2                                 | 55 19,8  | 15 4,6         | 10 53,8 O             | 234 38,1    | 24 27,9    | 7 12 A              | 8 12 U              |
|                                   | 55 7,1   | 15 1,2         | 23 19,4               | 241 33,6    | 25 37,1    | 14 30 U             | 15 43 A             |
| 3                                 | 54 55,2  | 14 57,9        | 11 45,4 O             | 248 33,4    | 26 26,0    | 8 22 A              | 8 13 U              |
|                                   | 54 44,3  | 14 55,0        | * *                   | * *         | * *        | 15 6 U              | 15 42 A             |
| 4                                 | 54 34,4  | 14 52,3        | 0 11,5                | 255 35,3    | 26 54,1    | 9 21 A              | 8 14 U              |
|                                   | 54 25,5  | 14 49,9        | 12 37,5 O             | 262 36,9    | 27 1,1     | 15 54 U             | 15 42 A             |
| 5                                 | 54 17,9  | 14 47,8        | 1 3,4                 | 269 35,6    | 26 47,3    | 10 7 A              | 8 15 U              |
|                                   | 54 11,6  | 14 46,1        | 13 28,9 O             | 276 29,3    | 26 13,3    | 16 54 U             | 15 41 A             |
| 6                                 | 54 6,6   | 14 44,7        | 1 54,0                | 283 15,8    | — 25 20,0  | 10 40 A             | 8 16 U              |
|                                   | 54 3,4   | 14 43,8        | 14 18,5 O             | 289 53,8    | 24 8,8     | 18 3 U              | 15 40 A             |
| 7                                 | 54 1,7   | 14 43,4        | 2 42,4                | 296 22,4    | 22 41,0    | 11 5 A              | 8 17 U              |
|                                   | 54 1,9   | 14 43,4        | 15 5,6 O              | 302 41,3    | 20 58,1    | 19 15 U             | 15 40 A             |
| 8                                 | 54 3,9   | 14 44,0        | 3 28,2                | 308 50,6    | 19 1,6     | 11 23 A             | 8 17 U              |
|                                   | 54 7,8   | 14 45,0        | 15 50,2 O             | 314 51,2    | 16 53,2    | 20 28 U             | 15 39 A             |
| 9                                 | 54 14,0  | 14 46,7        | 4 11,7                | 320 44,0    | 14 34,1    | 11 38 A             | 8 18 U              |
|                                   | 54 22,1  | 14 48,9        | 16 32,7 O             | 326 30,4    | 12 5,9     | 21 40 U             | 15 39 A             |
| 10                                | 54 32,7  | 14 51,8        | 4 53,5                | 332 12,2    | 9 29,8     | 11 50 A             | 8 19 U              |
|                                   | 54 45,6  | 14 55,3        | 17 14,0 O             | 337 51,1    | 6 47,1     | 22 52 U             | 15 39 A             |
| 11                                | 55 1,1   | 14 59,6        | 5 34,6                | 343 29,2    | — 3 59,0   | 12 0 A              | 8 20 U              |
|                                   | 55 18,7  | 15 4,3         | 17 55,2 O             | 349 8,6     | — 1 6,7    | * *                 | 15 39 A             |
| 12                                | 55 38,6  | 15 9,8         | 6 16,0                | 354 51,6    | + 1 48,4   | 0 5 U               | 8 20 U              |
|                                   | 56 0,7   | 15 15,8        | 18 37,3 O             | 0 40,7      | 4 44,9     | 12 12 A             | 15 38 A             |
| 13                                | 56 24,7  | 15 22,3        | 6 59,1                | 6 38,4      | 7 41,2     | 1 20 U              | 8 21 U              |
|                                   | 56 50,5  | 15 29,4        | 19 21,6 O             | 12 47,2     | 10 35,3    | 12 24 A             | 15 38 A             |
| 14                                | 57 17,8  | 15 36,8        | 7 45,1                | 19 10,0     | 13 25,2    | 2 39 U              | 8 22 U              |
|                                   | 57 45,8  | 15 44,4        | 20 9,7 O              | 25 49,2     | 16 8,1     | 12 38 A             | 15 38 A             |
| 15                                | 58 14,3  | 15 52,2        | 8 35,5                | 32 47,2     | 18 41,1    | 4 2 U               | 8 22 U              |
|                                   | 58 42,6  | 15 59,9        | 21 2,7 O              | 40 5,7      | 21 0,7     | 12 57 A             | 15 38 A             |
| 16                                | 59 10,1  | 16 7,4         | 9 31,3                | 47 45,8     | + 23 3,0   | 5 29 U              | 8 23 U              |
|                                   | 59 36,3  | 16 14,5        | 22 1,3 O              | 55 47,1     | 24 44,1    | 13 24 A             | 15 38 A             |

☾ Apog. Jun. 7 5<sup>h</sup>



## JUNI 1841.

## Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge $\zeta$ | Breite $\zeta$ | Ger. Aufst. $\zeta$ | Abweichg. $\zeta$ |
|-------------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 16 0 <sup>h</sup> | 45° 56' 26,7" | + 5° 7' 22,8"  | 41° 52' 49,2"       | + 21° 31' 22,9"   |
| 12                | 53 6 13,7     | 5 0 58,3       | 49 19 38,3          | 23 24 53,3        |
| 17 0              | 60 22 11,4    | 4 49 39,7      | 57 5 1,2            | 24 57 49,4        |
| 12                | 67 43 37,5    | 4 33 26,3      | 65 7 0,3            | 26 6 48,3         |
| 18 0              | 75 9 38,9     | 4 12 26,3      | 73 22 11,5          | 26 48 55,2        |
| 12                | 82 39 14,7    | 3 46 55,8      | 81 45 54,6          | 27 2 1,3          |
| 19 0              | 90 11 15,8    | 3 17 18,9      | 90 12 35,5          | 26 44 59,6        |
| 12                | 97 44 30,9    | 2 44 7,5       | 98 36 27,1          | 25 57 56,2        |
| 20 0              | 105 17 46,7   | 2 8 1,1        | 106 52 8,2          | 24 42 10,6        |
| 12                | 112 49 54,2   | 1 29 43,6      | 114 55 22,0         | 23 0 4,8          |
| 21 0              | 120 19 47,3   | + 0 50 0,4     | 122 43 11,3         | + 20 54 46,3      |
| 12                | 127 46 30,1   | + 0 9 40,7     | 130 14 8,3          | 18 29 52,9        |
| 22 0              | 135 9 12,7    | — 0 30 29,4    | 137 27 59,6         | 15 49 12,7        |
| 12                | 142 27 18,0   | 1 9 45,3       | 144 25 36,0         | 12 56 28,8        |
| 23 0              | 149 40 15,7   | 1 47 27,9      | 151 8 28,7          | 9 55 12,0         |
| 12                | 156 47 47,4   | 2 23 1,8       | 157 38 39,4         | 6 48 35,0         |
| 24 0              | 163 49 42,8   | 2 55 57,1      | 163 58 24,2         | 3 39 20,5         |
| 12                | 170 45 59,5   | 3 25 49,9      | 170 10 5,0          | + 0 30 31,2       |
| 25 0              | 177 36 40,0   | 3 52 20,2      | 176 16 2,1          | — 2 36 6,1        |
| 12                | 184 21 54,4   | 4 15 14,3      | 182 18 32,6         | 5 38 21,2         |
| 26 0              | 191 1 54,3    | — 4 34 21,6    | 188 19 43,5         | — 8 34 23,7       |
| 12                | 197 36 55,9   | 4 49 36,0      | 194 21 32,6         | 11 22 33,1        |
| 27 0              | 204 7 16,1    | 5 0 54,5       | 200 25 43,2         | 14 1 14,5         |
| 12                | 210 33 13,6   | 5 8 17,2       | 206 33 43,7         | 16 28 58,3        |
| 28 0              | 216 55 7,5    | 5 11 46,0      | 212 46 43,8         | 18 44 17,7        |
| 12                | 223 13 16,9   | 5 11 25,6      | 219 5 30,8          | 20 45 50,0        |
| 29 0              | 229 28 0,6    | 5 7 22,6       | 225 30 27,0         | 22 32 16,4        |
| 12                | 235 39 35,6   | 4 59 45,1      | 232 1 25,6          | 24 2 24,0         |
| 30 0              | 241 48 19,7   | 4 48 43,1      | 238 37 52,0         | 25 15 8,7         |
| 12                | 247 54 28,5   | 4 34 27,6      | 245 18 41,5         | 26 9 37,3         |
| 31 0              | 253 58 16,5   | — 4 17 10,9    | 252 2 23,5          | — 26 45 10,5      |
| 12                | 259 59 59,4   | 3 57 7,4       | 258 47 9,9          | 27 1 28,9         |

● Jun. 18 20<sup>h</sup> 8,4 N. M.○ Jun. 25 11<sup>h</sup> 31,1 E. V.

## JUNI 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |           |          | ☾ im Meridian.      |                      |                       | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|-----------|----------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾    | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.        | Ger. Anst.           | Abweichg.             | ☾                   | ☉                   |
| 16                                | 59' 10",1 | 16' 7",4 | <sup>h</sup> 9 31,3 | <sup>o</sup> 47 45,8 | + <sup>o</sup> 23 3,0 | <sup>h</sup> 5 29 U | <sup>h</sup> 8 23 U |
|                                   | 59 36,3   | 16 14,5  | 22 1,3 O            | 55 47,1              | 24 44,1               | 13 24 A             | 15 38 A             |
| 17                                | 60 0,0    | 16 21,0  | 10 32,7             | 64 7,8               | 25 59,8               | 6 56 U              | 8 23 U              |
|                                   | 60 21,0   | 16 26,7  | 23 5,0 O            | 72 44,0              | 26 46,7               | 14 5 A              | 15 38 A             |
| 18                                | 60 38,5   | 16 31,5  | 11 38,1             | 81 30,5              | 27 2,1                | 8 12 U              | 8 24 U              |
|                                   | 60 52,0   | 16 35,2  | * *                 | * *                  | * *                   | 15 4 A              | 15 38 A             |
| 19                                | 61 1,3    | 16 37,7  | 0 11,3 O            | 90 20,6              | 26 44,5               | 9 11 U              | 8 24 U              |
|                                   | 61 6,0    | 16 39,0  | 12 44,4             | 99 7,3               | 25 54,1               | 16 23 A             | 15 38 A             |
| 20                                | 61 6,0    | 16 39,0  | 1 16,8 O            | 107 44,3             | 24 32,5               | 9 52 U              | 8 25 U              |
|                                   | 61 1,4    | 16 37,7  | 13 48,2             | 116 6,7              | 22 42,6               | 17 54 A             | 15 38 A             |
| 21                                | 60 52,4   | 16 35,3  | 2 18,5 O            | 124 11,3             | + 20 28,3             | 10 21 U             | 8 25 U              |
|                                   | 60 39,5   | 16 31,8  | 14 47,5             | 131 56,6             | 17 53,8               | 19 27 A             | 15 38 A             |
| 22                                | 60 23,1   | 16 27,3  | 3 15,1 O            | 139 22,7             | 15 3,4                | 10 40 U             | 8 25 U              |
|                                   | 60 3,7    | 16 22,0  | 15 41,7             | 146 31,1             | 12 1,4                | 20 58 A             | 15 38 A             |
| 23                                | 59 42,2   | 16 16,1  | 4 7,1 O             | 153 23,7             | 8 51,6                | 10 56 U             | 8 25 U              |
|                                   | 59 19,0   | 16 9,8   | 16 31,7             | 160 3,1              | 5 37,4                | 22 24 A             | 15 39 A             |
| 24                                | 58 54,7   | 16 3,2   | 4 55,6 O            | 166 31,8             | + 2 21,8              | 11 9 U              | 8 25 U              |
|                                   | 58 30,0   | 15 56,5  | 17 19,0             | 172 52,8             | - 0 52,6              | 23 47 A             | 15 40 A             |
| 25                                | 58 5,1    | 15 49,7  | 5 42,0 O            | 179 8,5              | 4 3,3                 | 11 21 U             | 8 25 U              |
|                                   | 57 40,9   | 15 43,1  | 18 4,8              | 185 21,6             | 7 8,4                 | * *                 | 15 40 A             |
| 26                                | 57 17,0   | 15 36,6  | 6 27,6 O            | 191 34,3             | - 10 6,0              | 1 7 A               | 8 25 U              |
|                                   | 56 54,5   | 15 30,5  | 18 50,5             | 197 48,8             | 12 54,3               | 11 34 U             | 15 41 A             |
| 27                                | 56 33,1   | 15 24,6  | 7 13,7 O            | 204 6,9              | 15 31,6               | 2 26 A              | 8 25 U              |
|                                   | 56 12,8   | 15 19,1  | 19 37,2             | 210 30,0             | 17 56,4               | 11 49 U             | 15 41 A             |
| 28                                | 55 53,9   | 15 13,9  | 8 1,1 O             | 216 59,2             | 20 7,1                | 3 45 A              | 8 24 U              |
|                                   | 55 36,4   | 15 9,2   | 20 25,5             | 223 35,1             | 22 2,2                | 12 8 U              | 15 42 A             |
| 29                                | 55 20,5   | 15 4,8   | 8 50,3 O            | 230 17,9             | 23 40,3               | 5 2 A               | 8 24 U              |
|                                   | 55 6,0    | 15 0,9   | 21 15,5             | 237 6,9              | 25 0,1                | 12 32 U             | 15 42 A             |
| 30                                | 54 52,7   | 14 57,3  | 9 41,1 O            | 244 1,1              | 26 0,6                | 6 13 A              | 8 24 U              |
|                                   | 54 41,1   | 14 54,1  | 22 6,9              | 250 58,9             | 26 40,9               | 13 5 U              | 15 43 A             |
| 31                                | 54 30,7   | 14 51,3  | 10 32,8 O           | 257 58,2             | - 27 0,5              | 7 15 A              | 8 23 U              |
|                                   | 54 21,5   | 14 48,8  | 22 58,7             | 264 56,7             | 26 59,5               | 13 49 U             | 15 44 A             |

☾ Perig. Jun. 19 18<sup>h</sup>



## JULI 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.           | Ger. Aufst. ☉           | Abweichg. ☉              | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------------|
| 1 24                      | <sup>h</sup> 0 3 25,02 | <sup>h</sup> 6 40 44,60 | + <sup>o</sup> 23 7 50,2 | 2,68395      | 2 17,41                     |
| 2 ♀                       | 3 36,42                | 44 52,59                | 23 3 36,6                | 2,72542      | 17,34                       |
| 3 ♂                       | 3 47,55                | 49 0,30                 | 22 58 58,8               | 2,76313      | 17,26                       |
| 4 ☉                       | 0 3 58,37              | 6 53 7,71               | + 22 53 57,0             | 2,79754      | 2 17,18                     |
| 5 ☾                       | 4 8,88                 | 57 14,81                | 22 48 31,4               | 2,82930      | 17,09                       |
| 6 ♂                       | 4 19,07                | 7 1 21,59               | 22 42 42,0               | 2,85884      | 17,00                       |
| 7 ♀                       | 4 28,92                | 5 28,02                 | 22 36 28,9               | 2,88632      | 16,90                       |
| 8 24                      | 4 38,41                | 9 34,09                 | 22 29 52,3               | 2,91201      | 16,79                       |
| 9 ♀                       | 4 47,52                | 13 39,79                | 22 22 52,3               | 2,93611      | 16,68                       |
| 10 ♂                      | 4 56,24                | 17 45,10                | 22 15 29,1               | 2,95880      | 16,57                       |
| 11 ☉                      | 0 5 4,56               | 7 21 50,00              | + 22 7 42,8              | 2,98019      | 2 16,45                     |
| 12 ☾                      | 5 12,45                | 25 54,47                | 21 59 33,7               | 3,00043      | 16,32                       |
| 13 ♂                      | 5 19,91                | 29 58,51                | 21 51 1,8                | 3,01966      | 16,19                       |
| 14 ♀                      | 5 26,91                | 34 2,10                 | 21 42 7,4                | 3,03786      | 16,06                       |
| 15 24                     | 5 33,45                | 38 5,21                 | 21 32 50,7               | 3,05519      | 15,92                       |
| 16 ♀                      | 5 39,51                | 42 7,84                 | 21 23 11,9               | 3,07170      | 15,78                       |
| 17 ♂                      | 5 45,06                | 46 9,96                 | 21 13 11,2               | 3,08743      | 15,63                       |
| 18 ☉                      | 0 5 50,10              | 7 50 11,57              | + 21 2 48,9              | 3,10243      | 2 15,49                     |
| 19 ☾                      | 5 54,61                | 54 12,64                | 20 52 5,2                | 3,11681      | 15,33                       |
| 20 ♂                      | 5 58,56                | 58 13,16                | 20 41 0,3                | 3,13053      | 15,17                       |
| 21 ♀                      | 6 1,95                 | 8 2 13,12               | 20 29 34,6               | 3,14367      | 15,01                       |
| 22 24                     | 6 4,77                 | 6 12,51                 | 20 17 48,2               | 3,15628      | 14,85                       |
| 23 ♀                      | 6 7,01                 | 10 11,32                | 20 5 41,5                | 3,16835      | 14,69                       |
| 24 ♂                      | 6 8,65                 | 14 9,52                 | 19 53 14,7               | 3,17997      | 14,52                       |
| 25 ☉                      | 0 6 9,69               | 8 18 7,12               | + 19 40 28,1             | 3,19111      | 2 14,36                     |
| 26 ☾                      | 6 10,13                | 22 4,12                 | 19 27 21,9               | 3,20186      | 14,19                       |
| 27 ♂                      | 6 9,97                 | 26 0,51                 | 19 13 56,4               | 3,21216      | 14,02                       |
| 28 ♀                      | 6 9,19                 | 29 56,28                | 19 0 12,0                | 3,22210      | 13,85                       |
| 29 24                     | 6 7,79                 | 33 51,43                | 18 46 8,8                | 3,23169      | 13,68                       |
| 30 ♀                      | 6 5,77                 | 37 45,96                | 18 31 47,1               | 3,24093      | 13,51                       |
| 31 ♂                      | 6 3,13                 | 41 39,88                | 18 17 7,3                | 3,24981      | 13,33                       |
| 32 ☉                      | 0 5 59,89              | 8 45 33,19              | + 18 2 9,6               | 3,25842      | 2 13,16                     |
| 33 ☾                      | 5 56,04                | 49 25,89                | 17 46 54,2               | 3,26675      | 12,99                       |

## JULI 1841.

## Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.              | Länge ☉                 | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|---------------|----------|
| 1 182                     | <sup>h</sup> 6 37 19,02 | <sup>o</sup> 99 21 45,4 | — 0,76   | 0,0072194     | 15 45,04 |
| 2 183                     | 41 15,58                | 100 18 56,0             | — 0,69   | 0,0072190     | 45,04    |
| 3 184                     | 45 12,13                | 101 16 6,6              | — 0,60   | 0,0072170     | 45,05    |
| 4 185                     | 6 49 8,69               | 102 13 17,1             | — 0,50   | 0,0072136     | 15 45,06 |
| 5 186                     | 53 5,25                 | 103 10 27,7             | — 0,38   | 0,0072086     | 45,07    |
| 6 187                     | 57 1,81                 | 104 7 38,5              | — 0,26   | 0,0072021     | 45,09    |
| 7 188                     | 7 0 58,37               | 105 4 49,5              | — 0,14   | 0,0071941     | 45,11    |
| 8 189                     | 4 54,93                 | 106 2 0,9               | — 0,03   | 0,0071845     | 45,14    |
| 9 190                     | 8 51,49                 | 106 59 12,8             | + 0,06   | 0,0071731     | 45,17    |
| 10 191                    | 12 48,05                | 107 56 25,1             | + 0,14   | 0,0071599     | 45,20    |
| 11 192                    | 7 16 44,61              | 108 53 37,9             | + 0,20   | 0,0071448     | 15 45,23 |
| 12 193                    | 20 41,17                | 109 50 51,3             | + 0,22   | 0,0071276     | 45,27    |
| 13 194                    | 24 37,73                | 110 48 5,2              | + 0,22   | 0,0071082     | 45,32    |
| 14 195                    | 28 34,29                | 111 45 19,8             | + 0,18   | 0,0070866     | 45,37    |
| 15 196                    | 32 30,85                | 112 42 35,0             | + 0,11   | 0,0070626     | 45,43    |
| 16 197                    | 36 27,41                | 113 39 50,8             | + 0,02   | 0,0070362     | 45,49    |
| 17 198                    | 40 23,96                | 114 37 7,2              | + 0,08   | 0,0070074     | 45,55    |
| 18 199                    | 7 44 20,52              | 115 34 24,1             | — 0,20   | 0,0069759     | 15 45,62 |
| 19 200                    | 48 17,07                | 116 31 41,6             | — 0,32   | 0,0069419     | 45,70    |
| 20 201                    | 52 13,63                | 117 28 59,6             | — 0,44   | 0,0069053     | 45,78    |
| 21 202                    | 56 10,19                | 118 26 18,0             | — 0,55   | 0,0068663     | 45,86    |
| 22 203                    | 8 0 6,75                | 119 23 36,9             | — 0,66   | 0,0068248     | 45,95    |
| 23 204                    | 4 3,31                  | 120 20 56,2             | — 0,75   | 0,0067810     | 46,04    |
| 24 205                    | 7 59,87                 | 121 18 16,0             | — 0,82   | 0,0067350     | 46,13    |
| 25 206                    | 8 11 56,42              | 122 15 36,2             | — 0,86   | 0,0066870     | 15 46,23 |
| 26 207                    | 15 52,98                | 123 12 56,9             | — 0,87   | 0,0066370     | 46,33    |
| 27 208                    | 19 49,53                | 124 10 18,1             | — 0,86   | 0,0065851     | 46,44    |
| 28 209                    | 23 46,09                | 125 7 39,9              | — 0,82   | 0,0065315     | 46,55    |
| 29 210                    | 27 42,64                | 126 5 2,2               | — 0,75   | 0,0064763     | 46,66    |
| 30 211                    | 31 39,20                | 127 2 25,2              | — 0,66   | 0,0064195     | 46,78    |
| 31 212                    | 35 35,76                | 127 59 48,8             | — 0,55   | 0,0063612     | 46,90    |
| 32 213                    | 8 39 32,32              | 128 57 13,2             | — 0,43   | 0,0063018     | 15 47,03 |
| 33 214                    | 43 28,88                | 129 54 38,6             | — 0,31   | 0,0062411     | 47,16    |



## JULI 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (       | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 <sup>h</sup> 0 | 253° 58' 16,5 | — 4° 17' 10,9 | 252° 2' 23,5  | — 26° 45' 10,9 |
| 12               | 259 59 59,4   | 3 57 7,4      | 258 47 9,9    | 27 1 28,9      |
| 2 0              | 265 59 50,6   | 3 34 31,3     | 265 30 59,7   | 26 58 28,1     |
| 12               | 271 58 3,7    | 3 9 38,9      | 272 11 51,1   | 26 36 26,0     |
| 3 0              | 277 54 53,6   | 2 42 46,3     | 278 47 52,1   | 25 55 57,6     |
| 12               | 283 50 34,2   | 2 14 12,1     | 285 17 27,0   | 24 57 56,4     |
| 4 0              | 289 45 20,2   | 1 44 13,0     | 291 39 23,0   | 23 43 26,5     |
| 12               | 295 39 28,2   | 1 13 8,4      | 297 52 55,6   | 22 13 44,2     |
| 5 0              | 301 33 16,1   | 0 41 16,0     | 303 57 47,3   | 20 30 9,8      |
| 12               | 307 27 1,1    | — 0 8 55,8    | 309 54 4,5    | 18 34 9,4      |
| 6 0              | 313 21 4,7    | + 0 23 33,2   | 315 42 19,5   | — 16 27 7,4    |
| 12               | 319 15 49,1   | 0 55 52,3     | 321 23 23,3   | 14 10 27,0     |
| 7 0              | 325 11 37,9   | 1 27 42,6     | 326 58 22,6   | 11 45 28,7     |
| 12               | 331 8 56,6    | 1 58 44,7     | 332 28 37,5   | 9 13 31,1      |
| 8 0              | 337 8 12,7    | 2 28 39,3     | 337 55 39,7   | 6 35 49,6      |
| 12               | 343 9 55,4    | 2 57 7,5      | 343 21 9,5    | 3 53 37,6      |
| 9 0              | 349 14 34,6   | 3 23 50,4     | 348 46 54,6   | — 1 8 8,0      |
| 12               | 355 22 41,0   | 3 48 28,9     | 354 14 49,4   | + 1 39 24,4    |
| 10 0             | 1 34 46,2     | 4 10 43,6     | 359 46 55,2   | 4 27 41,5      |
| 12               | 7 51 22,4     | 4 30 15,0     | 5 25 19,3     | 7 15 19,1      |
| 11 0             | 14 13 0,2     | + 4 46 43,6   | 11 12 12,9    | + 10 0 43,8    |
| 12               | 20 40 7,7     | 4 59 50,5     | 17 9 48,0     | 12 42 11,6     |
| 12 0             | 27 13 10,9    | 5 9 17,2      | 23 20 16,5    | 15 17 42,1     |
| 12               | 33 52 32,6    | 5 14 45,8     | 29 45 43,2    | 17 44 59,1     |
| 13 0             | 40 38 29,6    | 5 15 59,9     | 36 27 56,4    | 20 1 27,9      |
| 12               | 47 31 12,3    | 5 12 45,5     | 43 28 16,3    | 22 4 15,5      |
| 14 0             | 54 30 43,2    | 5 4 51,9      | 50 47 20,2    | 23 50 14,8     |
| 12               | 61 36 56,4    | 4 52 12,6     | 58 24 47,4    | 25 16 11,6     |
| 15 0             | 68 49 35,5    | 4 34 46,6     | 66 19 3,6     | 26 18 55,5     |
| 12               | 76 8 13,5     | 4 12 39,0     | 74 27 15,2    | 26 55 35,6     |
| 16 0             | 83 32 12,8    | + 3 46 2,6    | 82 45 13,5    | + 27 3 58,5    |
| 12               | 91 0 44,9     | 3 15 18,7     | 91 7 54,8     | 26 42 45,6     |

○ Jul. 3 7<sup>h</sup> 22,0 V. M.○ Jul. 11 9<sup>h</sup> 24,2 L. V.

## JULI 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |          | ☾ im Meridian.         |             |           | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|----------|----------|------------------------|-------------|-----------|---------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾   | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.           | Ger. Anfst. | Abweichg. | ☾                   | ☉                   |
| 1                                 | 54° 30,7 | 14° 51,3 | 10 <sup>h</sup> 32,8 O | 257° 58,2   | — 27° 0,5 | 7 <sup>h</sup> 15 A | 8 <sup>h</sup> 23 U |
|                                   | 54 21,5  | 14 48,8  | 22 58,7                | 264 56,7    | 26 59,5   | 13 49 U             | 15 44 A             |
| 2                                 | 54 13,8  | 14 46,7  | 11 24,3 O              | 271 52,1    | 26 38,0   | 8 5 A               | 8 23 U              |
|                                   | 54 7,1   | 14 44,8  | 23 49,6                | 278 42,2    | 25 56,7   | 14 46 U             | 15 45 A             |
| 3                                 | 54 2,2   | 14 43,5  | 12 14,5 O              | 285 25,2    | 24 56,6   | 8 42 A              | 8 23 U              |
|                                   | 53 58,6  | 14 42,5  | * *                    | * *         | * *       | 15 52 U             | 15 45 A             |
| 4                                 | 53 56,3  | 14 41,9  | 0 38,7                 | 291 59,7    | 23 39,0   | 9 10 A              | 8 23 U              |
|                                   | 53 55,4  | 14 41,6  | 13 2,4 O               | 298 24,9    | 22 5,3    | 17 3 U              | 15 46 A             |
| 5                                 | 53 56,1  | 14 41,8  | 1 25,4                 | 304 40,5    | 20 17,0   | 9 30 A              | 8 22 U              |
|                                   | 53 58,2  | 14 42,4  | 13 47,8 O              | 310 46,7    | 18 15,8   | 18 16 U             | 15 47 A             |
| 6                                 | 54 1,8   | 14 43,4  | 2 9,6                  | 316 44,2    | — 16 3,2  | 9 45 A              | 8 22 U              |
|                                   | 54 7,1   | 14 44,8  | 14 30,9 O              | 322 34,0    | 13 40,7   | 19 28 U             | 15 47 A             |
| 7                                 | 54 14,1  | 14 46,7  | 2 51,7                 | 328 17,5    | 11 9,8    | 9 57 A              | 8 21 U              |
|                                   | 54 22,7  | 14 49,1  | 15 12,3 O              | 333 56,2    | 8 31,9    | 20 40 U             | 15 48 A             |
| 8                                 | 54 33,0  | 14 51,9  | 3 32,6                 | 339 31,9    | 5 48,3    | 10 9 A              | 8 20 U              |
|                                   | 54 45,6  | 14 55,3  | 15 52,9 O              | 345 6,4     | 3 0,4     | 21 52 U             | 15 49 A             |
| 9                                 | 55 0,3   | 14 59,3  | 4 13,2                 | 350 41,9    | — 0 9,4   | 10 19 A             | 8 20 U              |
|                                   | 55 16,8  | 15 3,8   | 16 33,8 O              | 356 20,5    | + 2 43,4  | 23 5 U              | 15 50 A             |
| 10                                | 55 35,1  | 15 8,8   | 4 54,7                 | 2 4,5       | 5 36,5    | 10 30 A             | 8 19 U              |
|                                   | 55 55,3  | 15 14,3  | 17 16,1 O              | 7 56,5      | 8 28,3    | * *                 | 15 51 A             |
| 11                                | 56 17,9  | 15 20,5  | 5 38,2                 | 13 58,7     | + 11 17,2 | 0 20 U              | 8 18 U              |
|                                   | 56 42,2  | 15 27,1  | 18 1,2 O               | 20 13,9     | 14 1,1    | 10 44 A             | 15 53 A             |
| 12                                | 57 7,8   | 15 34,1  | 6 25,2                 | 26 44,5     | 16 37,7   | 1 39 U              | 8 17 U              |
|                                   | 57 34,6  | 15 41,4  | 18 50,4 O              | 33 32,8     | 19 4,3    | 11 0 A              | 15 54 A             |
| 13                                | 58 2,5   | 15 49,0  | 7 16,9                 | 40 40,8     | 21 17,8   | 3 2 U               | 8 16 U              |
|                                   | 58 30,9  | 15 56,7  | 19 44,7 O              | 48 9,5      | 23 14,8   | 11 22 A             | 15 55 A             |
| 14                                | 58 59,0  | 16 4,4   | 8 14,0                 | 55 59,3     | 24 51,6   | 4 27 U              | 8 15 U              |
|                                   | 59 26,2  | 16 11,8  | 20 44,6 O              | 64 8,8      | 26 4,4    | 11 54 A             | 15 56 A             |
| 15                                | 59 52,3  | 16 18,9  | 9 16,3                 | 72 35,2     | 26 49,7   | 5 48 U              | 8 14 U              |
|                                   | 60 16,3  | 16 25,4  | 21 48,8 O              | 81 14,0     | 27 4,6    | 12 42 A             | 15 57 A             |
| 16                                | 60 37,3  | 16 31,2  | 10 21,8                | 89 59,3     | + 26 47,4 | 6 55 U              | 8 13 U              |
|                                   | 60 54,7  | 16 35,9  | 22 54,7 O              | 98 44,5     | 25 57,6   | 13 51 A             | 15 59 A             |

☾ Apog. Jul. 4 13<sup>h</sup>



## JULI 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (     | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|-------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
| 16 0 <sup>h</sup> | 83 32' 12,8 | + 3 46' 2,6 | 82 45' 13,5   | + 27 3' 58,5 |
| 12                | 91 0 44,9   | 3 15 18,7   | 91 7 54,8     | 26 42 45,6   |
| 17 0              | 98 32 51,2  | 2 40 56,2   | 99 29 48,3    | 25 51 43,6   |
| 12                | 106 7 26,0  | 2 3 31,3    | 107 45 44,9   | 24 31 49,7   |
| 18 0              | 113 43 19,7 | 1 23 47,2   | 115 51 23,0   | 22 45 6,4    |
| 12                | 121 19 20,0 | 0 42 31,8   | 123 43 34,7   | 20 34 29,2   |
| 19 0              | 128 54 13,4 | + 0 0 36,0  | 131 20 31,2   | 18 3 30,5    |
| 12                | 136 26 48,9 | - 0 41 8,6  | 138 41 38,8   | 15 16 2,9    |
| 20 0              | 143 56 3,2  | 1 21 52,5   | 145 47 28,7   | 12 16 2,5    |
| 12                | 151 21 1,1  | 2 0 50,0    | 152 39 18,7   | 9 7 17,9     |
| 21 0              | 158 40 55,8 | - 2 37 20,8 | 159 18 56,6   | + 5 53 23,0  |
| 12                | 165 55 9,8  | 3 10 50,9   | 165 48 27,4   | + 2 37 32,6  |
| 22 0              | 173 3 16,2  | 3 40 53,0   | 172 10 4,5    | - 0 37 19,1  |
| 12                | 180 4 58,9  | 4 7 6,8     | 178 26 2,4    | 3 48 38,1    |
| 23 0              | 187 0 11,1  | 4 29 18,1   | 184 38 31,3   | 6 54 8,8     |
| 12                | 193 48 53,6 | 4 47 18,6   | 190 49 32,5   | 9 51 51,0    |
| 24 0              | 200 31 14,4 | 5 1 5,3     | 197 0 55,4    | 12 39 57,8   |
| 12                | 207 7 28,1  | 5 10 38,9   | 203 14 16,1   | 15 16 52,7   |
| 25 0              | 213 37 53,8 | 5 16 3,2    | 209 30 53,6   | 17 41 7,7    |
| 12                | 220 2 54,1  | 5 17 24,8   | 215 51 46,3   | 19 51 21,9   |
| 26 0              | 226 22 54,1 | - 5 14 52,7 | 222 17 29,9   | - 21 46 21,6 |
| 12                | 232 38 20,4 | 5 8 37,2    | 228 48 14,4   | 23 24 59,7   |
| 27 0              | 238 49 40,9 | 4 58 49,5   | 235 23 43,4   | 24 46 17,5   |
| 12                | 244 57 23,9 | 4 45 42,0   | 242 3 13,5    | 25 49 26,0   |
| 28 0              | 251 1 57,2  | 4 29 28,0   | 248 45 36,1   | 26 33 48,7   |
| 12                | 257 3 47,8  | 4 10 21,5   | 255 29 21,8   | 26 59 3,1    |
| 29 0              | 263 3 21,7  | 3 48 36,9   | 262 12 47,1   | 27 5 2,6     |
| 12                | 269 1 4,0   | 3 24 29,5   | 268 54 3,1    | 26 51 57,3   |
| 30 0              | 274 57 18,6 | 2 58 15,2   | 275 31 24,0   | 26 20 14,4   |
| 12                | 280 52 27,9 | 2 30 10,2   | 282 3 15,0    | 25 30 36,0   |
| 31 0              | 286 46 53,0 | - 2 0 31,3  | 288 28 19,2   | - 24 23 58,2 |
| 12                | 292 40 53,9 | 1 29 36,7   | 294 45 42,3   | 23 1 28,5    |

● Jul. 18 3<sup>h</sup> 6,5 N. M.○ Jul. 24 21<sup>h</sup> 14,6 E. V.

## JULI 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian.       |                      |           | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|---------|----------|----------------------|----------------------|-----------|---------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.         | Ger. Aufst.          | Abweichg. | ☾                   | ☉                   |
| 16                                | 60 37,3 | 16 31,2  | 10 21,8 <sup>h</sup> | 89 59,3 <sup>o</sup> | + 26 47,4 | 6 55 U <sup>h</sup> | 8 13 U <sup>h</sup> |
|                                   | 60 54,7 | 16 35,9  | 22 54,7 O            | 98 44,5              | 25 57,6   | 13 51 A             | 15 59 A             |
| 17                                | 61 8,2  | 16 39,6  | 11 27,3              | 107 23,4             | 24 36,1   | 7 45 U              | 8 12 U              |
|                                   | 61 17,3 | 16 42,1  | 23 59,0 O            | 115 50,7             | 22 45,3   | 15 18 A             | 16 0 A              |
| 18                                | 61 21,3 | 16 43,2  | 12 29,8              | 124 2,8              | 20 28,6   | 8 19 U              | 8 11 U              |
|                                   | 61 20,3 | 16 42,9  | * *                  | * *                  | * *       | 16 52 A             | 16 1 A              |
| 19                                | 61 14,5 | 16 41,3  | 0 59,4 O             | 131 57,5             | 17 50,3   | 8 43 U              | 8 10 U              |
|                                   | 61 3,9  | 16 38,4  | 13 27,8              | 139 34,4             | 14 54,7   | 18 28 A             | 16 3 A              |
| 20                                | 60 49,0 | 16 34,4  | 1 55,1 O             | 146 54,2             | 11 46,4   | 9 0 U               | 8 8 U               |
|                                   | 60 30,0 | 16 29,2  | 14 21,3              | 153 58,7             | 8 29,5    | 19 58 A             | 16 4 A              |
| 21                                | 60 7,7  | 16 23,1  | 2 46,7 O             | 160 50,0             | + 5 8,1   | 9 15 U              | 8 7 U               |
|                                   | 59 43,1 | 16 16,4  | 15 11,4              | 167 30,6             | + 1 45,5  | 21 26 A             | 16 5 A              |
| 22                                | 59 16,5 | 16 9,1   | 3 35,5 O             | 174 3,1              | - 1 35,1  | 9 28 U              | 8 6 U               |
|                                   | 58 48,8 | 16 1,6   | 15 59,3              | 180 30,1             | 4 51,0    | 22 49 A             | 16 7 A              |
| 23                                | 58 20,5 | 15 53,9  | 4 22,8 O             | 186 54,0             | 8 0,0     | 9 41 U              | 8 4 U               |
|                                   | 57 52,3 | 15 46,2  | 16 46,3              | 193 17,1             | 11 0,0    | * *                 | 16 8 A              |
| 24                                | 57 24,6 | 15 38,7  | 5 9,9 O              | 199 41,3             | 13 49,0   | 0 11 A              | 8 3 U               |
|                                   | 56 58,0 | 15 31,4  | 17 33,7              | 206 8,3              | 16 25,4   | 9 56 U              | 16 10 A             |
| 25                                | 56 32,9 | 15 24,6  | 5 57,7 O             | 212 39,5             | 18 47,7   | 1 32 A              | 8 2 U               |
|                                   | 56 9,5  | 15 18,2  | 18 22,1              | 219 15,8             | 20 54,4   | 10 13 U             | 16 11 A             |
| 26                                | 55 47,8 | 15 12,3  | 6 46,9 O             | 225 57,7             | - 22 44,2 | 2 50 A              | 8 0 U               |
|                                   | 55 28,0 | 15 6,9   | 19 12,0              | 232 45,0             | 24 15,9   | 10 35 U             | 16 13 A             |
| 27                                | 55 10,2 | 15 2,0   | 7 37,4 O             | 239 37,1             | 25 28,6   | 4 4 A               | 7 59 U              |
|                                   | 54 54,5 | 14 57,7  | 20 3,1               | 246 33,0             | 26 21,3   | 11 5 U              | 16 14 A             |
| 28                                | 54 40,8 | 14 54,0  | 8 28,9 O             | 253 30,9             | 26 53,7   | 5 10 A              | 7 57 U              |
|                                   | 54 29,1 | 14 50,8  | 20 54,7              | 260 29,1             | 27 5,3    | 11 46 U             | 16 16 A             |
| 29                                | 54 19,4 | 14 48,2  | 9 20,4 O             | 267 25,4             | 26 56,5   | 6 4 A               | 7 56 U              |
|                                   | 54 11,4 | 14 46,0  | 21 45,9              | 274 17,8             | 26 27,7   | 12 39 U             | 16 17 A             |
| 30                                | 54 5,1  | 14 44,3  | 10 11,0 O            | 281 4,3              | 25 39,2   | 6 45 A              | 7 54 U              |
|                                   | 54 0,4  | 14 43,0  | 22 35,5              | 287 43,5             | 24 32,6   | 13 42 U             | 16 19 A             |
| 31                                | 53 57,4 | 14 42,2  | 10 59,5 O            | 294 14,3             | - 23 9,0  | 7 14 A              | 7 52 U              |
|                                   | 53 56,1 | 14 41,8  | 23 23,0              | 300 36,1             | 21 29,7   | 14 52 U             | 16 20 A             |

☾ Perig. Jul. 18 4<sup>h</sup>

☾ Apog. Jul. 31 19



## AUGUST 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. |   | Mittl. Zeit.            | Ger. Aufst. ☉            | Abweichg. ☉  | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---|-------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| 1                         | ☉ | <sup>h</sup> 0 5' 59,89 | <sup>h</sup> 8 45' 33,19 | + 18° 2' 9,6 | 3,25842      | 2' 13,16                    |
| 2                         | ☾ | 5 56,04                 | 49 25,89                 | 17 46 54,2   | 3,26675      | 12,99                       |
| 3                         | ♂ | 5 51,60                 | 53 17,99                 | 17 31 21,4   | 3,27480      | 12,82                       |
| 4                         | ♀ | 5 46,57                 | 57 9,50                  | 17 15 31,4   | 3,28258      | 12,64                       |
| 5                         | ♂ | 5 40,93                 | 9 1 0,40                 | 16 59 24,6   | 3,29005      | 12,47                       |
| 6                         | ♀ | 5 34,71                 | 4 50,72                  | 16 43 1,3    | 3,29732      | 12,30                       |
| 7                         | ♂ | 5 27,91                 | 8 40,46                  | 16 26 21,6   | 3,30434      | 12,13                       |
| 8                         | ☉ | 0 5 20,53               | 9 12 29,62               | + 16 9 26,0  | 3,31110      | 2 11,96                     |
| 9                         | ☾ | 5 12,59                 | 16 18,22                 | 15 52 14,7   | 3,31765      | 11,79                       |
| 10                        | ♂ | 5 4,09                  | 20 6,25                  | 15 34 48,0   | 3,32398      | 11,62                       |
| 11                        | ♀ | 4 55,04                 | 23 53,73                 | 15 17 6,2    | 3,33011      | 11,45                       |
| 12                        | ♂ | 4 45,45                 | 27 40,67                 | 14 59 9,5    | 3,33604      | 11,29                       |
| 13                        | ♀ | 4 35,31                 | 31 27,06                 | 14 40 58,3   | 3,34173      | 11,13                       |
| 14                        | ♂ | 4 24,64                 | 35 12,91                 | 14 22 33,0   | 3,34721      | 10,97                       |
| 15                        | ☉ | 0 4 13,45               | 9 38 58,24               | + 14 3 53,9  | 3,35249      | 2 10,81                     |
| 16                        | ☾ | 4 1,73                  | 42 43,04                 | 13 45 1,4    | 3,35759      | 10,66                       |
| 17                        | ♂ | 3 49,49                 | 46 27,32                 | 13 25 55,7   | 3,36254      | 10,51                       |
| 18                        | ♀ | 3 36,74                 | 50 11,09                 | 13 6 37,1    | 3,36728      | 10,37                       |
| 19                        | ♂ | 3 23,49                 | 53 54,36                 | 12 47 6,1    | 3,37183      | 10,22                       |
| 20                        | ♀ | 3 9,74                  | 57 37,13                 | 12 27 23,0   | 3,37621      | 10,08                       |
| 21                        | ♂ | 2 55,51                 | 10 1 19,42               | 12 7 28,1    | 3,38044      | 9,94                        |
| 22                        | ☉ | 0 2 40,81               | 10 5 1,23                | + 11 47 21,7 | 3,38451      | 2 9,81                      |
| 23                        | ☾ | 2 25,64                 | 8 42,58                  | 11 27 4,2    | 3,38841      | 9,68                        |
| 24                        | ♂ | 2 10,02                 | 12 23,47                 | 11 6 36,0    | 3,39213      | 9,55                        |
| 25                        | ♀ | 1 53,96                 | 16 3,92                  | 10 45 57,4   | 3,39575      | 9,43                        |
| 26                        | ♂ | 1 37,48                 | 19 43,95                 | 10 25 8,6    | 3,39924      | 9,31                        |
| 27                        | ♀ | 1 20,59                 | 23 23,57                 | 10 4 9,9     | 3,40259      | 9,20                        |
| 28                        | ♂ | 1 3,32                  | 27 2,81                  | 9 43 1,7     | 3,40579      | 9,09                        |
| 29                        | ☉ | 0 0 45,67               | 10 30 41,67              | + 9 21 44,3  | 3,40889      | 2 8,99                      |
| 30                        | ☾ | 0 27,67                 | 34 20,17                 | 9 0 17,9     | 3,41186      | 8,89                        |
| 31                        | ♂ | 0 9,34                  | 37 58,34                 | 8 38 42,9    | 3,41469      | 8,80                        |
| 32                        | ♀ | 23 59 50,69             | 41 36,20                 | 8 16 59,6    | 3,41741      | 8,71                        |
| 33                        | ♂ | 59 31,75                | 45 13,76                 | 7 55 8,3     | 3,42002      | 8,62                        |

## AUGUST 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. |     | Sternzeit.               | Länge ☉      | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉  |
|---------------------------|-----|--------------------------|--------------|----------|---------------|-----------|
| 1                         | 213 | 8 <sup>h</sup> 39' 32,32 | 128 57' 13,2 | — 0,43   | 0,0063018     | 15' 47,03 |
| 2                         | 214 | 43 28,88                 | 129 54 38,6  | — 0,31   | 0,0062411     | 47,16     |
| 3                         | 215 | 47 25,44                 | 130 52 5,0   | — 0,19   | 0,0061792     | 47,30     |
| 4                         | 216 | 51 21,99                 | 131 49 32,4  | — 0,07   | 0,0061161     | 47,44     |
| 5                         | 217 | 55 18,55                 | 132 47 0,9   | + 0,03   | 0,0060516     | 47,58     |
| 6                         | 218 | 59 15,10                 | 133 44 30,7  | + 0,11   | 0,0059858     | 47,73     |
| 7                         | 219 | 9 3 11,66                | 134 42 1,8   | + 0,17   | 0,0059187     | 47,88     |
| 8                         | 220 | 9 7 8,21                 | 135 39 34,2  | + 0,20   | 0,0058502     | 15 48,03  |
| 9                         | 221 | 11 4,77                  | 136 37 8,0   | + 0,20   | 0,0057801     | 48,19     |
| 10                        | 222 | 15 1,32                  | 137 34 43,3  | + 0,18   | 0,0057084     | 48,36     |
| 11                        | 223 | 18 57,88                 | 138 32 20,0  | + 0,12   | 0,0056350     | 48,53     |
| 12                        | 224 | 22 54,43                 | 139 29 58,1  | + 0,04   | 0,0055597     | 48,70     |
| 13                        | 225 | 26 50,99                 | 140 27 37,8  | — 0,06   | 0,0054825     | 48,87     |
| 14                        | 226 | 30 47,54                 | 141 25 18,9  | — 0,18   | 0,0054034     | 49,05     |
| 15                        | 227 | 9 34 44,10               | 142 23 1,5   | — 0,30   | 0,0053221     | 15 49,22  |
| 16                        | 228 | 38 40,65                 | 143 20 45,5  | — 0,42   | 0,0052388     | 49,41     |
| 17                        | 229 | 42 37,21                 | 144 18 30,9  | — 0,54   | 0,0051534     | 49,60     |
| 18                        | 230 | 46 33,76                 | 145 16 17,7  | — 0,65   | 0,0050660     | 49,79     |
| 19                        | 231 | 50 50,32                 | 146 14 5,8   | — 0,74   | 0,0049765     | 49,98     |
| 20                        | 232 | 54 26,87                 | 147 11 55,2  | — 0,81   | 0,0048850     | 50,18     |
| 21                        | 233 | 58 23,43                 | 148 9 45,9   | — 0,86   | 0,0047916     | 50,38     |
| 22                        | 234 | 10 2 19,98               | 149 7 37,8   | — 0,88   | 0,0046964     | 15 50,58  |
| 23                        | 235 | 6 16,54                  | 150 5 31,0   | — 0,86   | 0,0045997     | 50,79     |
| 24                        | 236 | 10 13,09                 | 151 3 25,4   | — 0,82   | 0,0045015     | 51,00     |
| 25                        | 237 | 14 9,65                  | 152 1 21,0   | — 0,76   | 0,0044019     | 51,21     |
| 26                        | 238 | 18 6,20                  | 152 59 17,9  | — 0,67   | 0,0043011     | 51,42     |
| 27                        | 239 | 22 2,76                  | 153 57 16,2  | — 0,56   | 0,0041992     | 51,64     |
| 28                        | 240 | 25 59,31                 | 154 55 15,9  | — 0,44   | 0,0040963     | 51,86     |
| 29                        | 241 | 10 29 55,87              | 155 53 16,9  | — 0,31   | 0,0039926     | 15 52,08  |
| 30                        | 242 | 33 52,42                 | 156 51 19,5  | — 0,19   | 0,0038881     | 52,31     |
| 31                        | 243 | 37 48,98                 | 157 49 23,7  | — 0,07   | 0,0037831     | 52,54     |
| 32                        | 244 | 41 45,53                 | 158 47 29,6  | + 0,03   | 0,0036775     | 52,77     |
| 33                        | 245 | 45 42,09                 | 159 45 37,3  | + 0,12   | 0,0035714     | 53,00     |



## AUGUST 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (       | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 0 <sup>h</sup> | 298° 34' 49,4 | — 0° 57' 44,7 | 300° 54' 53,9 | — 21° 24' 22,3 |
| 12               | 304 28 57,4   | — 0 25 14,5   | 306 55 47,9   | 19 34 0,7      |
| 2 0              | 310 23 35,4   | + 0 7 34,7    | 312 48 41,0   | 17 31 47,1     |
| 12               | 316 19 0,5    | 0 40 23,3     | 318 34 9,5    | 15 19 6,1      |
| 3 0              | 322 15 29,0   | 1 12 51,2     | 324 13 6,0    | 12 57 22,3     |
| 12               | 328 13 17,1   | 1 44 38,4     | 329 46 37,0   | 10 27 58,6     |
| 4 0              | 334 12 41,6   | 2 15 24,7     | 335 16 0,4    | 7 52 16,9      |
| 12               | 340 14 0,1    | 2 44 49,9     | 340 42 44,0   | 5 11 37,3      |
| 5 0              | 346 17 30,4   | 3 12 34,2     | 346 8 22,9    | — 2 27 19,5    |
| 12               | 352 23 30,7   | 3 38 18,2     | 351 34 38,4   | + 0 19 16,6    |
| 6 0              | 358 32 19,7   | + 4 1 43,0    | 357 3 17,3    | + 3 6 49,6     |
| 12               | 4 44 17,4     | 4 22 30,0     | 2 36 12,2     | 5 53 55,0      |
| 7 0              | 10 59 44,8    | 4 40 21,4     | 8 15 19,7     | 8 39 3,2       |
| 12               | 17 19 2,2     | 4 55 0,2      | 14 2 38,4     | 11 20 37,6     |
| 8 0              | 23 42 29,9    | 5 6 10,3      | 20 0 6,8      | 13 56 52,1     |
| 12               | 30 10 28,4    | 5 13 36,7     | 26 9 40,7     | 16 25 49,7     |
| 9 0              | 36 43 17,1    | 5 17 5,7      | 32 33 6,6     | 18 45 21,0     |
| 12               | 43 21 13,6    | 5 16 25,5     | 39 11 54,1    | 20 53 2,5      |
| 10 0             | 50 4 33,1     | 5 11 27,0     | 46 7 5,6      | 22 46 19,7     |
| 12               | 56 53 27,3    | 5 2 3,6       | 53 19 4,9     | 24 22 28,0     |
| 11 0             | 63 48 3,6     | + 4 48 11,7   | 60 47 24,2    | + 25 38 40,8   |
| 12               | 70 48 23,8    | 4 29 52,1     | 68 30 35,3    | 26 32 14,7     |
| 12 0             | 77 54 23,2    | 4 7 11,1      | 76 26 4,2     | 27 0 46,9      |
| 12               | 85 5 49,8     | 3 40 20,7     | 84 30 18,1    | 27 2 25,4      |
| 13 0             | 92 22 23,7    | 3 9 38,8      | 92 39 1,2     | 26 36 1,6      |
| 12               | 99 43 36,3    | 2 35 29,9     | 100 47 40,5   | 25 41 20,7     |
| 14 0             | 107 8 49,5    | 1 58 25,6     | 108 51 54,1   | 24 19 5,6      |
| 12               | 114 37 16,5   | 1 19 3,9      | 116 47 59,6   | 22 30 56,3     |
| 15 0             | 122 8 3,8     | + 0 38 8,3    | 124 33 13,2   | 20 19 19,3     |
| 12               | 129 40 11,6   | — 0 3 34,1    | 132 5 56,8    | 17 47 18,7     |
| 16 0             | 137 12 34,6   | — 0 45 13,3   | 139 25 34,9   | + 14 58 23,9   |
| 12               | 144 44 4,7    | 1 25 58,6     | 146 32 25,8   | 11 56 17,5     |

○ Aug. 1 22<sup>h</sup> 55,4 V. M.

● Aug. 9 19 12,4 L. V.

● Aug. 16 10<sup>h</sup> 26,4 N. M.

## AUGUST 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          |          | ☾ im Meridian.         |             |            | Auf-<br>und Untergang. |         |
|--------------------------------------|----------|----------|------------------------|-------------|------------|------------------------|---------|
|                                      | Par. ☾   | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.           | Ger. Aufst. | Abweichg.  | ☾                      | ☉       |
| 1                                    | 53° 56,0 | 14° 41,8 | 11 <sup>h</sup> 45,8 O | 306° 48,7   | — 19° 36,3 | 7 36 A                 | 7 51 U  |
|                                      | 53 57,3  | 14 42,2  | * *                    | * *         | * *        | 16 5 U                 | 16 22 A |
| 2                                    | 54° 0,1  | 14 42,9  | 0 8,0                  | 312 52,6    | 17 30,3    | 7 53 A                 | 7 49 U  |
|                                      | 54 4,3   | 14 44,1  | 12 29,7 O              | 318 48,2    | 15 13,4    | 17 18 U                | 16 24 A |
| 3                                    | 54° 9,9  | 14 45,6  | 0 50,9                 | 324 36,8    | 12 47,1    | 8 6 A                  | 7 47 U  |
|                                      | 54 16,8  | 14 47,5  | 13 11,7 O              | 330 19,6    | 10 12,7    | 18 30 U                | 16 25 A |
| 4                                    | 54° 25,0 | 14 49,7  | 1 32,2                 | 335 58,0    | 7 32,0     | 8 17 A                 | 7 46 U  |
|                                      | 54 34,5  | 14 52,3  | 13 52,6 O              | 341 33,7    | 4 46,1     | 19 42 U                | 16 27 A |
| 5                                    | 54° 45,5 | 14 55,3  | 2 12,9                 | 347 8,5     | — 1 56,7   | 8 28 A                 | 7 44 U  |
|                                      | 54 57,8  | 14 58,7  | 14 33,3 O              | 352 44,3    | + 0 54,9   | 20 54 U                | 16 28 A |
| 6                                    | 55° 11,4 | 15 2,4   | 2 53,8                 | 358 23,2    | + 3 47,3   | 8 39 A                 | 7 42 U  |
|                                      | 55 26,3  | 15 6,4   | 15 14,7 O              | 4 7,2       | 6 38,8     | 22 7 U                 | 16 30 A |
| 7                                    | 55° 42,7 | 15 10,9  | 3 36,1                 | 9 58,6      | 9 28,0     | 8 51 A                 | 7 40 U  |
|                                      | 56 0,5   | 15 15,7  | 15 58,2 O              | 15 59,7     | 12 13,0    | 23 24 U                | 16 32 A |
| 8                                    | 56° 19,8 | 15 21,0  | 4 21,0                 | 22 12,6     | 14 51,8    | 9 6 A                  | 7 38 U  |
|                                      | 56 40,4  | 15 26,6  | 16 44,7 O              | 28 39,6     | 17 22,3    | * *                    | 16 33 A |
| 9                                    | 57° 2,3  | 15 32,6  | 5 9,6                  | 35 22,6     | 19 41,8    | 0 44 U                 | 7 36 U  |
|                                      | 57 25,3  | 15 38,8  | 17 35,6 O              | 42 23,3     | 21 47,8    | 9 25 A                 | 16 35 A |
| 10                                   | 57° 49,2 | 15 45,4  | 6 2,8                  | 49 42,7     | 23 37,1    | 2 6 U                  | 7 34 U  |
|                                      | 58 13,6  | 15 52,0  | 18 31,3 O              | 57 20,8     | 25 6,5     | 9 52 A                 | 16 36 A |
| 11                                   | 58° 38,3 | 15 58,7  | 7 1,0                  | 65 16,6     | + 26 12,9  | 3 26 U                 | 7 32 U  |
|                                      | 59 3,0   | 16 5,5   | 19 31,7 O              | 73 27,6     | 26 53,2    | 10 31 A                | 16 38 A |
| 12                                   | 59° 26,9 | 16 12,0  | 8 3,1                  | 81 50,3     | 27 4,9     | 4 38 U                 | 7 30 U  |
|                                      | 59 49,6  | 16 18,2  | 20 35,0 O              | 90 19,7     | 26 46,4    | 11 28 A                | 16 40 A |
| 13                                   | 60° 10,4 | 16 23,8  | 9 7,0                  | 98 50,5     | 25 57,0    | 5 34 U                 | 7 28 U  |
|                                      | 60 28,7  | 16 28,8  | 21 38,8 O              | 107 17,5    | 24 37,3    | 12 45 A                | 16 41 A |
| 14                                   | 60° 44,0 | 16 33,0  | 10 9,9                 | 115 35,9    | 22 49,1    | 6 15 U                 | 7 26 U  |
|                                      | 60 55,7  | 16 36,2  | 22 40,3 O              | 123 42,3    | 20 35,0    | 14 15 A                | 16 43 A |
| 15                                   | 61° 3,2  | 16 38,2  | 11 9,8                 | 131 34,8    | 17 58,5    | 6 44 U                 | 7 24 U  |
|                                      | 61 6,1   | 16 39,0  | 23 38,2 O              | 139 12,5    | 15 3,7     | 15 50 A                | 16 45 A |
| 16                                   | 61° 4,4  | 16 38,6  | 12 5,7                 | 146 35,8    | + 11 54,8  | 7 4 U                  | 7 22 U  |
|                                      | 60 58,0  | 16 36,8  | * *                    | * *         | * *        | 17 24 A                | 16 46 A |

☾ Perig. Aug. 15 13<sup>h</sup>



## AUGUST 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge (     | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
| 16 0       | 137 12 34,6 | — 0 45 13,3 | 139 25 34,9   | + 14 58 23,9 |
| 12         | 144 44 4,7  | 1 25 58,6   | 146 32 25,8   | 11 56 17,5   |
| 17 0       | 152 13 35,5 | 2 5 2,1     | 153 27 31,2   | 8 44 42,9    |
| 12         | 159 40 3,8  | 2 41 40,5   | 160 12 22,3   | 5 27 16,9    |
| 18 0       | 167 2 30,4  | 3 15 15,9   | 166 48 47,0   | + 2 7 25,3   |
| 12         | 174 20 3,2  | 3 45 15,8   | 173 18 42,9   | — 1 11 39,8  |
| 19 0       | 181 31 59,6 | 4 11 15,9   | 179 44 9,4    | 4 27 4,7     |
| 12         | 188 37 47,0 | 4 32 59,4   | 186 7 2,3     | 7 36 13,0    |
| 20 0       | 195 37 3,1  | 4 50 16,7   | 192 29 9,0    | 10 36 45,6   |
| 12         | 202 29 35,4 | 5 3 4,8     | 198 52 4,7    | 13 26 37,9   |
| 21 0       | 209 15 20,6 | — 5 11 25,6 | 205 17 8,9    | — 16 4 1,1   |
| 12         | 215 54 24,3 | 5 15 25,0   | 211 45 23,0   | 18 27 17,6   |
| 22 0       | 222 27 0,3  | 5 15 12,8   | 218 17 27,0   | 20 35 3,3    |
| 12         | 228 53 28,7 | 5 11 1,0    | 224 53 37,4   | 22 26 5,0    |
| 23 0       | 235 14 14,0 | 5 3 3,4     | 231 33 43,9   | 23 59 21,8   |
| 12         | 241 29 45,0 | 4 51 34,8   | 238 17 11,3   | 25 14 4,8    |
| 24 0       | 247 40 33,6 | 4 36 50,8   | 245 3 0,6     | 26 9 39,4    |
| 12         | 253 47 14,0 | 4 19 7,1    | 251 49 53,2   | 26 45 44,8   |
| 25 0       | 259 50 21,1 | 3 58 39,6   | 258 36 16,1   | 27 2 16,1    |
| 12         | 265 50 29,2 | 3 35 44,3   | 265 20 28,7   | 26 59 23,7   |
| 26 0       | 271 48 13,7 | — 3 10 37,3 | 272 0 53,2    | — 26 37 33,5 |
| 12         | 277 44 9,6  | 2 43 35,0   | 278 36 1,4    | 25 57 25,5   |
| 27 0       | 283 38 49,2 | 2 14 53,7   | 285 4 38,9    | 24 59 51,7   |
| 12         | 289 32 43,9 | 1 44 50,3   | 291 25 52,1   | 23 45 54,4   |
| 28 0       | 295 26 23,8 | 1 13 42,1   | 297 39 9,9    | 22 16 43,2   |
| 12         | 301 20 16,9 | 0 41 46,8   | 303 44 23,4   | 20 33 33,1   |
| 29 0       | 307 14 48,7 | — 0 9 22,4  | 309 41 44,5   | 18 37 42,1   |
| 12         | 313 10 22,3 | + 0 23 12,2 | 315 31 43,7   | 16 30 30,7   |
| 30 0       | 319 7 18,8  | 0 55 37,4   | 321 15 8,0    | 14 13 20,0   |
| 12         | 325 5 57,3  | 1 27 33,1   | 326 52 58,0   | 11 47 31,6   |
| 31 0       | 331 6 34,5  | + 1 58 39,2 | 332 26 25,0   | — 9 14 26,7  |
| 12         | 337 9 24,3  | 2 28 34,7   | 337 56 48,4   | 6 35 27,7    |

● Aug. 16 10<sup>h</sup> 26,4 N. M.

○ Aug. 23 10 3,8 E. V.

○ Aug. 31 14<sup>h</sup> 27,6 V. M.

## AUGUST 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian.      |             |            | Auf- und Untergang. |                      |
|-----------------------------------|---------|----------|---------------------|-------------|------------|---------------------|----------------------|
|                                   | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst. | Abweichg.  | ☾                   | ☉                    |
| 16                                | 61' 4,4 | 16' 38,6 | 12 <sup>h</sup> 5,7 | 146° 35,8   | + 11° 54,8 | 7 <sup>h</sup> 4' U | 7 <sup>h</sup> 22' U |
|                                   | 60 58,0 | 16 36,8  | * *                 | * *         | * *        | 17 24 A             | 16 46 A              |
| 17                                | 60 47,3 | 16 33,9  | 0 32,3 O            | 153 45,9    | 8 35,9     | 7 20 U              | 7 20 U               |
|                                   | 60 32,4 | 16 29,8  | 12 58,2             | 160 44,7    | 5 11,2     | 18 54 A             | 16 48 A              |
| 18                                | 60 13,5 | 16 24,7  | 1 23,5 O            | 167 34,3    | + 1 44,2   | 7 34 U              | 7 18 U               |
|                                   | 59 51,3 | 16 18,6  | 13 48,3             | 174 16,9    | — 1 41,4   | 20 22 A             | 16 50 A              |
| 19                                | 59 26,6 | 16 11,9  | 2 12,8 O            | 180 54,9    | 5 2,5      | 7 47 U              | 7 16 U               |
|                                   | 59 0,1  | 16 4,7   | 14 37,1             | 187 30,4    | 8 16,4     | 21 47 A             | 16 51 A              |
| 20                                | 58 32,1 | 15 57,0  | 3 1,4 O             | 194 5,5     | 11 20,6    | 8 1 U               | 7 14 U               |
|                                   | 58 3,5  | 15 49,3  | 15 25,8             | 200 41,9    | 14 13,0    | 23 11 A             | 16 53 A              |
| 21                                | 57 35,1 | 15 41,5  | 3 50,4 O            | 207 21,0    | — 16 51,5  | 8 18 U              | 7 12 U               |
|                                   | 57 7,5  | 15 34,0  | 16 15,2             | 214 3,9     | 19 14,4    | * *                 | 16 55 A              |
| 22                                | 56 40,9 | 15 26,8  | 4 40,3 O            | 220 51,2    | 21 20,3    | 0 32 A              | 7 10 U               |
|                                   | 56 15,7 | 15 19,9  | 17 5,7              | 227 43,1    | 23 7,9     | 8 39 U              | 16 56 A              |
| 23                                | 55 52,2 | 15 13,5  | 5 31,4 O            | 234 39,1    | 24 36,1    | 1 50 A              | 7 7 U                |
|                                   | 55 30,8 | 15 7,6   | 17 57,3             | 241 38,4    | 25 44,1    | 9 6 U               | 16 58 A              |
| 24                                | 55 11,6 | 15 2,4   | 6 23,4 O            | 248 39,6    | 26 31,3    | 3 0 A               | 7 5 U                |
|                                   | 54 54,8 | 14 57,8  | 18 49,4             | 255 41,1    | 26 57,5    | 9 43 U              | 17 0 A               |
| 25                                | 54 40,4 | 14 53,9  | 7 15,4 O            | 262 41,1    | 27 2,8     | 3 59 A              | 7 3 U                |
|                                   | 54 28,4 | 14 50,6  | 19 41,1             | 269 37,4    | 26 47,6    | 10 32 U             | 17 1 A               |
| 26                                | 54 18,8 | 14 48,0  | 8 6,5 O             | 276 28,5    | — 26 12,4  | 4 44 A              | 7 1 U                |
|                                   | 54 11,3 | 14 46,0  | 20 31,4             | 283 12,8    | 25 18,3    | 11 32 U             | 17 3 A               |
| 27                                | 54 6,0  | 14 44,5  | 8 55,8 O            | 289 49,1    | 24 6,3     | 5 18 A              | 6 58 U               |
|                                   | 54 2,8  | 14 43,7  | 21 19,6             | 296 16,7    | 22 37,8    | 12 40 U             | 17 5 A               |
| 28                                | 54 1,6  | 14 43,3  | 9 42,8 O            | 302 35,4    | 20 54,2    | 5 42 A              | 6 56 U               |
|                                   | 54 2,1  | 14 43,5  | 22 5,4              | 308 45,4    | 18 56,9    | 13 52 U             | 17 7 A               |
| 29                                | 54 4,5  | 14 44,1  | 10 27,5 O           | 314 47,1    | 16 47,4    | 6 0 A               | 6 54 U               |
|                                   | 54 8,7  | 14 45,3  | 22 49,1             | 320 41,6    | 14 27,2    | 15 6 U              | 17 8 A               |
| 30                                | 54 14,3 | 14 46,8  | 11 10,3 O           | 326 29,8    | 11 57,8    | 6 14 A              | 6 52 U               |
|                                   | 54 21,2 | 14 48,7  | 23 31,1             | 332 13,1    | 9 20,7     | 16 18 U             | 17 10 A              |
| 31                                | 54 29,4 | 14 50,9  | 11 51,8 O           | 337 53,0    | — 6 37,3   | 6 27 A              | 6 50 U               |
|                                   | 54 38,6 | 14 53,4  | * *                 | * *         | * *        | 17 31 U             | 17 11 A              |

☾ Apog. Aug. 28 2<sup>h</sup>



## SEPTEMBER 1841.

## Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.              | Ger. Aufst. ☉             | Abweichg. ☉   | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ♀                       | 23 <sup>h</sup> 59' 50,69 | 10 <sup>h</sup> 41' 36,20 | + 8° 16' 59,6 | 3,41741      | 2' 8,71                     |
| 2 ♀                       | 59 31,75                  | 45 13,76                  | 7 55 8,3      | 3,42002      | 8,62                        |
| 3 ♀                       | 59 12,53                  | 48 51,05                  | 7 33 9,2      | 3,42253      | 8,54                        |
| 4 ♂                       | 58 53,06                  | 52 28,08                  | 7 11 2,7      | 3,42491      | 8,46                        |
| 5 ☉                       | 23 58 33,36               | 10 56 4,88                | + 6 48 49,0   | 3,42718      | 2 8,39                      |
| 6 ☉                       | 58 13,45                  | 59 41,46                  | 6 26 28,6     | 3,42932      | 8,33                        |
| 7 ♂                       | 57 53,34                  | 11 3 17,85                | 6 4 1,7       | 3,43138      | 8,27                        |
| 8 ♀                       | 57 33,06                  | 6 54,07                   | 5 41 28,5     | 3,43332      | 8,21                        |
| 9 ♀                       | 57 12,63                  | 10 30,14                  | 5 18 49,5     | 3,43515      | 8,16                        |
| 10 ♀                      | 56 52,06                  | 14 6,07                   | 4 56 4,9      | 3,43685      | 8,12                        |
| 11 ♂                      | 56 31,38                  | 17 41,88                  | 4 33 15,2     | 3,43843      | 8,08                        |
| 12 ☉                      | 23 56 10,59               | 11 21 17,59               | + 4 10 20,6   | 3,43990      | 2 8,05                      |
| 13 ☉                      | 55 49,72                  | 24 53,22                  | 3 47 21,6     | 3,44125      | 8,03                        |
| 14 ♂                      | 55 28,79                  | 28 28,79                  | 3 24 18,4     | 3,44251      | 8,01                        |
| 15 ♀                      | 55 7,81                   | 32 4,30                   | 3 1 11,4      | 3,44363      | 8,00                        |
| 16 ♀                      | 54 46,79                  | 35 39,78                  | 2 38 1,1      | 3,44462      | 7,99                        |
| 17 ♀                      | 54 25,75                  | 39 15,23                  | 2 14 47,7     | 3,44553      | 7,98                        |
| 18 ♂                      | 54 4,71                   | 42 50,68                  | 1 51 31,6     | 3,44631      | 7,99                        |
| 19 ☉                      | 23 53 43,68               | 11 46 26,15               | + 1 28 13,2   | 3,44697      | 2 8,01                      |
| 20 ☉                      | 53 22,70                  | 50 1,66                   | 1 4 52,8      | 3,44755      | 8,03                        |
| 21 ♂                      | 53 1,77                   | 53 37,23                  | 0 41 30,7     | 3,44799      | 8,05                        |
| 22 ♀                      | 52 40,91                  | 57 12,87                  | + 0 18 7,4    | 3,44834      | 8,07                        |
| 23 ♀                      | 52 20,14                  | 12 0 48,59                | - 0 5 16,9    | 3,44858      | 8,10                        |
| 24 ♀                      | 51 59,47                  | 4 24,42                   | 0 28 41,8     | 3,44871      | 8,15                        |
| 25 ♂                      | 51 38,94                  | 8 0,38                    | 0 52 6,9      | 3,44874      | 8,20                        |
| 26 ☉                      | 23 51 18,57               | 12 11 36,50               | - 1 15 32,0   | 3,44866      | 2 8,25                      |
| 27 ☉                      | 50 58,37                  | 15 12,80                  | 1 38 56,6     | 3,44848      | 8,31                        |
| 28 ♂                      | 50 38,37                  | 18 49,30                  | 2 2 20,5      | 3,44821      | 8,38                        |
| 29 ♀                      | 50 18,59                  | 22 26,02                  | 2 25 43,4     | 3,44786      | 8,45                        |
| 30 ♀                      | 49 59,05                  | 26 2,99                   | 2 49 5,0      | 3,44739      | 8,53                        |
| 31 ♀                      | 49 39,78                  | 29 40,22                  | 3 12 24,9     | 3,44682      | 8,61                        |
| 32 ♂                      | 49 20,81                  | 33 17,75                  | 3 35 42,8     | 3,44613      | 8,69                        |

## SEPTEMBER 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.                 | Länge ☉                    | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉   |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|---------------|------------|
| 1 244                     | <sup>h</sup> 10 41' 45,53" | <sup>o</sup> 158 47' 29,6" | + 0,03   | 0,0036775     | 15' 52,77" |
| 2 245                     | 45 42,09                   | 159 45 37,3                | + 0,12   | 0,0035714     | 53,00      |
| 3 246                     | 49 38,64                   | 160 43 46,7                | + 0,18   | 0,0034646     | 53,24      |
| 4 247                     | 53 35,20                   | 161 41 58,0                | + 0,22   | 0,0033572     | 53,48      |
| 5 248                     | 10 57 31,75                | 162 40 11,2                | + 0,23   | 0,0032492     | 15 53,71   |
| 6 249                     | 11 1 28,30                 | 163 38 26,3                | + 0,21   | 0,0031405     | 53,95      |
| 7 250                     | 5 24,85                    | 164 36 43,5                | + 0,16   | 0,0030310     | 54,20      |
| 8 251                     | 9 21,41                    | 165 35 2,8                 | + 0,09   | 0,0029208     | 54,45      |
| 9 252                     | 13 17,96                   | 166 33 24,3                | 0,00     | 0,0028097     | 54,70      |
| 10 253                    | 17 14,52                   | 167 31 47,9                | - 0,12   | 0,0026976     | 54,95      |
| 11 254                    | 21 11,07                   | 168 30 13,5                | - 0,24   | 0,0025844     | 55,21      |
| 12 255                    | 11 25 7,63                 | 169 28 41,3                | - 0,36   | 0,0024700     | 15 55,46   |
| 13 256                    | 29 4,18                    | 170 27 11,1                | - 0,47   | 0,0023543     | 55,72      |
| 14 257                    | 33 0,73                    | 171 25 43,0                | - 0,58   | 0,0022374     | 55,98      |
| 15 258                    | 36 57,28                   | 172 24 16,9                | - 0,67   | 0,0021193     | 56,24      |
| 16 259                    | 40 53,83                   | 173 22 52,6                | - 0,74   | 0,0019999     | 56,50      |
| 17 260                    | 44 50,38                   | 174 21 30,2                | - 0,79   | 0,0018792     | 56,76      |
| 18 261                    | 48 46,94                   | 175 20 9,6                 | - 0,81   | 0,0017574     | 57,03      |
| 19 262                    | 11 52 43,49                | 176 18 50,9                | - 0,81   | 0,0016345     | 15 57,30   |
| 20 263                    | 56 40,05                   | 177 17 34,0                | - 0,77   | 0,0015107     | 57,57      |
| 21 264                    | 12 0 36,60                 | 178 16 18,8                | - 0,71   | 0,0013862     | 57,84      |
| 22 265                    | 4 33,16                    | 179 15 5,4                 | - 0,62   | 0,0012610     | 58,11      |
| 23 266                    | 8 29,71                    | 180 13 53,7                | - 0,52   | 0,0011352     | 58,38      |
| 24 267                    | 12 26,26                   | 181 12 43,7                | - 0,40   | 0,0010090     | 58,65      |
| 25 268                    | 16 22,81                   | 182 11 35,4                | - 0,28   | 0,0008827     | 58,92      |
| 26 269                    | 12 20 19,36                | 183 10 28,9                | - 0,15   | 0,0007564     | 15 59,19   |
| 27 270                    | 24 15,91                   | 184 9 24,3                 | - 0,03   | 0,0006302     | 59,46      |
| 28 271                    | 28 12,47                   | 185 8 21,5                 | + 0,08   | 0,0005041     | 59,74      |
| 29 272                    | 32 9,02                    | 186 7 20,7                 | + 0,18   | 0,0003782     | 16 0,02    |
| 30 273                    | 36 5,58                    | 187 6 21,8                 | + 0,25   | 0,0002527     | 0,29       |
| 31 274                    | 40 2,13                    | 188 5 25,0                 | + 0,30   | 0,0001277     | 0,57       |
| 32 275                    | 43 58,69                   | 189 4 30,3                 | + 0,31   | 0,0000031     | 0,85       |



## SEPTEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge $\zeta$ | Breite $\zeta$ | Ger. Aufst. $\zeta$ | Abweichg. $\zeta$ |
|------------------|---------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 1 <sup>h</sup> 0 | 343° 14' 38,9 | + 2° 56' 58,5  | 343° 25' 35,2       | — 3° 51' 57,9     |
| 12               | 349 22 29,1   | 3 23 29,9      | 348 54 18,6         | — 1 5 21,6        |
| 2 0              | 355 33 4,1    | 3 47 49,0      | 354 24 36,1         | + 1 42 54,6       |
| 12               | 1 46 31,9     | 4 9 36,6       | 359 58 9,3          | 4 31 21,0         |
| 3 0              | 8 2 59,1      | 4 28 33,6      | 5 36 42,3           | 7 18 22,2         |
| 12               | 14 22 31,8    | 4 44 22,3      | 11 22 1,1           | 10 2 17,4         |
| 4 0              | 20 45 16,5    | 4 56 47,2      | 17 15 51,1          | 12 41 19,7        |
| 12               | 27 11 19,5    | 5 5 34,6       | 23 19 54,0          | 15 13 34,5        |
| 5 0              | 33 40 46,9    | 5 10 32,0      | 29 35 43,9          | 17 36 57,5        |
| 12               | 40 13 44,9    | 5 11 29,7      | 36 4 40,2           | 19 49 15,9        |
| 6 0              | 46 50 19,9    | + 5 8 20,9     | 42 47 40,9          | + 21 48 10,2      |
| 12               | 53 30 38,3    | 5 1 1,1        | 49 45 13,5          | 23 31 14,8        |
| 7 0              | 60 14 46,3    | 4 49 29,1      | 56 57 6,1           | 24 56 3,0         |
| 12               | 67 2 49,4     | 4 33 47,1      | 64 22 19,4          | 26 0 13,4         |
| 8 0              | 73 54 52,1    | 4 14 1,0       | 71 59 3,2           | 26 41 37,8        |
| 12               | 80 50 56,7    | 3 50 20,9      | 79 44 37,7          | 26 58 30,7        |
| 9 0              | 87 51 3,3     | 3 23 1,1       | 87 35 44,8          | 26 49 38,1        |
| 12               | 94 55 8,6     | 2 52 20,6      | 95 28 44,2          | 26 14 25,3        |
| 10 0             | 102 3 5,1     | 2 18 43,2      | 103 19 55,6         | 25 13 1,3         |
| 12               | 109 14 39,9   | 1 42 37,7      | 111 5 59,7          | 23 46 20,0        |
| 11 0             | 116 29 34,4   | + 1 4 37,4     | 118 44 16,7         | + 21 55 55,2      |
| 12               | 123 47 23,7   | + 0 25 19,9    | 126 12 57,1         | 19 43 57,7        |
| 12 0             | 131 7 35,9    | — 0 14 33,5    | 133 31 3,7          | 17 13 5,2         |
| 12               | 138 29 32,0   | 0 54 19,7      | 140 38 28,1         | 14 26 14,8        |
| 13 0             | 145 52 26,9   | 1 33 14,4      | 147 35 43,8         | 11 26 36,1        |
| 12               | 153 15 30,1   | 2 10 32,9      | 154 23 56,4         | 8 17 25,6         |
| 14 0             | 160 37 47,0   | 2 45 33,5      | 161 4 33,1          | 5 2 0,2           |
| 12               | 167 58 21,3   | 3 17 38,4      | 167 39 15,4         | + 1 43 33,0       |
| 15 0             | 175 16 16,9   | 3 46 14,8      | 174 9 50,7          | — 1 34 49,1       |
| 12               | 182 30 40,0   | 4 10 56,2      | 180 38 7,0          | 4 50 8,3          |
| 16 0             | 189 40 41,3   | — 4 31 23,2    | 187 5 46,7          | — 7 59 37,4       |
| 12               | 196 45 38,4   | 4 47 23,4      | 193 34 23,3         | 11 0 41,9         |

○ Sept. 8 <sup>h</sup> 3 6,5 L. V.● Sept. 14 <sup>h</sup> 18 55,8 N. M.

## SEPTEMBER 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |          | ☾ im Meridian.      |             |           | Auf- und Untergang.         |                             |
|-----------------------------------|----------|----------|---------------------|-------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                   | Par. ☾   | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾                           | ☉                           |
| 1                                 | 54' 48,9 | 14' 56,2 | <sup>h</sup> 0 12,3 | 343° 31,2   | — 3° 49,1 | <sup>h</sup> 6 37' <i>A</i> | <sup>h</sup> 6 47' <i>U</i> |
|                                   | 55 0,2   | 14 59,3  | 12 32,8 <i>O</i>    | 349 9,3     | — 0 57,7  | 18 43 <i>U</i>              | 17 13 <i>A</i>              |
| 2                                 | 55 12,4  | 15 2,6   | 0 53,4              | 354 49,2    | + 1 55,4  | 6 48 <i>A</i>               | 6 45 <i>U</i>               |
|                                   | 55 25,3  | 15 6,1   | 13 14,3 <i>O</i>    | 0 32,8      | 4 48,7    | 19 57 <i>U</i>              | 17 15 <i>A</i>              |
| 3                                 | 55 38,9  | 15 9,9   | 1 35,6              | 6 22,1      | 7 40,3    | 7 0 <i>A</i>                | 6 43 <i>U</i>               |
|                                   | 55 53,2  | 15 13,7  | 13 57,3 <i>O</i>    | 12 19,1     | 10 28,6   | 21 12 <i>U</i>              | 17 16 <i>A</i>              |
| 4                                 | 56 8,2   | 15 17,8  | 2 19,7              | 18 25,7     | 13 11,5   | 7 14 <i>A</i>               | 6 40 <i>U</i>               |
|                                   | 56 23,9  | 15 22,1  | 14 42,9 <i>O</i>    | 24 43,9     | 15 46,9   | 22 31 <i>U</i>              | 17 18 <i>A</i>              |
| 5                                 | 56 40,2  | 15 26,6  | 3 7,0               | 31 15,4     | 18 12,5   | 7 32 <i>A</i>               | 6 38 <i>U</i>               |
|                                   | 56 57,0  | 15 31,1  | 15 32,0 <i>O</i>    | 38 1,9      | 20 25,8   | 23 52 <i>U</i>              | 17 20 <i>A</i>              |
| 6                                 | 57 14,3  | 15 35,8  | 3 58,1              | 45 4,2      | + 22 24,1 | 7 55 <i>A</i>               | 6 36 <i>U</i>               |
|                                   | 57 32,0  | 15 40,7  | 16 25,3 <i>O</i>    | 52 22,7     | 24 4,8    | * *                         | 17 21 <i>A</i>              |
| 7                                 | 57 50,0  | 15 45,6  | 4 53,6              | 59 57,1     | 25 24,8   | 1 12 <i>U</i>               | 6 33 <i>U</i>               |
|                                   | 58 8,2   | 15 50,5  | 17 22,8 <i>O</i>    | 67 45,8     | 26 21,7   | 8 29 <i>A</i>               | 17 23 <i>A</i>              |
| 8                                 | 58 26,5  | 15 55,5  | 5 52,8              | 75 46,3     | 26 53,1   | 2 26 <i>U</i>               | 6 31 <i>U</i>               |
|                                   | 58 44,7  | 16 0,5   | 18 23,3 <i>O</i>    | 83 55,0     | 26 57,1   | 9 19 <i>A</i>               | 17 25 <i>A</i>              |
| 9                                 | 59 2,6   | 16 5,4   | 6 54,1              | 92 7,8      | 26 32,6   | 3 26 <i>U</i>               | 6 29 <i>U</i>               |
|                                   | 59 19,8  | 16 10,1  | 19 24,9 <i>O</i>    | 100 20,3    | 25 39,5   | 10 25 <i>A</i>              | 17 26 <i>A</i>              |
| 10                                | 59 35,8  | 16 14,4  | 7 55,4              | 108 28,4    | 24 18,5   | 4 11 <i>U</i>               | 6 26 <i>U</i>               |
|                                   | 59 50,2  | 16 18,3  | 20 25,3 <i>O</i>    | 116 28,6    | 22 31,2   | 11 48 <i>A</i>              | 17 28 <i>A</i>              |
| 11                                | 60 2,6   | 16 21,7  | 8 54,6              | 124 18,4    | + 20 19,9 | 4 43 <i>U</i>               | 6 24 <i>U</i>               |
|                                   | 60 12,6  | 16 24,4  | 21 23,1 <i>O</i>    | 131 56,5    | 17 47,4   | 13 18 <i>A</i>              | 17 30 <i>A</i>              |
| 12                                | 60 19,9  | 16 26,4  | 9 50,8              | 139 22,5    | 14 57,2   | 5 6 <i>U</i>                | 6 22 <i>U</i>               |
|                                   | 60 23,9  | 16 27,5  | 22 17,7 <i>O</i>    | 146 37,0    | 11 52,8   | 14 50 <i>A</i>              | 17 31 <i>A</i>              |
| 13                                | 60 24,4  | 16 27,7  | 10 43,9             | 153 41,2    | 8 37,8    | 5 24 <i>U</i>               | 6 19 <i>U</i>               |
|                                   | 60 21,1  | 16 26,8  | 23 9,6 <i>O</i>     | 160 36,7    | 5 15,8    | 16 20 <i>A</i>              | 17 33 <i>A</i>              |
| 14                                | 60 14,1  | 16 24,8  | 11 34,8             | 167 25,5    | + 1 50,5  | 5 39 <i>U</i>               | 6 17 <i>U</i>               |
|                                   | 60 3,5   | 16 22,0  | 23 59,7 <i>O</i>    | 174 9,7     | — 1 34,7  | 17 49 <i>A</i>              | 17 35 <i>A</i>              |
| 15                                | 59 49,4  | 16 18,1  | 12 24,4             | 180 51,3    | 4 56,7    | 5 52 <i>U</i>               | 6 15 <i>U</i>               |
|                                   | 59 32,2  | 16 13,4  | * *                 | * *         | * *       | 19 16 <i>A</i>              | 17 37 <i>A</i>              |
| 16                                | 59 12,0  | 16 7,9   | 0 49,1 <i>O</i>     | 187 32,2    | — 8 12,3  | 6 6 <i>U</i>                | 6 12 <i>U</i>               |
|                                   | 58 49,5  | 16 1,8   | 13 13,9             | 194 14,4    | 11 18,7   | 20 42 <i>A</i>              | 17 38 <i>A</i>              |

☾ Perig. Sept. 12 19<sup>h</sup>



## SEPTEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (       | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (   |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 16 0 <sup>h</sup> | 189° 40' 41,3 | — 4° 31' 23,2 | 187° 5' 46,7  | — 7° 59' 37,4 |
| 12                | 196 45 38,4   | 4 47 23,4     | 193 34 23,3   | 11 0 41,9     |
| 17 0              | 203 44 57,0   | 4 58 51,0     | 200 5 16,6    | 13 51 0,0     |
| 12                | 210 38 11,9   | 5 5 46,4      | 206 39 29,2   | 16 28 23,9    |
| 18 0              | 217 25 7,3    | 5 8 15,7      | 213 17 42,0   | 18 51 0,6     |
| 12                | 224 5 36,9    | 5 6 29,2      | 220 0 12,1    | 20 57 12,3    |
| 19 0              | 230 39 43,4   | 5 0 40,2      | 226 46 50,0   | 22 45 37,0    |
| 12                | 237 7 37,6    | 4 51 4,6      | 233 36 59,6   | 24 15 10,1    |
| 20 0              | 243 29 38,0   | 4 37 59,8     | 240 29 39,6   | 25 25 5,1     |
| 12                | 249 46 8,7    | 4 21 44,0     | 247 23 26,6   | 26 14 54,1    |
| 21 0              | 255 57 38,8   | — 4 2 35,6    | 254 16 42,5   | — 26 44 28,1  |
| 12                | 262 4 41,8    | 3 40 53,0     | 261 7 42,0    | 26 53 56,8    |
| 22 0              | 268 7 54,3    | 3 16 54,2     | 267 54 41,6   | 26 43 47,0    |
| 12                | 274 7 54,4    | 2 50 57,0     | 274 36 6,9    | 26 14 40,9    |
| 23 0              | 280 5 21,6    | 2 23 18,9     | 281 10 40,5   | 25 27 32,9    |
| 12                | 286 0 56,1    | 1 54 16,8     | 287 37 26,3   | 24 23 26,9    |
| 24 0              | 291 55 17,8   | 1 24 7,6      | 293 55 51,6   | 23 3 33,2     |
| 12                | 297 49 5,3    | 0 53 8,2      | 300 5 46,9    | 21 29 6,3     |
| 25 0              | 303 42 55,9   | — 0 21 35,8   | 306 7 24,6    | 19 41 22,8    |
| 12                | 309 37 25,8   | + 0 10 12,1   | 312 1 17,6    | 17 41 39,4    |
| 26 0              | 315 33 9,3    | + 0 41 57,8   | 317 48 15,3   | — 15 31 12,5  |
| 12                | 321 30 37,4   | 1 13 23,0     | 323 29 19,7   | 13 11 17,7    |
| 27 0              | 327 30 17,6   | 1 44 8,6      | 329 5 43,5    | 10 43 11,0    |
| 12                | 333 32 34,6   | 2 13 54,8     | 334 38 48,1   | 8 8 9,0       |
| 28 0              | 339 37 49,5   | 2 42 21,4     | 340 10 1,9    | 5 27 29,3     |
| 12                | 345 46 19,3   | 3 9 7,6       | 345 40 58,3   | — 2 42 32,6   |
| 29 0              | 351 58 17,1   | 3 33 52,3     | 351 13 15,2   | + 0 5 16,4    |
| 12                | 358 13 51,4   | 3 56 14,6     | 356 48 33,0   | 2 54 27,9     |
| 30 0              | 4 33 6,7      | 4 15 54,7     | 2 28 34,2     | 5 43 25,7     |
| 12                | 10 56 3,4     | 4 32 33,5     | 8 15 1,8      | 8 30 26,2     |
| 31 0              | 17 22 38,7    | + 4 45 53,0   | 14 9 37,4     | + 11 13 36,8  |
| 12                | 23 52 46,9    | 4 55 37,1     | 20 13 58,5    | 13 50 55,9    |

○ Sept. 22 2<sup>h</sup> 25,1 E. V.○ Sept. 30 5<sup>h</sup> 12,4 V. M.

## SEPTEMBER 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |         | ☾ im Meridian. |                              |                       |           | Auf-<br>und Untergang.    |                            |
|--------------------------------------|---------|----------------|------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|----------------------------|
|                                      | Par. ☾  | Halbm. ☾       | Mittl. Zeit.                 | Ger. Aufst.           | Abweichg. | ☾                         | ☉                          |
| 16                                   | 59 12,0 | 16 7,9         | <sup>h</sup> 0 49,1 <i>O</i> | <sup>o</sup> 187 32,2 | — 8 12,3  | <sup>h</sup> 6 6 <i>U</i> | <sup>h</sup> 6 12 <i>U</i> |
|                                      | 58 49,5 | 16 1,8         | 13 13,9                      | 194 14,4              | 11 18,7   | 20 42 <i>A</i>            | 17 38 <i>A</i>             |
| 17                                   | 58 25,3 | 15 55,2        | 1 38,8 <i>O</i>              | 200 59,2              | 14 13,4   | 6 22 <i>U</i>             | 6 10 <i>U</i>              |
|                                      | 58 0,2  | 15 48,4        | 14 4,0                       | 207 47,8              | 16 54,1   | 22 7 <i>A</i>             | 17 40 <i>A</i>             |
| 18                                   | 57 34,5 | 15 41,4        | 2 29,5 <i>O</i>              | 214 40,9              | 19 18,6   | 6 41 <i>U</i>             | 6 7 <i>U</i>               |
|                                      | 57 8,7  | 15 34,3        | 14 55,4                      | 221 38,9              | 21 25,3   | 23 28 <i>A</i>            | 17 41 <i>A</i>             |
| 19                                   | 56 43,2 | 15 27,4        | 3 21,5 <i>O</i>              | 228 41,3              | 23 12,6   | 7 7 <i>U</i>              | 6 5 <i>U</i>               |
|                                      | 56 18,8 | 15 20,7        | 15 47,8                      | 235 47,4              | 24 39,4   | * *                       | 17 43 <i>A</i>             |
| 20                                   | 55 55,8 | 15 14,5        | 4 14,3 <i>O</i>              | 242 55,8              | 25 45,0   | 0 44 <i>A</i>             | 6 3 <i>U</i>               |
|                                      | 55 34,4 | 15 8,6         | 16 40,9                      | 250 4,8               | 26 28,8   | 7 41 <i>U</i>             | 17 45 <i>A</i>             |
| 21                                   | 55 15,2 | 15 3,4         | 5 7,4 <i>O</i>               | 257 12,5              | — 26 50,9 | 1 48 <i>A</i>             | 6 0 <i>U</i>               |
|                                      | 54 58,3 | 14 58,8        | 17 33,6                      | 264 16,9              | 26 51,6   | 8 25 <i>U</i>             | 17 46 <i>A</i>             |
| 22                                   | 54 43,8 | 14 54,8        | 5 59,5 <i>O</i>              | 271 15,9              | 26 31,6   | 2 39 <i>A</i>             | 5 58 <i>U</i>              |
|                                      | 54 31,7 | 14 51,5        | 18 24,9                      | 278 8,0               | 25 51,7   | 9 22 <i>U</i>             | 17 48 <i>A</i>             |
| 23                                   | 54 22,2 | 14 48,9        | 6 49,8 <i>O</i>              | 284 51,8              | 24 53,1   | 3 17 <i>A</i>             | 5 55 <i>U</i>              |
|                                      | 54 15,3 | 14 47,1        | 19 14,1                      | 291 26,6              | 23 37,1   | 10 28 <i>U</i>            | 17 50 <i>A</i>             |
| 24                                   | 54 11,0 | 14 45,9        | 7 37,8 <i>O</i>              | 297 52,0              | 22 5,1    | 3 45 <i>A</i>             | 5 53 <i>U</i>              |
|                                      | 54 9,1  | 14 45,4        | 20 0,8                       | 304 8,2               | 20 18,6   | 11 38 <i>U</i>            | 17 51 <i>A</i>             |
| 25                                   | 54 9,5  | 14 45,5        | 8 23,3 <i>O</i>              | 310 15,5              | 18 18,9   | 4 5 <i>A</i>              | 5 51 <i>U</i>              |
|                                      | 54 12,2 | 14 46,2        | 20 45,2                      | 316 15,0              | 16 7,5    | 12 52 <i>U</i>            | 17 53 <i>A</i>             |
| 26                                   | 54 17,0 | 14 47,5        | 9 6,7 <i>O</i>               | 322 7,7               | — 13 45,8 | 4 21 <i>A</i>             | 5 48 <i>U</i>              |
|                                      | 54 23,8 | 14 49,4        | 21 27,8                      | 327 54,9              | 11 15,1   | 14 4 <i>U</i>             | 17 55 <i>A</i>             |
| 27                                   | 54 32,4 | 14 51,7        | 9 48,7 <i>O</i>              | 333 38,2              | 8 36,9    | 4 34 <i>A</i>             | 5 46 <i>U</i>              |
|                                      | 54 42,7 | 14 54,5        | 22 9,4                       | 339 19,2              | 5 52,5    | 15 17 <i>U</i>            | 17 56 <i>A</i>             |
| 28                                   | 54 54,3 | 14 57,7        | 10 30,0 <i>O</i>             | 344 59,6              | 3 3,3     | 4 46 <i>A</i>             | 5 44 <i>U</i>              |
|                                      | 55 6,9  | 15 1,1         | 22 50,8                      | 350 41,2              | — 0 10,9  | 16 29 <i>U</i>            | 17 58 <i>A</i>             |
| 29                                   | 55 20,4 | 15 4,8         | 11 11,7 <i>O</i>             | 356 26,0              | + 2 43,1  | 4 57 <i>A</i>             | 5 41 <i>U</i>              |
|                                      | 55 34,7 | 15 8,7         | 23 33,0                      | 2 15,7                | 5 37,1    | 17 43 <i>U</i>            | 18 0 <i>A</i>              |
| 30                                   | 55 49,7 | 15 12,8        | 11 54,8 <i>O</i>             | 8 12,5                | 8 29,2    | 5 9 <i>A</i>              | 5 39 <i>U</i>              |
|                                      | 56 5,2  | 15 17,0        | * *                          | * *                   | * *       | 18 59 <i>U</i>            | 18 1 <i>A</i>              |
| 31                                   | 56 20,7 | 15 21,2        | 0 17,1                       | 14 18,2               | + 11 17,4 | 5 23 <i>A</i>             | 5 37 <i>U</i>              |
|                                      | 56 36,2 | 15 25,5        | 12 40,2 <i>O</i>             | 20 34,6               | 13 59,5   | 20 18 <i>U</i>            | 18 3 <i>A</i>              |

☾ Apog. Sept. 24 16<sup>b</sup>



## OCTOBER 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.               | Ger. Aufst. ☉              | Abweichg. ☉   | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ♀                       | 23 <sup>h</sup> 49' 39",78 | 12 <sup>h</sup> 29' 40",22 | — 3° 12' 24,9 | 3,44682      | 2' 8,61                     |
| 2 ♂                       | 49 20,81                   | 33 17,75                   | 3 35 42,8     | 3,44613      | 8,69                        |
| 3 ☉                       | 23 49 2,15                 | 12 36 55,60                | — 3 58 58,3   | 3,44534      | 2 8,79                      |
| 4 ☾                       | 48 43,84                   | 40 33,79                   | 4 22 11,1     | 3,44445      | 8,89                        |
| 5 ♂                       | 48 25,90                   | 44 12,35                   | 4 45 20,9     | 3,44345      | 8,99                        |
| 6 ♀                       | 48 8,34                    | 47 51,30                   | 5 8 27,3      | 3,44234      | 9,10                        |
| 7 ☿                       | 47 51,19                   | 51 30,65                   | 5 31 30,0     | 3,44110      | 9,22                        |
| 8 ♀                       | 47 34,46                   | 55 10,43                   | 5 54 28,5     | 3,43973      | 9,34                        |
| 9 ♂                       | 47 18,18                   | 58 50,66                   | 6 17 22,5     | 3,43825      | 9,47                        |
| 10 ☉                      | 23 47 2,36                 | 13 2 31,35                 | — 6 40 11,6   | 3,43664      | 2 9,61                      |
| 11 ☾                      | 46 47,02                   | 6 12,53                    | 7 2 55,5      | 3,43491      | 9,75                        |
| 12 ♂                      | 46 32,19                   | 9 54,22                    | 7 25 33,7     | 3,43302      | 9,90                        |
| 13 ♀                      | 46 17,88                   | 13 36,42                   | 7 48 5,8      | 3,43099      | 10,05                       |
| 14 ☿                      | 46 4,10                    | 17 19,15                   | 8 10 31,4     | 3,42884      | 10,21                       |
| 15 ♀                      | 45 50,86                   | 21 2,43                    | 8 32 50,2     | 3,42656      | 10,37                       |
| 16 ♂                      | 45 38,19                   | 24 46,28                   | 8 55 1,7      | 3,42413      | 10,54                       |
| 17 ☉                      | 23 45 26,10                | 13 28 30,70                | — 9 17 5,6    | 3,42155      | 2 10,71                     |
| 18 ☾                      | 45 14,59                   | 32 15,71                   | 9 39 1,4      | 3,41880      | 10,89                       |
| 19 ♂                      | 45 3,69                    | 36 1,33                    | 10 0 48,6     | 3,41589      | 11,08                       |
| 20 ♀                      | 44 53,40                   | 39 47,57                   | 10 22 26,9    | 3,41286      | 11,27                       |
| 21 ☿                      | 44 43,75                   | 43 34,44                   | 10 43 56,0    | 3,40968      | 11,46                       |
| 22 ♀                      | 44 34,74                   | 47 21,96                   | 11 5 15,4     | 3,40632      | 11,65                       |
| 23 ♂                      | 44 26,39                   | 51 10,14                   | 11 26 24,7    | 3,40280      | 11,85                       |
| 24 ☉                      | 23 44 18,71                | 13 54 59,00                | — 11 47 23,5  | 3,39912      | 2 12,05                     |
| 25 ☾                      | 44 11,73                   | 58 48,55                   | 12 8 11,5     | 3,39529      | 12,26                       |
| 26 ♂                      | 44 5,46                    | 14 2 38,81                 | 12 28 48,3    | 3,39129      | 12,47                       |
| 27 ♀                      | 43 59,90                   | 6 29,79                    | 12 49 13,5    | 3,38708      | 12,68                       |
| 28 ☿                      | 43 55,07                   | 10 21,50                   | 13 9 26,6     | 3,38272      | 12,90                       |
| 29 ♀                      | 43 51,00                   | 14 13,97                   | 13 29 27,4    | 3,37818      | 13,12                       |
| 30 ♂                      | 43 47,69                   | 18 7,21                    | 13 49 15,4    | 3,37344      | 13,34                       |
| 31 ☉                      | 23 43 45,17                | 14 22 1,23                 | — 14 8 50,3   | 3,36853      | 2 13,57                     |
| 32 ☾                      | 43 43,44                   | 25 56,06                   | 14 28 11,7    | 3,36338      | 13,79                       |
| 33 ♂                      | 43 42,51                   | 29 51,69                   | 14 47 19,1    | 3,35803      | 14,02                       |

## OCTOBER 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.                | Länge $\odot$ | Breite $\odot$ | Lg. Rad. v. $\odot$ | Halbm. $\odot$ |
|---------------------------|---------------------------|---------------|----------------|---------------------|----------------|
| 1 274                     | 12 <sup>h</sup> 40' 2",13 | 188° 5' 25",0 | + 0,30         | 0,0001277           | 16' 0",57      |
| 2 275                     | 43 58,69                  | 189 4 30,3    | + 0,31         | 0,0000031           | 0,85           |
| 3 276                     | 12 47 55,24               | 190 3 37,7    | + 0,30         | 9,9998790           | 16 1,13        |
| 4 277                     | 51 51,79                  | 191 2 47,4    | + 0,26         | 9,9997552           | 1,41           |
| 5 278                     | 55 48,34                  | 192 1 59,3    | + 0,19         | 9,9996318           | 1,69           |
| 6 279                     | 59 44,89                  | 193 1 13,5    | + 0,10         | 9,9995087           | 1,96           |
| 7 280                     | 13 3 41,44                | 194 0 30,1    | — 0,01         | 9,9993859           | 2,24           |
| 8 281                     | 7 38,00                   | 194 59 49,0   | — 0,12         | 9,9992631           | 2,51           |
| 9 282                     | 11 34,55                  | 195 59 10,2   | — 0,24         | 9,9991404           | 2,78           |
| 10 283                    | 13 15 31,11               | 196 58 33,8   | — 0,35         | 9,9990178           | 16 3,05        |
| 11 284                    | 19 27,66                  | 197 57 59,6   | — 0,46         | 9,9988951           | 3,33           |
| 12 285                    | 23 24,22                  | 198 57 27,6   | — 0,55         | 9,9987722           | 3,62           |
| 13 286                    | 27 20,77                  | 199 56 57,8   | — 0,63         | 9,9986492           | 3,90           |
| 14 287                    | 31 17,33                  | 200 56 30,1   | — 0,68         | 9,9985260           | 4,18           |
| 15 288                    | 35 13,88                  | 201 56 4,5    | — 0,71         | 9,9984026           | 4,45           |
| 16 289                    | 39 10,43                  | 202 55 41,0   | — 0,70         | 9,9982790           | 4,72           |
| 17 290                    | 13 43 6,98                | 203 55 19,5   | — 0,67         | 9,9981554           | 16 4,99        |
| 18 291                    | 47 3,54                   | 204 54 59,8   | — 0,61         | 9,9980317           | 5,26           |
| 19 292                    | 51 0,09                   | 205 54 42,0   | — 0,53         | 9,9979081           | 5,53           |
| 20 293                    | 54 56,65                  | 206 54 26,0   | — 0,42         | 9,9977848           | 5,80           |
| 21 294                    | 58 53,20                  | 207 54 11,7   | — 0,30         | 9,9976619           | 6,07           |
| 22 295                    | 14 2 49,76                | 208 53 59,1   | — 0,18         | 9,9975394           | 6,33           |
| 23 296                    | 6 46,31                   | 209 53 48,2   | — 0,05         | 9,9974175           | 6,59           |
| 24 297                    | 14 10 42,87               | 210 53 39,0   | + 0,08         | 9,9972964           | 16 6,86        |
| 25 298                    | 14 39,42                  | 211 53 31,5   | + 0,20         | 9,9971763           | 7,12           |
| 26 299                    | 18 35,97                  | 212 53 25,8   | + 0,30         | 9,9970573           | 7,38           |
| 27 300                    | 22 32,52                  | 213 53 21,8   | + 0,37         | 9,9969396           | 7,64           |
| 28 301                    | 26 29,08                  | 214 53 19,5   | + 0,42         | 9,9968233           | 7,90           |
| 29 302                    | 30 25,63                  | 215 53 19,1   | + 0,44         | 9,9967083           | 8,16           |
| 30 303                    | 34 22,19                  | 216 53 20,6   | + 0,44         | 9,9965948           | 8,41           |
| 31 304                    | 14 38 18,74               | 217 53 24,0   | + 0,41         | 9,9964828           | 16 8,66        |
| 32 305                    | 42 15,30                  | 218 53 29,3   | + 0,35         | 9,9963724           | 8,91           |
| 33 306                    | 46 11,85                  | 219 53 36,6   | + 0,26         | 9,9962634           | 9,15           |



## OCTOBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (      | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 0 <sup>h</sup> | 17° 22' 38,7 | + 4° 45' 53,0 | 14° 9' 37,4   | + 11° 13' 36,8 |
| 12               | 23 52 46,9   | 4 55 37,1     | 20 13 58,5    | 13 50 55,9     |
| 2 0              | 30 26 19,8   | 5 1 32,6      | 26 29 33,2    | 16 20 13,3     |
| 12               | 37 3 7,4     | 5 3 29,4      | 32 57 35,0    | 18 39 10,6     |
| 3 0              | 43 42 58,6   | 5 1 20,1      | 39 38 55,7    | 20 45 22,7     |
| 12               | 50 25 41,9   | 4 55 1,3      | 46 33 57,1    | 22 36 21,1     |
| 4 0              | 57 11 6,0    | 4 44 33,0     | 53 42 22,5    | 24 9 38,6      |
| 12               | 63 59 0,8    | 4 29 59,6     | 61 3 11,2     | 25 22 56,7     |
| 5 0              | 70 49 17,4   | 4 11 29,4     | 68 34 34,1    | 26 14 11,7     |
| 12               | 77 41 48,0   | 3 49 14,5     | 76 13 57,3    | 26 41 44,1     |
| 6 0              | 84 36 26,7   | + 3 23 31,1   | 83 58 11,9    | + 26 44 26,1   |
| 12               | 91 33 8,7    | 2 54 38,9     | 91 43 49,5    | 26 21 46,8     |
| 7 0              | 98 31 50,0   | 2 23 1,3      | 99 27 22,4    | 25 33 55,3     |
| 12               | 105 32 27,4  | 1 49 5,0      | 107 5 43,9    | 24 21 40,1     |
| 8 0              | 112 34 57,2  | 1 13 20,0     | 114 36 24,3   | 22 46 24,8     |
| 12               | 119 39 14,5  | + 0 36 18,6   | 121 57 40,3   | 20 50 1,7      |
| 9 0              | 126 45 12,5  | - 0 1 24,6    | 129 8 38,6    | 18 34 45,0     |
| 12               | 133 52 40,8  | 0 39 12,9     | 136 9 12,0    | 16 3 4,8       |
| 10 0             | 141 1 25,4   | 1 16 29,1     | 142 59 53,3   | 13 17 40,0     |
| 12               | 148 11 7,8   | 1 52 35,8     | 149 41 46,6   | 10 21 14,8     |
| 11 0             | 155 21 24,2  | - 2 26 55,7   | 156 16 18,5   | + 7 16 36,4    |
| 12               | 162 31 45,6  | 2 58 53,5     | 162 45 9,9    | 4 6 31,7       |
| 12 0             | 169 41 38,3  | 3 27 56,9     | 169 10 9,8    | + 0 53 46,7    |
| 12               | 176 50 24,7  | 3 53 37,2     | 175 33 8,9    | - 2 18 54,6    |
| 13 0             | 183 57 25,0  | 4 15 30,4     | 181 55 56,1   | 5 28 51,4      |
| 12               | 191 1 57,8   | 4 33 18,1     | 188 20 12,1   | 8 33 26,8      |
| 14 0             | 198 3 22,5   | 4 46 47,6     | 194 47 26,6   | 11 30 9,1      |
| 12               | 205 1 1,0    | 4 55 52,0     | 201 18 53,3   | 14 16 33,6     |
| 15 0             | 211 54 19,2  | 5 0 30,4      | 207 55 25,6   | 16 50 24,3     |
| 12               | 218 42 48,1  | 5 0 47,2      | 214 37 31,9   | 19 9 36,3      |
| 16 0             | 225 26 5,4   | - 4 56 51,6   | 221 25 12,4   | - 21 12 18,7   |
| 12               | 232 3 56,2   | 4 48 56,8     | 228 17 56,7   | 22 56 57,6     |

● Oct. 7 10<sup>h</sup> 4,9 L. V.● Oct. 14 5<sup>h</sup> 19,7 N. M.

## OCTOBER 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          | ☾ im Meridian. |                     |                      |                        | Auf-<br>und Untergang. |                     |
|--------------------------------------|----------|----------------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
|                                      | Par. ☾   | Halbm. ☾       | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst.          | Abweichg.              | ☾                      | ☉                   |
| 1                                    | 56' 20,7 | 15' 21,2       | <sup>h</sup> 0 17,1 | <sup>°</sup> 14 18,2 | + <sup>°</sup> 11 17,4 | <sup>h</sup> 5 23 A    | <sup>h</sup> 5 37 U |
|                                      | 56 36,2  | 15 25,5        | 12 40,2 O           | 20 34,6              | 13 59,5                | 20 18 U                | 18 3 A              |
| 2                                    | 56 51,6  | 15 29,7        | 1 4,1               | 27 3,6               | 16 33,0                | 5 39 A                 | 5 34 U              |
|                                      | 57 6,7   | 15 33,8        | 13 28,9 O           | 33 46,4              | 18 55,5                | 21 39 U                | 18 5 A              |
| 3                                    | 57 21,3  | 15 37,8        | 1 54,7              | 40 44,1              | 21 4,1                 | 6 1 A                  | 5 32 U              |
|                                      | 57 35,4  | 15 41,6        | 14 21,5 O           | 47 57,1              | 22 56,2                | 23 0 U                 | 18 7 A              |
| 4                                    | 57 48,9  | 15 45,3        | 2 49,3              | 55 25,0              | 24 28,8                | 6 32 A                 | 5 30 U              |
|                                      | 58 1,9   | 15 48,8        | 15 18,0 O           | 63 6,4               | 25 39,3                | * *                    | 18 9 A              |
| 5                                    | 58 14,4  | 15 52,2        | 3 47,5              | 70 59,0              | 26 25,5                | 0 16 U                 | 5 27 U              |
|                                      | 58 26,2  | 15 55,4        | 16 17,5 O           | 78 59,6              | 26 45,6                | 7 17 A                 | 18 10 A             |
| 6                                    | 58 37,2  | 15 58,4        | 4 47,8              | 87 4,3               | + 26 38,4              | 1 20 U                 | 5 25 U              |
|                                      | 58 47,4  | 16 1,2         | 17 18,0 O           | 95 9,0               | 26 3,7                 | 8 17 A                 | 18 12 A             |
| 7                                    | 58 56,9  | 16 3,8         | 5 48,0              | 103 9,7              | 25 2,0                 | 2 9 U                  | 5 23 U              |
|                                      | 59 5,7   | 16 6,2         | 18 17,5 O           | 111 3,1              | 23 34,5                | 9 33 A                 | 18 14 A             |
| 8                                    | 59 13,5  | 16 8,3         | 6 46,4              | 118 46,7             | 21 43,2                | 2 44 U                 | 5 20 U              |
|                                      | 59 20,3  | 16 10,2        | 19 14,5 O           | 126 19,0             | 19 30,5                | 10 58 A                | 18 15 A             |
| 9                                    | 59 25,9  | 16 11,7        | 7 41,8              | 133 39,6             | 16 59,2                | 3 9 U                  | 5 18 U              |
|                                      | 59 29,9  | 16 12,8        | 20 8,4 O            | 140 48,8             | 14 12,2                | 12 27 A                | 18 17 A             |
| 10                                   | 59 32,1  | 16 13,4        | 8 34,3              | 147 47,8             | 11 12,6                | 3 28 U                 | 5 16 U              |
|                                      | 59 32,4  | 16 13,5        | 20 59,6 O           | 154 38,0             | 8 3,5                  | 13 55 A                | 18 19 A             |
| 11                                   | 59 30,8  | 16 13,0        | 9 24,4              | 161 21,5             | + 4 47,9               | 3 44 U                 | 5 13 U              |
|                                      | 59 27,0  | 16 12,0        | 21 49,0 O           | 168 0,3              | + 1 28,9               | 15 22 A                | 18 21 A             |
| 12                                   | 59 20,7  | 16 10,3        | 10 13,4             | 174 36,5             | - 1 50,5               | 3 58 U                 | 5 11 U              |
|                                      | 59 12,0  | 16 7,9         | 22 37,7 O           | 181 12,1             | 5 7,4                  | 16 47 A                | 18 22 A             |
| 13                                   | 59 0,9   | 16 4,9         | 11 2,1              | 187 49,2             | 8 18,9                 | 4 12 U                 | 5 9 U               |
|                                      | 58 47,3  | 16 1,2         | 23 26,8 O           | 194 29,5             | 11 22,2                | 18 12 A                | 18 24 A             |
| 14                                   | 58 31,4  | 15 56,9        | 11 51,7             | 201 14,4             | 14 14,7                | 4 27 U                 | 5 7 U               |
|                                      | 58 13,7  | 15 52,0        | * *                 | * *                  | * *                    | 19 38 A                | 18 26 A             |
| 15                                   | 57 54,5  | 15 46,8        | 0 17,0 O            | 208 4,9              | 16 53,9                | 4 44 U                 | 5 5 U               |
|                                      | 57 34,1  | 15 41,2        | 12 42,8             | 215 1,6              | 19 17,4                | 21 1 A                 | 18 28 A             |
| 16                                   | 57 13,1  | 15 35,5        | 1 8,9 O             | 222 4,5              | - 21 23,1              | 5 7 U                  | 5 2 U               |
|                                      | 56 51,7  | 15 29,7        | 13 35,5             | 229 13,0             | 23 9,4                 | 22 21 A                | 18 30 A             |

☾ Perig. Oct. 10 8<sup>h</sup>



## OCTOBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (     | Breite (    | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|-------------------|-------------|-------------|---------------|--------------|
| 16 <sup>h</sup> 0 | 225 26 5,4  | — 4 56 51,6 | 221 25 12,4   | — 21 12 18,7 |
| 12                | 232 3 56,2  | 4 48 56,8   | 228 17 56,7   | 22 56 57,6   |
| 17 0              | 238 36 14,0 | 4 37 18,9   | 235 14 45,0   | 24 22 17,9   |
| 12                | 245 2 59,7  | 4 22 16,1   | 242 14 9,3    | 25 27 27,2   |
| 18 0              | 251 24 21,5 | 4 4 8,0     | 249 14 19,9   | 26 11 56,1   |
| 12                | 257 40 35,0 | 3 43 14,9   | 256 13 14,5   | 26 35 39,0   |
| 19 0              | 263 52 1,6  | 3 19 57,3   | 263 8 47,7    | 26 38 53,2   |
| 12                | 269 59 8,0  | 2 54 35,4   | 269 59 2,0    | 26 22 16,6   |
| 20 0              | 276 2 25,8  | 2 27 29,0   | 276 42 17,3   | 25 46 44,0   |
| 12                | 282 2 30,4  | 1 58 57,1   | 283 17 17,3   | 24 53 22,9   |
| 21 0              | 287 59 59,7 | — 1 29 18,0 | 289 43 12,9   | — 23 43 29,3 |
| 12                | 293 55 33,5 | 0 58 49,3   | 295 59 42,8   | 22 18 23,7   |
| 22 0              | 299 49 53,3 | — 0 27 48,4 | 302 6 52,6    | 20 39 27,8   |
| 12                | 305 43 41,4 | + 0 3 27,5  | 308 5 11,9    | 18 48 2,5    |
| 23 0              | 311 37 39,8 | 0 34 41,6   | 313 55 29,3   | 16 45 27,0   |
| 12                | 317 32 29,8 | 1 5 36,9    | 319 38 49,2   | 14 32 55,6   |
| 24 0              | 323 28 51,6 | 1 35 56,2   | 325 16 28,9   | 12 11 41,0   |
| 12                | 329 27 23,7 | 2 5 21,7    | 330 49 55,1   | 9 42 53,9    |
| 25 0              | 335 28 41,9 | 2 33 35,0   | 336 20 41,9   | 7 7 44,9     |
| 12                | 341 33 18,7 | 3 0 17,2    | 341 50 29,2   | 4 27 24,3    |
| 26 0              | 347 41 43,2 | + 3 25 9,0  | 347 21 1,7    | — 1 43 5,8   |
| 12                | 353 54 19,9 | 3 47 50,4   | 352 54 7,4    | + 1 3 51,9   |
| 27 0              | 0 11 28,1   | 4 8 1,2     | 358 31 37,3   | 3 52 2,9     |
| 12                | 6 33 21,5   | 4 25 21,3   | 4 15 23,9     | 6 39 52,7    |
| 28 0              | 13 0 7,2    | 4 39 31,0   | 10 7 18,4     | 9 25 35,3    |
| 12                | 19 31 45,9  | 4 50 12,0   | 16 9 9,0      | 12 7 12,6    |
| 29 0              | 26 8 12,2   | 4 57 7,7    | 22 22 36,7    | 14 42 33,4   |
| 12                | 32 49 14,3  | 5 0 4,4     | 28 49 8,5     | 17 9 14,1    |
| 30 0              | 39 34 34,6  | 4 58 51,7   | 35 29 50,3    | 19 24 39,3   |
| 12                | 46 23 50,4  | 4 53 23,1   | 42 25 17,3    | 21 26 5,9    |
| 31 0              | 53 16 35,5  | + 4 43 26,3 | 49 35 24,4    | + 23 10 47,8 |
| 12                | 60 12 21,0  | 4 29 34,2   | 56 59 17,2    | 24 36 4,5    |

○ Oct. 21 21<sup>h</sup> 55,0 E. V.○ Oct. 29 18<sup>h</sup> 50,9 V. M.

## OCTOBER 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |           |           | ☾ im Meridian.                    |             |             | Auf-<br>und Untergang. |                     |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|-------------|-------------|------------------------|---------------------|
|                                      | Par. ☾    | Halbm. ☾  | Mittl. Zeit.                      | Ger. Aufst. | Abweichg.   | ☾                      | ☉                   |
| 16                                   | 57° 13,1' | 15° 35,5' | 1 <sup>h</sup> 8,9 <sup>o</sup> O | 222° 4,5'   | — 21° 23,1' | 5 <sup>h</sup> 7' U    | 5 <sup>h</sup> 2' U |
|                                      | 56 51,7   | 15 29,7   | 13 35,5                           | 229 13,0    | 23 9,4      | 22 21 A                | 18 30 A             |
| 17                                   | 56 30,3   | 15 23,9   | 2 2,3 O                           | 236 25,8    | 24 34,8     | 5 38 U                 | 5 0 U               |
|                                      | 56 9,2    | 15 18,1   | 14 29,3                           | 243 41,3    | 25 38,4     | 23 32 A                | 18 31 A             |
| 18                                   | 55 48,8   | 15 12,6   | 2 56,3 O                          | 250 57,1    | 26 19,7     | 6 18 U                 | 4 58 U              |
|                                      | 55 29,7   | 15 7,3    | 15 23,1                           | 258 10,9    | 26 38,6     | * *                    | 18 33 A             |
| 19                                   | 55 12,2   | 15 2,6    | 3 49,7 O                          | 265 20,4    | 26 35,7     | 0 30 A                 | 4 56 U              |
|                                      | 54 56,7   | 14 58,3   | 16 15,9                           | 272 23,2    | 26 11,8     | 7 11 U                 | 18 35 A             |
| 20                                   | 54 43,2   | 14 54,7   | 4 41,5 O                          | 279 17,7    | 25 27,9     | 1 13 A                 | 4 54 U              |
|                                      | 54 31,9   | 14 51,6   | 17 6,4                            | 286 2,7     | 24 25,6     | 8 14 U                 | 18 37 A             |
| 21                                   | 54 23,0   | 14 49,2   | 5 30,7 O                          | 292 37,3    | — 23 6,2    | 1 45 A                 | 4 51 U              |
|                                      | 54 16,6   | 14 47,4   | 17 54,3                           | 299 1,5     | 21 31,4     | 9 24 U                 | 18 39 A             |
| 22                                   | 54 12,9   | 14 46,4   | 6 17,2 O                          | 305 15,6    | 19 42,6     | 2 8 A                  | 4 49 U              |
|                                      | 54 11,9   | 14 46,1   | 18 39,5                           | 311 20,5    | 17 41,3     | 10 35 U                | 18 40 A             |
| 23                                   | 54 13,6   | 14 46,6   | 7 1,2 O                           | 317 17,1    | 15 29,0     | 2 26 A                 | 4 47 U              |
|                                      | 54 17,9   | 14 47,8   | 19 22,5                           | 323 6,9     | 13 7,1      | 11 47 U                | 18 42 A             |
| 24                                   | 54 24,7   | 14 49,6   | 7 43,4 O                          | 328 51,5    | 10 36,7     | 2 40 A                 | 4 45 U              |
|                                      | 54 33,8   | 14 52,1   | 20 4,2                            | 334 32,5    | 7 59,2      | 12 59 U                | 18 44 A             |
| 25                                   | 54 45,0   | 14 55,2   | 8 24,8 O                          | 340 11,9    | 5 15,8      | 2 52 A                 | 4 43 U              |
|                                      | 54 58,3   | 14 58,8   | 20 45,4                           | 345 51,5    | — 2 27,8    | 14 12 U                | 18 46 A             |
| 26                                   | 55 13,6   | 15 2,9    | 9 6,1 O                           | 351 33,4    | + 0 23,4    | 3 4 A                  | 4 41 U              |
|                                      | 55 30,2   | 15 7,5    | 21 27,2                           | 357 19,5    | 3 16,3      | 15 24 U                | 18 48 A             |
| 27                                   | 55 47,9   | 15 12,3   | 9 48,7 O                          | 3 12,1      | 6 9,4       | 3 15 A                 | 4 39 U              |
|                                      | 56 6,6    | 15 17,4   | 22 10,7                           | 9 13,3      | 9 0,6       | 16 39 U                | 18 49 A             |
| 28                                   | 56 26,0   | 15 22,7   | 10 33,4 O                         | 15 25,1     | 11 48,1     | 3 29 A                 | 4 37 U              |
|                                      | 56 45,5   | 15 28,0   | 22 57,0                           | 21 49,6     | 14 29,3     | 17 58 U                | 18 51 A             |
| 29                                   | 57 4,9    | 15 33,3   | 11 21,6 O                         | 28 28,2     | 17 1,7      | 3 44 A                 | 4 35 U              |
|                                      | 57 23,9   | 15 38,5   | 23 47,2                           | 35 22,6     | 19 22,4     | 19 19 U                | 18 53 A             |
| 30                                   | 57 42,0   | 15 43,4   | 12 13,8 O                         | 42 33,4     | 21 28,3     | 4 5 A                  | 4 33 U              |
|                                      | 57 59,1   | 15 48,1   | * *                               | * *         | * *         | 20 42 U                | 18 55 A             |
| 31                                   | 58 15,0   | 15 52,4   | 0 41,6                            | 50 0,7      | + 23 16,3   | 4 33 A                 | 4 31 U              |
|                                      | 58 29,2   | 15 56,3   | 13 10,4 O                         | 57 43,4     | 24 43,3     | 22 2 U                 | 18 57 A             |

☾ Apog. Oct. 22 10<sup>h</sup>



## NOVEMBER 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.              | Ger. Aufst. ☉             | Abweichg. ☉    | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ☾                       | 23 <sup>h</sup> 43' 43,44 | 14 <sup>h</sup> 25' 56,06 | — 14° 28' 11,7 | 3,36338      | 2' 13,79                    |
| 2 ♂                       | 43 42,51                  | 29 51,69                  | 14 47 19,1     | 3,35803      | 14,02                       |
| 3 ♀                       | 43 42,41                  | 33 48,14                  | 15 6 12,2      | 3,35246      | 14,25                       |
| 4 ♄                       | 43 43,14                  | 37 45,43                  | 15 24 50,5     | 3,34665      | 14,48                       |
| 5 ♀                       | 43 44,71                  | 41 43,57                  | 15 43 13,7     | 3,34060      | 14,72                       |
| 6 ♄                       | 43 47,13                  | 45 42,55                  | 16 1 21,3      | 3,33429      | 14,96                       |
| 7 ☉                       | 23 43 50,41               | 14 49 42,39               | — 16 19 12,9   | 3,32773      | 2 15,20                     |
| 8 ☾                       | 43 54,54                  | 53 43,09                  | 16 36 48,1     | 3,32090      | 15,43                       |
| 9 ♂                       | 43 59,53                  | 57 44,65                  | 16 54 6,5      | 3,31379      | 15,67                       |
| 10 ♀                      | 44 5,39                   | 15 1 47,08                | 17 11 7,7      | 3,30636      | 15,91                       |
| 11 ♄                      | 44 12,10                  | 5 50,37                   | 17 27 51,2     | 3,29863      | 16,15                       |
| 12 ♀                      | 44 19,68                  | 9 54,52                   | 17 44 16,7     | 3,29059      | 16,39                       |
| 13 ♄                      | 44 28,12                  | 13 59,54                  | 18 0 23,7      | 3,28217      | 16,63                       |
| 14 ☉                      | 23 44 37,41               | 15 18 5,41                | — 18 16 11,7   | 3,27341      | 2 16,87                     |
| 15 ☾                      | 44 47,55                  | 22 12,13                  | 18 31 40,5     | 3,26430      | 17,11                       |
| 16 ♂                      | 44 58,52                  | 26 19,69                  | 18 46 49,5     | 3,25477      | 17,34                       |
| 17 ♀                      | 45 10,32                  | 30 28,07                  | 19 1 38,4      | 3,24485      | 17,57                       |
| 18 ♄                      | 45 22,94                  | 34 37,28                  | 19 16 6,8      | 3,23449      | 17,80                       |
| 19 ♀                      | 45 36,37                  | 38 47,30                  | 19 30 14,3     | 3,22371      | 18,03                       |
| 20 ♄                      | 45 50,60                  | 42 58,13                  | 19 44 0,6      | 3,21245      | 18,25                       |
| 21 ☉                      | 23 46 5,63                | 15 47 9,76                | — 19 57 25,3   | 3,20072      | 2 18,48                     |
| 22 ☾                      | 46 21,44                  | 51 22,17                  | 20 10 28,1     | 3,18843      | 18,70                       |
| 23 ♂                      | 46 38,01                  | 55 35,35                  | 20 23 8,5      | 3,17557      | 18,91                       |
| 24 ♀                      | 46 55,35                  | 59 49,29                  | 20 35 26,3     | 3,16215      | 19,12                       |
| 25 ♄                      | 47 13,44                  | 16 4 3,99                 | 20 47 21,1     | 3,14808      | 19,33                       |
| 26 ♀                      | 47 32,26                  | 8 19,42                   | 20 58 52,6     | 3,13335      | 19,53                       |
| 27 ♄                      | 47 51,81                  | 12 35,58                  | 21 10 0,5      | 3,11786      | 19,73                       |
| 28 ☉                      | 23 48 12,07               | 16 16 52,45               | — 21 20 44,4   | 3,10165      | 2 19,93                     |
| 29 ☾                      | 48 33,04                  | 21 10,03                  | 21 31 4,2      | 3,08458      | 20,11                       |
| 30 ♂                      | 48 54,70                  | 25 28,31                  | 21 40 59,4     | 3,06655      | 20,29                       |
| 31 ♀                      | 49 17,02                  | 29 47,26                  | 21 50 29,8     | 3,04750      | 20,47                       |
| 32 ♄                      | 49 40,00                  | 34 6,86                   | 21 59 35,0     | 3,02739      | 20,65                       |

## NOVEMBER 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. |     | Sternzeit.                 | Länge ☉        | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉  |
|---------------------------|-----|----------------------------|----------------|----------|---------------|-----------|
| 1                         | 305 | 14 <sup>h</sup> 42' 15,30" | 218° 53' 29,3" | + 0,35   | 9,9963724     | 16' 8,91" |
| 2                         | 306 | 46 11,85                   | 219 53 36,6    | + 0,26   | 9,9962634     | 9,15      |
| 3                         | 307 | 50 8,41                    | 220 53 45,9    | + 0,16   | 9,9961559     | 9,40      |
| 4                         | 308 | 54 4,96                    | 222 53 57,3    | + 0,04   | 9,9960499     | 9,64      |
| 5                         | 309 | 58 1,52                    | 222 54 10,7    | — 0,08   | 9,9959453     | 9,88      |
| 6                         | 310 | 15 1 58,08                 | 222 54 26,1    | — 0,20   | 9,9958420     | 10,12     |
| 7                         | 311 | 15 5 54,64                 | 224 54 43,6    | — 0,31   | 9,9957398     | 16 10,35  |
| 8                         | 312 | 9 51,19                    | 225 55 3,1     | — 0,40   | 9,9956388     | 10,58     |
| 9                         | 313 | 13 47,75                   | 226 55 24,6    | — 0,48   | 9,9955389     | 10,81     |
| 10                        | 314 | 17 44,30                   | 227 55 47,9    | — 0,53   | 9,9954399     | 11,04     |
| 11                        | 315 | 21 40,86                   | 228 56 13,1    | — 0,56   | 9,9953418     | 11,26     |
| 12                        | 316 | 25 37,41                   | 229 56 40,0    | — 0,56   | 9,9952445     | 11,48     |
| 13                        | 317 | 29 33,97                   | 230 57 8,8     | — 0,53   | 9,9951481     | 11,69     |
| 14                        | 318 | 15 33 30,52                | 231 57 39,2    | — 0,48   | 9,9950526     | 16 11,91  |
| 15                        | 319 | 37 27,08                   | 232 58 11,1    | — 0,41   | 9,9949579     | 12,12     |
| 16                        | 320 | 41 23,64                   | 233 58 44,5    | — 0,31   | 9,9948643     | 12,33     |
| 17                        | 321 | 45 20,20                   | 234 59 19,2    | — 0,19   | 9,9947718     | 12,53     |
| 18                        | 322 | 49 16,75                   | 235 59 55,2    | — 0,06   | 9,9946806     | 12,73     |
| 19                        | 323 | 53 13,31                   | 237 0 32,5     | + 0,07   | 9,9945906     | 12,93     |
| 20                        | 324 | 57 9,86                    | 238 1 11,0     | + 0,19   | 9,9945020     | 13,12     |
| 21                        | 325 | 16 1 6,42                  | 239 1 50,6     | + 0,31   | 9,9944149     | 16 13,31  |
| 22                        | 326 | 5 2,97                     | 240 2 31,4     | + 0,41   | 9,9943294     | 13,49     |
| 23                        | 327 | 8 59,53                    | 241 3 13,3     | + 0,50   | 9,9942458     | 13,67     |
| 24                        | 328 | 12 56,09                   | 242 3 56,2     | + 0,56   | 9,9941643     | 13,85     |
| 25                        | 329 | 16 52,65                   | 243 4 40,2     | + 0,59   | 9,9940850     | 14,02     |
| 26                        | 330 | 20 49,21                   | 244 5 25,4     | + 0,59   | 9,9940078     | 14,19     |
| 27                        | 331 | 24 45,77                   | 245 6 11,7     | + 0,56   | 9,9939329     | 14,36     |
| 28                        | 332 | 16 28 42,32                | 246 6 59,1     | + 0,50   | 9,9938603     | 16 14,53  |
| 29                        | 333 | 32 38,88                   | 247 7 47,8     | + 0,42   | 9,9937902     | 14,68     |
| 30                        | 334 | 36 35,43                   | 248 8 37,8     | + 0,32   | 9,9937225     | 14,83     |
| 31                        | 335 | 40 31,99                   | 249 9 29,1     | + 0,21   | 9,9936573     | 14,98     |
| 32                        | 336 | 44 28,55                   | 250 10 21,6    | + 0,10   | 9,9935945     | 15,13     |



## NOVEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.       | Länge (      | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 <sup>h</sup> 0 | 67° 10' 36,5 | + 4° 11' 25,1 | 64° 35' 5,8   | + 25° 39' 30,8 |
| 12               | 74 10 51,2   | 3 49 22,4     | 72 20 6,4     | 26 19 6,5      |
| 2 0              | 81 12 35,9   | 3 23 44,6     | 80 10 50,8    | 26 33 27,7     |
| 12               | 88 15 23,9   | 2 54 54,3     | 88 3 24,1     | 26 21 52,8     |
| 3 0              | 95 18 51,7   | 2 23 18,0     | 95 53 47,9    | 25 44 27,1     |
| 12               | 102 22 39,1  | 1 49 25,7     | 103 38 23,9   | 24 42 1,6      |
| 4 0              | 109 26 29,4  | 1 13 50,2     | 111 14 14,0   | 23 16 7,3      |
| 12               | 116 30 10,4  | + 0 37 6,1    | 118 39 14,8   | 21 28 46,7     |
| 5 0              | 123 33 33,1  | — 0 0 11,6    | 125 52 19,3   | 19 22 22,7     |
| 12               | 130 36 30,3  | 0 37 27,8     | 132 53 13,6   | 16 59 30,7     |
| 6 0              | 137 38 56,0  | — 1 14 7,1    | 139 42 29,1   | + 14 22 52,0   |
| 12               | 144 40 45,4  | 1 49 35,0     | 146 21 13,5   | 11 35 7,0      |
| 7 0              | 151 41 54,1  | 2 23 18,8     | 152 51 0,2    | 8 38 52,9      |
| 12               | 158 42 16,1  | 2 54 47,6     | 159 13 39,1   | 5 36 41,6      |
| 8 0              | 165 41 42,8  | 3 23 33,1     | 165 31 8,7    | + 2 31 0,7     |
| 12               | 172 40 3,1   | 3 49 10,2     | 171 45 30,9   | — 0 35 46,7    |
| 9 0              | 179 37 3,6   | 4 11 16,9     | 177 58 46,7   | 3 41 20,7      |
| 12               | 186 32 28,4  | 4 29 35,0     | 184 12 53,3   | 6 43 24,3      |
| 10 0             | 193 25 58,6  | 4 43 50,8     | 190 29 36,7   | 9 39 41,8      |
| 12               | 200 17 13,3  | 4 53 55,4     | 196 50 30,6   | 12 28 0,0      |
| 11 0             | 207 5 50,5   | — 4 59 44,3   | 203 16 51,7   | — 15 6 7,9     |
| 12               | 213 51 27,6  | 5 1 17,4      | 209 49 34,0   | 17 31 58,2     |
| 12 0             | 220 33 43,1  | 4 58 38,9     | 216 29 5,1    | 19 43 30,1     |
| 12               | 227 12 17,6  | 4 51 57,3     | 223 15 22,0   | 21 38 52,3     |
| 13 0             | 233 46 54,5  | 4 41 24,9     | 230 7 47,6    | 23 16 27,4     |
| 12               | 240 17 20,7  | 4 27 17,3     | 237 5 10,7    | 24 34 55,5     |
| 14 0             | 246 43 27,6  | 4 9 52,3      | 244 5 49,3    | 25 33 18,2     |
| 12               | 253 5 11,9   | 3 49 29,4     | 251 7 37,4    | 26 11 1,5      |
| 15 0             | 259 22 35,6  | 3 26 29,3     | 258 8 14,9    | 26 27 57,3     |
| 12               | 265 35 46,2  | 3 1 13,4      | 265 5 19,7    | 26 24 23,4     |
| 16 0             | 271 44 56,7  | — 2 34 3,5    | 271 56 40,0   | — 26 1 1,4     |
| 12               | 277 50 25,2  | 2 5 21,0      | 278 40 24,5   | 25 18 52,0     |

○ Nov. 5 17<sup>h</sup> 7,2 L. V.● Nov. 12 18<sup>h</sup> 22,9 N. M.

## NOVEMBER 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |         |          | ☾ im Meridian.      |                      |           | Auf- und Untergang. |                     |
|-----------------------------------|---------|----------|---------------------|----------------------|-----------|---------------------|---------------------|
|                                   | Par. ☾  | Halbm. ☾ | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst.          | Abweichg. | ☾                   | ☉                   |
| 1                                 | 58 41,6 | 15 59,6  | <sup>h</sup> 1 40,1 | <sup>o</sup> 65 39,3 | + 25 46,5 | <sup>h</sup> 5 14 A | <sup>h</sup> 4 29 U |
|                                   | 58 52,2 | 16 2,5   | 14 10,4 O           | 73 45,1              | 26 23,6   | 23 13 U             | 18 59 A             |
| 2                                 | 59 1,0  | 16 4,9   | 2 41,1              | 81 56,6              | 26 33,1   | 6 11 A              | 4 27 U              |
|                                   | 59 7,6  | 16 6,7   | 15 11,9 O           | 90 9,2               | 26 14,4   | * *                 | 19 1 A              |
| 3                                 | 59 12,4 | 16 8,0   | 3 42,5              | 98 18,1              | 25 27,8   | 0 6 U               | 4 25 U              |
|                                   | 59 15,7 | 16 8,9   | 16 12,5 O           | 106 19,4             | 24 14,5   | 7 24 A              | 19 3 A              |
| 4                                 | 59 17,3 | 16 9,4   | 4 41,8              | 114 9,8              | 22 36,5   | 0 44 U              | 4 24 U              |
|                                   | 59 17,3 | 16 9,4   | 17 10,2 O           | 121 47,4             | 20 36,5   | 8 47 A              | 19 4 A              |
| 5                                 | 59 16,0 | 16 9,0   | 5 37,8              | 129 11,3             | 18 17,2   | 1 13 U              | 4 22 U              |
|                                   | 59 13,4 | 16 8,3   | 18 4,5 O            | 136 21,8             | 15 41,8   | 10 14 A             | 19 6 A              |
| 6                                 | 59 9,7  | 16 7,3   | 6 30,3              | 143 19,8             | + 12 53,1 | 1 34 U              | 4 20 U              |
|                                   | 59 5,1  | 16 6,0   | 18 55,4 O           | 150 7,1              | 9 54,3    | 11 41 A             | 19 8 A              |
| 7                                 | 58 59,5 | 16 4,5   | 7 19,9              | 156 45,5             | 6 48,1    | 1 50 U              | 4 18 U              |
|                                   | 58 52,9 | 16 2,7   | 19 44,0 O           | 163 17,4             | 3 37,3    | 13 6 A              | 19 10 A             |
| 8                                 | 58 45,3 | 16 0,6   | 8 7,8               | 169 45,0             | + 0 24,4  | 2 4 U               | 4 17 U              |
|                                   | 58 36,7 | 15 58,3  | 20 31,5 O           | 176 10,7             | - 2 47,9  | 14 28 A             | 19 12 A             |
| 9                                 | 58 27,1 | 15 55,7  | 8 55,2              | 182 36,7             | 5 57,1    | 2 18 U              | 4 15 U              |
|                                   | 58 16,4 | 15 52,8  | 21 19,0 O           | 189 5,1              | 9 0,9     | 15 51 A             | 19 13 A             |
| 10                                | 58 4,6  | 15 49,5  | 9 43,2              | 195 37,7             | 11 56,7   | 2 32 U              | 4 13 U              |
|                                   | 57 51,7 | 15 46,0  | 22 7,7 O            | 202 16,2             | 14 42,2   | 17 14 A             | 19 15 A             |
| 11                                | 57 37,9 | 15 42,3  | 10 32,7             | 209 1,6              | - 17 15,0 | 2 48 U              | 4 12 U              |
|                                   | 57 23,1 | 15 38,3  | 22 58,2 O           | 215 54,5             | 19 32,8   | 18 37 A             | 19 17 A             |
| 12                                | 57 7,5  | 15 34,0  | 11 24,2             | 222 55,0             | 21 33,5   | 3 9 U               | 4 10 U              |
|                                   | 56 51,3 | 15 29,6  | 23 50,6 O           | 230 2,4              | 23 15,3   | 19 58 A             | 19 19 A             |
| 13                                | 56 34,6 | 15 25,0  | 12 17,4             | 237 15,3             | 24 36,6   | 3 36 U              | 4 9 U               |
|                                   | 56 17,6 | 15 20,4  | * *                 | * *                  | * *       | 21 13 A             | 19 21 A             |
| 14                                | 56 0,7  | 15 15,8  | 0 44,5 O            | 244 31,9             | 25 36,2   | 4 12 U              | 4 7 U               |
|                                   | 55 44,0 | 15 11,2  | 13 11,6             | 251 49,6             | 26 13,6   | 22 16 A             | 19 22 A             |
| 15                                | 55 27,9 | 15 6,9   | 1 38,7 O            | 259 5,7              | 26 28,7   | 5 1 U               | 4 6 U               |
|                                   | 55 12,7 | 15 2,7   | 14 5,4              | 266 17,4             | 26 21,7   | 23 6 A              | 19 24 A             |
| 16                                | 54 58,5 | 14 58,8  | 2 31,7 O            | 273 22,4             | - 25 53,7 | 6 0 U               | 4 4 U               |
|                                   | 54 45,5 | 14 55,3  | 14 57,4             | 280 18,5             | 25 5,7    | 23 43 A             | 19 26 A             |

☾ Perig. Nov. 4 <sup>h</sup> 6



## NOVEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag. | Länge (       | Breite (     | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (  |
|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 16 0       | 271° 44' 56,7 | — 2° 34' 3,5 | 271° 56' 40,0 | — 26° 1' 1,4 |
| 12         | 277 50 25,2   | 2 5 21,0     | 278 40 24,5   | 25 18 52,0   |
| 17 0       | 283 52 34,2   | 1 35 26,5    | 285 15 9,7    | 24 19 10,3   |
| 12         | 289 51 50,9   | 1 4 39,8     | 291 40 3,7    | 23 3 21,0    |
| 18 0       | 295 48 46,8   | 0 33 20,1    | 297 54 47,3   | 21 32 52,9   |
| 12         | 301 43 56,2   | — 0 1 46,0   | 303 59 30,1   | 19 49 16,2   |
| 19 0       | 307 37 55,5   | + 0 29 44,5  | 309 54 46,4   | 17 53 58,3   |
| 12         | 313 31 23,2   | 1 0 54,1     | 315 41 31,8   | 15 48 22,6   |
| 20 0       | 319 24 59,8   | 1 31 26,3    | 321 20 58,3   | 13 33 47,1   |
| 12         | 325 19 27,1   | 2 1 4,6      | 326 54 31,5   | 11 11 24,6   |
| 21 0       | 331 15 26,8   | + 2 29 32,3  | 332 23 46,0   | — 8 42 24,5  |
| 12         | 337 13 40,1   | 2 56 32,3    | 337 50 23,8   | 6 7 53,8     |
| 22 0       | 343 14 47,3   | 3 21 47,5    | 343 16 12,9   | 3 28 58,2    |
| 12         | 349 19 27,1   | 3 45 0,3     | 348 43 6,4    | — 0 46 44,9  |
| 23 0       | 355 28 15,7   | 4 5 52,6     | 354 13 1,5    | + 1 57 35,0  |
| 12         | 1 41 46,5     | 4 24 6,1     | 359 47 59,3   | 4 42 44,6    |
| 24 0       | 8 0 28,0      | 4 39 22,0    | 5 30 3,3      | 7 27 17,2    |
| 12         | 14 24 43,2    | 4 51 21,7    | 11 21 16,8    | 10 9 34,3    |
| 25 0       | 20 54 49,1    | 4 59 47,5    | 17 23 41,4    | 12 47 43,6   |
| 12         | 27 30 55,9    | 5 4 22,9     | 23 39 11,8    | 15 19 36,7   |
| 26 0       | 34 13 5,4     | + 5 4 53,2   | 30 9 28,3     | + 17 42 48,0 |
| 12         | 41 1 10,5     | 5 1 6,5      | 36 55 47,4    | 19 54 35,5   |
| 27 0       | 47 54 55,9    | 4 52 54,9    | 43 58 51,4    | 21 52 4,5    |
| 12         | 54 53 58,0    | 4 40 15,6    | 51 18 34,4    | 23 32 14,2   |
| 28 0       | 61 57 45,3    | 4 23 11,0    | 58 53 51,4    | 24 52 5,8    |
| 12         | 69 5 39,3     | 4 1 49,7     | 66 42 30,2    | 25 48 55,7   |
| 29 0       | 76 16 56,0    | 3 36 27,0    | 74 41 13,2    | 26 20 30,2   |
| 12         | 83 30 47,9    | 3 7 24,9     | 82 45 49,2    | 26 25 18,4   |
| 30 0       | 90 46 26,3    | 2 35 11,0    | 90 51 38,1    | 26 2 42,8    |
| 12         | 98 3 2,8      | 2 0 18,1     | 98 53 59,8    | 25 13 3,2    |
| 31 0       | 105 19 50,8   | + 1 23 23,3  | 106 48 44,1   | + 23 57 35,4 |
| 12         | 112 36 7,8    | 0 45 6,6     | 114 32 35,7   | 22 18 21,8   |

○ Nov. 20 19<sup>h</sup> 4,3 E. V.○ Nov. 28 7<sup>h</sup> 31,6 V. M.

## NOVEMRER 1844.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          |         | ☾ im Meridian.        |                       |           | Auf-<br>und Untergang. |                    |
|--------------------------------------|----------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| Par. ☾                               | Halbm. ☾ |         | Mittl. Zeit.          | Ger. Aufst.           | Abweichg. | ☾                      | ☉                  |
| 16                                   | 54 58,5  | 14 58,8 | <sup>h</sup> 2 31,7 O | <sup>o</sup> 273 22,4 | — 25 53,7 | <sup>h</sup> 6 0 U     | <sup>h</sup> 4 4 U |
|                                      | 54 45,5  | 14 55,3 | 14 57,4               | 280 18,5              | 25 5,7    | 23 43 A                | 19 26 A            |
| 17                                   | 54 34,2  | 14 52,2 | 3 22,4 O              | 287 4,4               | 23 59,4   | 7 8 U                  | 4 3 U              |
|                                      | 54 24,7  | 14 49,6 | 15 46,7               | 293 39,1              | 22 36,4   | * *                    | 19 28 A            |
| 18                                   | 54 17,2  | 14 47,6 | 4 10,2 O              | 300 2,6               | 20 58,3   | 0 9 A                  | 4 2 U              |
|                                      | 54 12,0  | 14 46,2 | 16 33,0               | 306 15,3              | 19 6,9    | 8 19 U                 | 19 30 A            |
| 19                                   | 54 9,3   | 14 45,4 | 4 55,2 O              | 312 17,9              | 17 3,7    | 0 29 A                 | 4 0 U              |
|                                      | 54 9,1   | 14 45,4 | 17 16,7               | 318 11,7              | 14 50,2   | 9 31 U                 | 19 31 A            |
| 20                                   | 54 11,4  | 14 46,0 | 5 37,8 O              | 323 58,1              | 12 27,9   | 0 45 A                 | 3 59 U             |
|                                      | 54 16,3  | 14 47,3 | 17 58,5               | 329 38,9              | 9 58,0    | 10 42 U                | 19 33 A            |
| 21                                   | 54 23,9  | 14 49,4 | 6 18,9 O              | 335 15,9              | — 7 21,7  | 0 57 A                 | 3 58 U             |
|                                      | 54 34,2  | 14 52,2 | 18 39,2               | 340 51,0              | 4 40,3    | 11 53 U                | 19 35 A            |
| 22                                   | 54 47,1  | 14 55,7 | 6 59,6 O              | 346 26,5              | — 1 54,8  | 1 9 A                  | 3 57 U             |
|                                      | 55 2,4   | 14 59,9 | 19 20,1               | 352 4,3               | + 0 53,5  | 13 5 U                 | 19 36 A            |
| 23                                   | 55 20,0  | 15 4,7  | 7 40,9 O              | 357 46,7              | 3 43,3    | 1 21 A                 | 3 56 U             |
|                                      | 55 39,6  | 15 10,0 | 20 2,1                | 3 36,1                | 6 33,1    | 14 17 U                | 19 38 A            |
| 24                                   | 56 0,9   | 15 15,8 | 8 24,0 O              | 9 34,8                | 9 21,2    | 1 33 A                 | 3 54 U             |
|                                      | 56 23,6  | 15 22,0 | 20 46,7               | 15 45,2               | 12 5,8    | 15 33 U                | 19 40 A            |
| 25                                   | 56 47,3  | 15 28,5 | 9 10,2 O              | 22 9,4                | 14 44,5   | 1 48 A                 | 3 53 U             |
|                                      | 57 11,6  | 15 35,1 | 21 34,9               | 28 49,6               | 17 14,8   | 16 53 U                | 19 41 A            |
| 26                                   | 57 36,1  | 15 41,8 | 10 0,7 O              | 35 47,3               | + 19 33,7 | 2 6 A                  | 3 52 U             |
|                                      | 58 0,1   | 15 48,3 | 22 27,7               | 43 3,7                | 21 37,9   | 18 15 U                | 19 43 A            |
| 27                                   | 58 23,2  | 15 54,6 | 10 56,0 O             | 50 38,9               | 23 24,1   | 2 31 A                 | 3 51 U             |
|                                      | 58 44,9  | 16 0,5  | 23 25,5               | 58 31,7               | 24 48,8   | 19 39 U                | 19 45 A            |
| 28                                   | 59 4,7   | 16 5,9  | 11 56,0 O             | 66 39,9               | 25 48,7   | 3 7 A                  | 3 51 U             |
|                                      | 59 22,2  | 16 10,7 | * *                   | * *                   | * *       | 20 55 U                | 19 46 A            |
| 29                                   | 59 37,0  | 16 14,7 | 0 27,2                | 74 59,5               | 26 21,2   | 3 58 A                 | 3 50 U             |
|                                      | 59 48,9  | 16 18,0 | 12 58,9 O             | 83 25,6               | 26 24,5   | 21 57 U                | 19 48 A            |
| 30                                   | 59 57,5  | 16 20,3 | 1 30,7                | 91 52,7               | 25 57,9   | 5 7 A                  | 3 49 U             |
|                                      | 60 2,8   | 16 21,8 | 14 2,1 O              | 100 15,2              | 25 2,0    | 22 43 U                | 19 49 A            |
| 31                                   | 60 4,9   | 16 22,3 | 2 32,9                | 108 28,3              | + 23 38,4 | 6 30 A                 | 3 48 U             |
|                                      | 60 4,0   | 16 22,1 | 15 2,9 O              | 116 28,4              | 21 49,7   | 23 16 U                | 19 51 A            |

☾ Apog. Nov. 19 18<sup>h</sup>



## DECEMBER 1841.

Wahrer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Wochentag. | Mittl. Zeit.              | Ger. Aufst. ☉             | Abweichg. ☉    | Log. $\mu$ . | Culm. Dauer<br>☉ Sternzeit. |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|
| 1 ♀                       | 23 <sup>h</sup> 49' 17,02 | 16 <sup>h</sup> 29' 47,26 | — 21° 50' 29,8 | 3,04750      | 2' 20,47                    |
| 2 ♀                       | 49 40,00                  | 34 6,86                   | 21 59 35,0     | 3,02739      | 20,65                       |
| 3 ♀                       | 50 3,61                   | 38 27,10                  | 22 8 14,9      | 3,00608      | 20,81                       |
| 4 ♂                       | 50 27,84                  | 42 47,95                  | 22 16 29,1     | 2,98336      | 20,97                       |
| 5 ☉                       | 23 50 52,66               | 16 47 9,39                | — 22 24 17,3   | 2,95918      | 2 21,13                     |
| 6 ☉                       | 51 18,04                  | 51 31,40                  | 22 31 39,4     | 2,93334      | 21,27                       |
| 7 ♂                       | 51 43,96                  | 55 53,94                  | 22 38 35,0     | 2,90558      | 21,41                       |
| 8 ♀                       | 52 10,39                  | 17 0 17,00                | 22 45 4,0      | 2,87570      | 21,54                       |
| 9 ♀                       | 52 37,30                  | 4 40,55                   | 22 51 6,1      | 2,84330      | 21,66                       |
| 10 ♀                      | 53 4,67                   | 9 4,55                    | 22 56 41,1     | 2,80801      | 21,77                       |
| 11 ♂                      | 53 32,45                  | 13 28,97                  | 23 1 48,8      | 2,76938      | 21,87                       |
| 12 ☉                      | 23 54 0,62                | 17 17 53,77               | — 23 6 29,1    | 2,72673      | 2 21,97                     |
| 13 ☉                      | 54 29,13                  | 22 18,92                  | 23 10 41,8     | 2,67906      | 22,06                       |
| 14 ♂                      | 54 57,95                  | 26 44,38                  | 23 14 26,7     | 2,62521      | 22,14                       |
| 15 ♀                      | 55 27,05                  | 31 10,12                  | 23 17 43,7     | 2,56348      | 22,21                       |
| 16 ♀                      | 55 56,39                  | 35 36,10                  | 23 20 32,7     | 2,49136      | 22,27                       |
| 17 ♀                      | 56 25,94                  | 40 2,28                   | 23 22 53,7     | 2,40466      | 22,32                       |
| 18 ♂                      | 56 55,65                  | 44 28,63                  | 23 24 46,6     | 2,29557      | 22,37                       |
| 19 ☉                      | 23 57 25,49               | 17 48 55,10               | — 23 26 11,2   | 2,14922      | 2 22,41                     |
| 20 ☉                      | 57 55,42                  | 53 21,67                  | 23 27 7,6      | 1,92634      | 22,44                       |
| 21 ♂                      | 58 25,41                  | 57 48,30                  | 23 27 35,6     | 1,44404      | 22,45                       |
| 22 ♀                      | 58 55,42                  | 18 2 14,95                | 23 27 35,4     | 1,45788      | 22,45                       |
| 23 ♀                      | 59 25,43                  | 6 41,61                   | 23 27 6,9      | 1,93095      | 22,45                       |
| 24 ♀                      | 59 55,40                  | 11 8,22                   | 23 26 10,1     | 2,15198      | 22,44                       |
| 25 ♂                      | 0 0 25,29                 | 15 34,75                  | 23 24 45,0     | 2,29754      | 22,43                       |
| 26 ☉                      | 0 0 55,08                 | 18 20 1,18                | — 23 22 51,7   | 2,40620      | 2 22,40                     |
| 27 ☉                      | 1 24,74                   | 24 27,48                  | 23 20 30,2     | 2,49276      | 22,35                       |
| 28 ♂                      | 1 54,23                   | 28 53,61                  | 23 17 40,7     | 2,56478      | 22,30                       |
| 29 ♀                      | 2 23,53                   | 33 19,55                  | 23 14 23,1     | 2,62644      | 22,25                       |
| 30 ♀                      | 2 52,60                   | 37 45,26                  | 23 10 37,6     | 2,68024      | 22,19                       |
| 31 ♀                      | 3 21,44                   | 42 10,74                  | 23 6 24,2      | 2,72803      | 22,12                       |
| 32 ♂                      | 3 49,99                   | 46 35,93                  | 23 1 43,0      | 2,77085      | 22,03                       |
| 33 ☉                      | 0 4 18,23                 | 18 51 0,80                | — 22 56 34,2   | 2,80963      | 2 21,94                     |

## DECEMBER 1841.

Mittlerer Berliner Mittag.

| Monats- und<br>Jahrestag. | Sternzeit.                | Länge ☉      | Breite ☉ | Lg. Rad. v. ☉ | Halbm. ☉ |
|---------------------------|---------------------------|--------------|----------|---------------|----------|
| 1 335                     | 16 <sup>h</sup> 40' 31,99 | 249° 9' 29,1 | + 0,21   | 9,9936573     | 16 14,98 |
| 2 336                     | 44 28,55                  | 250 10 21,6  | + 0,10   | 9,9935945     | 15,13    |
| 3 337                     | 48 25,11                  | 251 11 15,4  | — 0,01   | 9,9935340     | 15,27    |
| 4 338                     | 52 21,67                  | 252 12 10,5  | — 0,12   | 9,9934757     | 15,40    |
| 5 339                     | 16 56 18,23               | 253 13 6,8   | — 0,22   | 9,9934195     | 16 15,54 |
| 6 340                     | 17 0 14,79                | 254 14 4,4   | — 0,31   | 9,9933654     | 15,67    |
| 7 341                     | 4 11,35                   | 255 15 3,2   | — 0,37   | 9,9933135     | 15,79    |
| 8 342                     | 8 7,90                    | 256 16 3,1   | — 0,41   | 9,9932634     | 15,90    |
| 9 343                     | 12 4,46                   | 257 17 4,2   | — 0,41   | 9,9932150     | 16,02    |
| 10 344                    | 16 1,02                   | 258 18 6,3   | — 0,39   | 9,9931683     | 16,14    |
| 11 345                    | 19 57,58                  | 259 19 9,4   | — 0,34   | 9,9931232     | 16,24    |
| 12 346                    | 17 23 54,14               | 260 20 13,3  | — 0,27   | 9,9930797     | 16 16,33 |
| 13 347                    | 27 50,70                  | 261 21 18,0  | — 0,17   | 9,9930378     | 16,42    |
| 14 348                    | 31 47,26                  | 262 22 23,4  | — 0,06   | 9,9929976     | 16,51    |
| 15 349                    | 35 43,82                  | 263 23 29,3  | + 0,06   | 9,9929589     | 16,60    |
| 16 350                    | 39 40,38                  | 264 24 35,7  | + 0,19   | 9,9929218     | 16,68    |
| 17 351                    | 43 36,94                  | 265 25 42,6  | + 0,32   | 9,9928865     | 16,76    |
| 18 352                    | 47 33,49                  | 266 26 49,8  | + 0,44   | 9,9928530     | 16,84    |
| 19 353                    | 17 51 30,05               | 267 27 57,2  | + 0,54   | 9,9928214     | 16 16,90 |
| 20 354                    | 55 26,60                  | 268 29 4,8   | + 0,63   | 9,9927919     | 16,96    |
| 21 355                    | 59 23,16                  | 269 30 12,6  | + 0,69   | 9,9927647     | 17,02    |
| 22 356                    | 18 3 19,72                | 270 31 20,5  | + 0,73   | 9,9927397     | 17,07    |
| 23 357                    | 7 16,28                   | 271 32 28,6  | + 0,73   | 9,9927171     | 17,11    |
| 24 358                    | 11 12,84                  | 272 33 36,7  | + 0,71   | 9,9926970     | 17,15    |
| 25 359                    | 15 9,40                   | 273 34 44,9  | + 0,66   | 9,9926796     | 17,19    |
| 26 360                    | 18 19 5,96                | 274 35 53,2  | + 0,59   | 9,9926650     | 16 17,21 |
| 27 361                    | 23 2,52                   | 275 37 1,6   | + 0,49   | 9,9926532     | 17,23    |
| 28 362                    | 26 59,07                  | 276 38 10,2  | + 0,38   | 9,9926442     | 17,25    |
| 29 363                    | 30 55,63                  | 277 39 19,0  | + 0,26   | 9,9926380     | 17,27    |
| 30 364                    | 34 52,19                  | 278 40 27,9  | + 0,14   | 9,9926345     | 17,28    |
| 31 365                    | 38 48,75                  | 279 41 37,1  | + 0,03   | 9,9926339     | 17,29    |
| 32 366                    | 42 45,31                  | 280 42 46,4  | — 0,07   | 9,9926361     | 17,30    |
| 33 367                    | 18 46 41,87               | 281 43 55,9  | — 0,15   | 9,9926409     | 16 17,29 |



## DECEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.        | Länge (       | Breite (      | Ger. Aufst. ( | Abweichg. (    |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 <sup>h</sup> 0  | 105° 19' 50,8 | + 1° 23' 23,3 | 106° 48' 44,1 | + 23° 57' 35,4 |
| 12                | 112 36 7,8    | 0 45 6,6      | 114 32 35,7   | 22 18 21,8     |
| 2 <sup>h</sup> 0  | 119 51 16,5   | + 0 6 9,4     | 122 3 26,0    | 20 17 59,7     |
| 12                | 127 4 45,3    | - 0 32 46,8   | 129 20 14,4   | 17 59 27,0     |
| 3 <sup>h</sup> 0  | 134 16 8,5    | 1 11 2,3      | 136 23 1,5    | 15 25 50,2     |
| 12                | 141 25 5,7    | 1 47 58,6     | 143 12 36,6   | 12 40 15,9     |
| 4 <sup>h</sup> 0  | 148 31 21,9   | 2 23 0,9      | 149 50 25,3   | 9 45 42,9      |
| 12                | 155 34 47,2   | 2 55 38,3     | 156 18 17,4   | 6 44 59,3      |
| 5 <sup>h</sup> 0  | 162 35 15,3   | 3 25 23,0     | 162 38 17,4   | 3 40 41,8      |
| 12                | 169 32 42,7   | 3 51 51,4     | 168 52 36,0   | + 0 35 15,9    |
| 6 <sup>h</sup> 0  | 176 27 7,8    | - 4 14 44,5   | 175 3 24,9    | - 2 29 3,1     |
| 12                | 183 18 30,0   | 4 33 47,1     | 181 12 52,0   | 5 30 7,6       |
| 7 <sup>h</sup> 0  | 190 6 49,6    | 4 48 48,0     | 187 22 58,6   | 8 25 55,9      |
| 12                | 196 52 6,8    | 4 59 39,9     | 193 35 35,4   | 11 14 30,5     |
| 8 <sup>h</sup> 0  | 203 34 22,0   | 5 6 19,6      | 199 52 19,6   | 13 53 57,6     |
| 12                | 210 13 34,3   | 5 8 47,3      | 206 14 29,4   | 16 22 25,4     |
| 9 <sup>h</sup> 0  | 216 49 42,5   | 5 7 6,5       | 212 43 1,5    | 18 38 5,1      |
| 12                | 223 22 44,7   | 5 1 23,9      | 219 18 25,3   | 20 39 12,3     |
| 10 <sup>h</sup> 0 | 229 52 38,3   | 4 51 49,4     | 226 0 38,7    | 22 24 9,8      |
| 12                | 236 19 20,6   | 4 38 35,7     | 232 49 6,4    | 23 51 31,0     |
| 11 <sup>h</sup> 0 | 242 42 49,7   | - 4 21 57,7   | 239 42 39,2   | - 25 0 3,4     |
| 12                | 249 3 4,2     | 4 2 12,4      | 246 39 36,6   | 25 48 53,5     |
| 12 <sup>h</sup> 0 | 255 20 3,5    | 3 39 38,9     | 253 37 53,0   | 26 17 29,9     |
| 12                | 261 33 49,3   | 3 14 37,1     | 260 35 8,9    | 26 25 45,1     |
| 13 <sup>h</sup> 0 | 267 44 25,6   | 2 47 28,0     | 267 29 1,8    | 26 13 56,8     |
| 12                | 273 51 58,7   | 2 18 33,3     | 274 17 18,5   | 25 42 45,8     |
| 14 <sup>h</sup> 0 | 279 56 38,0   | 1 48 14,5     | 280 58 5,9    | 24 53 13,0     |
| 12                | 285 58 36,0   | 1 16 53,2     | 287 29 58,4   | 23 46 34,7     |
| 15 <sup>h</sup> 0 | 291 58 7,7    | 0 44 50,9     | 293 52 0,8    | 22 24 18,3     |
| 12                | 297 55 32,0   | - 0 12 28,2   | 300 3 50,7    | 20 47 56,6     |
| 16 <sup>h</sup> 0 | 303 51 11,5   | + 0 19 55,5   | 306 5 35,3    | - 18 59 3,3    |
| 12                | 309 45 31,0   | 0 52 1,1      | 311 57 47,0   | 16 59 10,7     |

○ Dec. 5 1 9,5 L. V.

● Dec. 12 10 28,6 N. M.

## DECEMBER 1841.

| Mittlerer Mittag und<br>Mitternacht. |          |           | ☾ im Meridian.      |             |            | Auf-<br>und Untergang. |                      |
|--------------------------------------|----------|-----------|---------------------|-------------|------------|------------------------|----------------------|
|                                      | Par. ☾   | Halbm. ☾  | Mittl. Zeit.        | Ger. Aufst. | Abweichg.  | ☾                      | ☉                    |
| 1                                    | 60' 4,9" | 16' 22,3" | <sup>h</sup> 2 32,9 | 108° 28,3   | + 23° 38,4 | <sup>h</sup> 6 30' A   | <sup>h</sup> 3 48' U |
|                                      | 60 4,0   | 16 22,1   | 15 2,9 O            | 116 28,4    | 21 49,7    | 23 16 U                | 19 51 A              |
| 2                                    | 60 0,1   | 16 21,0   | 3 31,8              | 124 13,4    | 19 39,0    | 8 0 A                  | 3 48 U               |
|                                      | 59 53,5  | 16 19,2   | 15 59,7 O           | 131 42,6    | 17 9,8     | 23 39 U                | 19 52 A              |
| 3                                    | 59 44,4  | 16 16,8   | 4 26,6              | 138 56,2    | 14 25,8    | 9 28 A                 | 3 47 U               |
|                                      | 59 33,6  | 16 13,8   | 16 52,5 O           | 145 55,6    | 11 30,3    | 23 56 U                | 19 53 A              |
| 4                                    | 59 21,3  | 16 10,5   | 5 17,6              | 152 42,6    | 8 26,6     | 10 54 A                | 3 46 U               |
|                                      | 59 7,6   | 16 6,7    | 17 42,0 O           | 159 19,7    | 5 17,7     | * *                    | 19 55 A              |
| 5                                    | 58 53,0  | 16 2,7    | 6 6,0               | 165 49,1    | + 2 6,4    | 0 11 U                 | 3 46 U               |
|                                      | 58 37,8  | 15 58,6   | 18 29,6 O           | 172 13,5    | - 1 4,7    | 12 18 A                | 19 56 A              |
| 6                                    | 58 22,2  | 15 54,3   | 6 53,0              | 178 35,4    | - 4 13,4   | 0 25 U                 | 3 45 U               |
|                                      | 58 6,5   | 15 50,1   | 19 16,4 O           | 184 57,0    | 7 17,4     | 13 39 A                | 19 57 A              |
| 7                                    | 57 50,8  | 15 45,8   | 7 39,9              | 191 20,6    | 10 14,6    | 0 39 U                 | 3 45 U               |
|                                      | 57 35,3  | 15 41,6   | 20 3,7 O            | 197 48,2    | 13 2,8     | 15 0 A                 | 19 59 A              |
| 8                                    | 57 20,0  | 15 37,4   | 8 27,9              | 204 21,3    | 15 39,9    | 0 54 U                 | 3 45 U               |
|                                      | 57 4,4   | 15 33,2   | 20 52,5 O           | 211 1,2     | 18 4,1     | 16 21 A                | 20 0 A               |
| 9                                    | 56 49,2  | 15 29,0   | 9 17,6              | 217 48,7    | 20 13,2    | 1 13 U                 | 3 45 U               |
|                                      | 56 34,2  | 15 24,9   | 21 43,3 O           | 224 43,8    | 22 5,5     | 17 42 A                | 20 1 A               |
| 10                                   | 56 19,7  | 15 21,0   | 10 9,4              | 231 46,0    | 23 39,3    | 1 37 U                 | 3 44 U               |
|                                      | 56 5,2   | 15 17,0   | 22 35,9 O           | 238 54,1    | 24 53,1    | 18 58 A                | 20 2 A               |
| 11                                   | 55 50,8  | 15 13,1   | 11 2,6              | 246 6,3     | - 25 45,7  | 2 9 U                  | 3 44 U               |
|                                      | 55 37,0  | 15 9,4    | 23 29,5 O           | 253 20,2    | 26 16,7    | 20 15 A                | 20 3 A               |
| 12                                   | 55 23,6  | 15 5,7    | 11 56,3             | 260 33,0    | 26 25,8    | 2 52 U                 | 3 44 U               |
|                                      | 55 10,8  | 15 2,2    | * *                 | * *         | * *        | 21 0 A                 | 20 4 A               |
| 13                                   | 54 58,4  | 14 58,8   | 0 22,9 O            | 267 42,1    | 26 13,3    | 3 48 U                 | 3 44 U               |
|                                      | 54 46,9  | 14 55,7   | 12 49,0             | 274 44,9    | 25 40,0    | 21 41 A                | 20 5 A               |
| 14                                   | 54 36,4  | 14 52,8   | 1 14,6 O            | 281 39,1    | - 24 47,1  | 4 53 U                 | 3 44 U               |
|                                      | 54 26,9  | 14 50,2   | 13 39,5             | 288 23,4    | - 23 36,1  | 22 11 A                | 20 6 A               |
| 15                                   | 54 18,6  | 14 48,0   | 2 3,7 O             | 294 56,6    | 22 8,7     | 06 4 U                 | 3 44 U               |
|                                      | 54 11,7  | 14 46,1   | 14 27,1             | 301 18,6    | 20 26,7    | 22 33 A                | 20 7 A               |
| 16                                   | 54 6,5   | 14 44,7   | 2 49,8 O            | 307 29,5    | - 18 31,7  | 17 16 U                | 3 44 U               |
|                                      | 54 3,1   | 14 43,8   | 15 11,8             | 313 30,1    | 16 25,6    | 22 50 A                | 20 8 A               |

☾ Perig. Dec. 1 2<sup>h</sup>



## DECEMBER 1841.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

| Monatstag.         | Länge (°)     | Breite (°)    | Ger. Aufst. (°) | Abweichg. (°) |
|--------------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| 16 <sup>h</sup> 00 | 303° 51' 11,5 | + 0° 19' 55,5 | 306° 5' 35,3    | - 18° 59' 3,3 |
| 16 <sup>h</sup> 12 | 309 45 31,0   | 0 52 1,1      | 311 57 47,0     | 16 59 10,7    |
| 17 <sup>h</sup> 00 | 315 38 58,0   | 1 23 30,4     | 317 41 18,9     | 14 49 46,6    |
| 17 <sup>h</sup> 12 | 321 32 3,6    | 1 54 5,8      | 323 17 22,1     | 12 32 14,4    |
| 18 <sup>h</sup> 00 | 327 25 20,7   | 2 23 30,3     | 328 47 20,1     | 10 7 51,5     |
| 18 <sup>h</sup> 12 | 333 19 24,0   | 2 51 27,5     | 334 12 46,3     | 7 37 50,0     |
| 19 <sup>h</sup> 00 | 339 14 49,8   | 3 17 41,5     | 339 35 21,8     | 5 3 18,5      |
| 19 <sup>h</sup> 12 | 345 12 15,9   | 3 41 56,4     | 344 56 54,2     | - 2 25 22,8   |
| 20 <sup>h</sup> 00 | 351 12 20,5   | 4 3 56,2      | 350 19 16,5     | + 0 14 51,6   |
| 20 <sup>h</sup> 12 | 357 15 42,2   | 4 23 25,1     | 355 44 26,5     | 2 56 17,3     |
| 21 <sup>h</sup> 00 | 3 22 59,0     | + 4 40 7,2    | 1 14 26,5       | + 5 37 43,2   |
| 21 <sup>h</sup> 12 | 9 34 47,3     | 4 53 46,6     | 6 51 21,8       | 8 17 50,6     |
| 22 <sup>h</sup> 00 | 15 51 41,5    | 5 4 7,3       | 12 37 19,8      | 10 55 11,1    |
| 22 <sup>h</sup> 12 | 22 14 12,9    | 5 10 53,5     | 18 34 28,2      | 13 28 3,3     |
| 23 <sup>h</sup> 00 | 28 42 48,8    | 5 13 50,1     | 24 44 50,3      | 15 54 30,8    |
| 23 <sup>h</sup> 12 | 35 17 50,8    | 5 12 43,7     | 31 10 18,3      | 18 12 20,3    |
| 24 <sup>h</sup> 00 | 41 59 33,6    | 5 7 22,8      | 37 52 24,1      | 20 19 0,0     |
| 24 <sup>h</sup> 12 | 48 48 4,3     | 4 57 38,4     | 44 52 18,6      | 22 11 42,5    |
| 25 <sup>h</sup> 00 | 55 43 21,0    | 4 43 35,4     | 52 9 47,2       | 23 47 28,3    |
| 25 <sup>h</sup> 12 | 62 45 12,1    | 4 24 44,0     | 59 44 35,8      | 25 3 14,8     |
| 26 <sup>h</sup> 00 | 69 53 16,1    | + 4 1 40,2    | 67 34 41,0      | + 25 25 7,8   |
| 26 <sup>h</sup> 12 | 77 07 1,5     | 3 34 26,7     | 75 36 57,3      | 26 23 36,8    |
| 27 <sup>h</sup> 00 | 84 25 46,8    | 3 3 23,1      | 83 47 15,8      | 26 23 50,3    |
| 27 <sup>h</sup> 12 | 91 48 42,1    | 2 28 56,8     | 92 0 45,7       | 25 55 51,0    |
| 28 <sup>h</sup> 00 | 99 14 50,3    | 1 51 42,3     | 100 12 25,8     | 24 59 43,6    |
| 28 <sup>h</sup> 12 | 106 43 9,9    | 1 12 20,0     | 108 17 39,3     | 23 36 36,3    |
| 29 <sup>h</sup> 00 | 114 12 37,3   | + 0 31 34,8   | 116 12 41,0     | 21 48 33,8    |
| 29 <sup>h</sup> 12 | 121 42 8,2    | - 0 9 45,3    | 123 54 54,8     | 19 38 25,7    |
| 30 <sup>h</sup> 00 | 129 10 40,7   | 0 50 51,6     | 131 22 57,8     | 17 9 30,8     |
| 30 <sup>h</sup> 12 | 136 37 17,6   | 1 30 56,3     | 138 36 35,1     | 14 25 22,9    |
| 31 <sup>h</sup> 00 | 144 1 8,0     | - 2 9 14,7    | 145 36 26,8     | + 11 29 37,5  |
| 31 <sup>h</sup> 12 | 151 21 28,4   | 2 45 7,0      | 152 23 53,9     | 8 25 42,2     |

○ Dec. 20 15 42,4 E. V.

○ Dec. 27 19 28,4 V. M.

## DECEMBER 1841.

| Mittlerer Mittag und Mitternacht. |          |           | ☾ im Meridian. |             |           | Auf- und Untergang. |          |
|-----------------------------------|----------|-----------|----------------|-------------|-----------|---------------------|----------|
|                                   | Par. ☾   | Halbm. ☾  | Mittl. Zeit.   | Ger. Aufst. | Abweichg. | ☾                   | ☉        |
| 16                                | 54' 6,5" | 14' 44,7" | 2 49,8 O       | 307 29,5    | — 18 31,7 | h 7 16 U            | h 3 44 U |
|                                   | 54 3,1   | 14 43,8   | 15 11,8        | 313 30,1    | 16 25,6   | 22 50 A             | 20 8 A   |
| 17                                | 54 1,5   | 14 43,3   | 3 33,2 O       | 319 21,6    | 14 9,8    | 8 28 U              | 3 45 U   |
|                                   | 54 2,1   | 14 43,5   | 15 54,1        | 325 5,3     | 11 46,0   | 23 4 A              | 20 8 A   |
| 18                                | 54 5,0   | 14 44,3   | 4 14,6 O       | 330 42,9    | 9 15,4    | 9 38 U              | 3 45 U   |
|                                   | 54 10,2  | 14 45,7   | 16 34,8        | 336 16,1    | 6 39,3    | 23 15 A             | 20 9 A   |
| 19                                | 54 17,8  | 14 47,8   | 4 54,8 O       | 341 47,1    | 3 59,0    | 10 48 U             | 3 45 U   |
|                                   | 54 27,9  | 14 50,5   | 17 14,8        | 347 17,7    | — 1 15,5  | 23 27 A             | 20 10 A  |
| 20                                | 54 40,9  | 14 54,0   | 5 35,0 O       | 352 50,1    | + 1 29,9  | 11 59 U             | 3 46 U   |
|                                   | 54 56,4  | 14 58,3   | 17 55,4        | 358 26,6    | 4 16,0    | 23 38 A             | 20 10 A  |
| 21                                | 55 14,3  | 15 3,1    | 6 16,2 O       | 4 9,5       | + 7 1,6   | 13 11 U             | 3 46 U   |
|                                   | 55 34,7  | 15 8,7    | 18 37,6        | 10 1,2      | 9 45,2    | 23 51 A             | 20 11 A  |
| 22                                | 55 57,3  | 15 14,9   | 6 59,8 O       | 16 4,1      | 12 25,0   | 14 27 U             | 3 46 U   |
|                                   | 56 21,7  | 15 21,5   | 19 22,9        | 22 20,6     | 14 59,0   | * *                 | 20 12 A  |
| 23                                | 56 47,8  | 15 28,6   | 7 47,0 O       | 28 53,0     | 17 25,0   | 0 7 A               | 3 47 U   |
|                                   | 57 15,2  | 15 36,1   | 20 12,3        | 35 43,4     | 19 40,3   | 15 46 U             | 20 12 A  |
| 24                                | 57 43,3  | 15 43,8   | 8 38,9 O       | 42 53,1     | 21 41,8   | 0 28 A              | 3 48 U   |
|                                   | 58 11,7  | 15 51,5   | 21 6,8         | 50 22,9     | 23 26,2   | 17 8 U              | 20 12 A  |
| 25                                | 58 39,7  | 15 59,1   | 9 36,1 O       | 58 12,4     | 24 49,8   | 0 57 A              | 3 48 U   |
|                                   | 59 6,3   | 16 6,4    | 22 6,5         | 66 19,7     | 25 49,4   | 18 29 U             | 20 13 A  |
| 26                                | 59 31,4  | 16 13,2   | 10 37,9 O      | 74 41,5     | + 26 21,8 | 1 41 A              | 3 49 U   |
|                                   | 59 54,2  | 16 19,4   | 23 10,0        | 83 13,0     | 26 24,7   | 19 39 U             | 20 13 A  |
| 27                                | 60 14,1  | 16 24,8   | 11 42,3 O      | 91 48,6     | 25 56,9   | 2 42 A              | 3 50 U   |
|                                   | 60 30,5  | 16 29,3   | * *            | * *         | * *       | 20 34 U             | 20 13 A  |
| 28                                | 60 42,8  | 16 32,7   | 0 14,5         | 100 22,3    | 24 58,3   | 4 1 A               | 3 51 U   |
|                                   | 60 51,0  | 16 34,9   | 12 46,1 O      | 108 48,4    | 23 30,4   | 21 13 U             | 20 13 A  |
| 29                                | 60 54,8  | 16 35,9   | 1 17,0         | 117 2,8     | 21 35,6   | 5 31 A              | 3 52 U   |
|                                   | 60 54,2  | 16 35,8   | 13 47,0 O      | 125 2,4     | 19 17,4   | 21 41 U             | 20 13 A  |
| 30                                | 60 49,4  | 16 34,5   | 2 15,8         | 132 45,9    | 16 39,6   | 7 4 A               | 3 52 U   |
|                                   | 60 40,6  | 16 32,1   | 14 43,6 O      | 140 13,2    | 13 46,3   | 22 1 U              | 20 13 A  |
| 31                                | 60 28,0  | 16 28,6   | 3 10,4         | 147 25,3    | + 10 41,7 | 8 34 A              | 3 53 U   |
|                                   | 60 12,3  | 16 24,3   | 15 36,2 O      | 154 24,1    | 7 29,4    | 22 18 U             | 20 13 A  |

☾ Apog. Dec. 17 3<sup>h</sup>

☾ Perig. Dec. 29 4



## Sonnencoordinaten 1841.

| 0 <sup>h</sup><br>M. Zeit. | $X$        | $\Delta X$ | $Y$        | $\Delta Y$ | $Z$        | $\Delta Z$ |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Jan. 0                     | +0,1697478 | +86075     | -0,8883698 | +14230     | -0,3855661 | + 6178     |
| 2                          | 0,2040934  |            | 0,8822648  |            | 0,3829158  |            |
| 4                          | 0,2381795  | 84765      | 0,8750644  | 19701      | 0,3797907  | 8549       |
| 6                          | 0,2719677  |            | 0,8667790  |            | 0,3761954  |            |
| 8                          | 0,3054167  | 83048      | 0,8574195  | 25063      | 0,3721344  | 10875      |
| 10                         | 0,3384881  |            | 0,8469977  |            | 0,3676125  |            |
| 12                         | 0,3711433  | 80941      | 0,8355249  | 30309      | 0,3626343  | 13152      |
| 14                         | 0,4033426  |            | 0,8230138  |            | 0,3572053  |            |
| 16                         | 0,4350454  | 78435      | 0,8094779  | 35424      | 0,3513311  | 15374      |
| 18                         | 0,4662122  |            | 0,7949324  |            | 0,3450180  |            |
| 20                         | +0,4968023 | +75526     | -0,7793945 | +40373     | -0,3382736 | +17525     |
| 22                         | 0,5267747  |            | 0,7628837  |            | 0,3311064  |            |
| 24                         | 0,5560905  | 72218      | 0,7454220  | 45113      | 0,3235266  | 19583      |
| 26                         | 0,5847113  |            | 0,7270329  |            | 0,3155442  |            |
| 28                         | 0,6126021  | 68545      | 0,7077425  | 49602      | 0,3071710  | 21529      |
| 30                         | 0,6397283  |            | 0,6875783  |            | 0,2984190  |            |
| Febr. 1                    | 0,6660600  | 64552      | 0,6665664  | 53820      | 0,2892998  | 23357      |
| 3                          | 0,6915670  |            | 0,6447359  |            | 0,2798257  |            |
| 5                          | 0,7162203  | 60269      | 0,6221151  | 57754      | 0,2700094  | 25063      |
| 7                          | 0,7399939  |            | 0,5987317  |            | 0,2598619  |            |
| 9                          | +0,7628614 | +55722     | -0,5746126 | +61414     | -0,2493949 | +26653     |
| 11                         | 0,7847965  |            | 0,5497864  |            | 0,2386206  |            |
| 13                         | 0,8057719  | 50909      | 0,5242825  | 64785      | 0,2275518  | 28118      |
| 15                         | 0,8257620  |            | 0,4981305  |            | 0,2162010  |            |
| 17                         | 0,8447404  | 45837      | 0,4713629  | 67842      | 0,2045825  | 29448      |
| 19                         | 0,8626830  |            | 0,4440130  |            | 0,1927107  |            |
| 21                         | 0,8795660  | 40529      | 0,4161162  | 70554      | 0,1806017  | 30625      |
| 23                         | 0,8953698  |            | 0,3877090  |            | 0,1682713  |            |
| 25                         | 0,9100756  | 35030      | 0,3588293  | 72893      | 0,1557361  | 31638      |
| 27                         | 0,9236678  |            | 0,3295153  |            | 0,1430132  |            |
| Mrz. 1                     | +0,9361340 | +29392     | -0,2998045 | +74851     | -0,1301186 | +32485     |
| 3                          | 0,9474626  |            | 0,2697356  |            | 0,1170690  |            |
| 5                          | 0,9576449  | 23655      | 0,2393441  | 76440      | 0,1038797  | 33173      |

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

## Sonnencoordinaten 1841.

| 0 <sup>h</sup><br>M. Zeit. | X          | $\Delta X$ | Y          | $\Delta Y$ | Z          | $\Delta Z$ |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Mrz. 1                     | +0,9361340 | +29392     | -0,2998045 | +74851     | -0,1301186 | +32485     |
| 3                          | 0,9474626  |            | 0,2697356  |            | 0,1170690  |            |
| 5                          | 0,9576449  | 23655      | 0,2393441  | 76440      | 0,1038797  | 33173      |
| 7                          | 0,9666727  |            | 0,2086667  |            | 0,0905664  |            |
| 9                          | 0,9745373  | 17836      | 0,1777395  | 77669      | 0,0771444  | 33708      |
| 11                         | 0,9812322  |            | 0,1465966  |            | 0,0636282  |            |
| 13                         | 0,9867498  | 11947      | 0,1152749  | 78542      | 0,0500338  | 34090      |
| 15                         | 0,9910837  |            | 0,0838098  |            | 0,0363767  |            |
| 17                         | 0,9942280  | 5997       | 0,0522385  | 79049      | 0,0226731  | 34312      |
| 19                         | 0,9961785  |            | -0,0205996 |            | -0,0089397 |            |
| 21                         | +0,9969319 | +14        | +0,0110671 | +79164     | +0,0048056 | +34362     |
| 23                         | 0,9964895  |            | 0,0427222  |            | 0,0185456  |            |
| 25                         | 0,9948534  | -5952      | 0,0743250  | 78880      | 0,0322623  | 34236      |
| 27                         | 0,9920276  |            | 0,1058365  |            | 0,0459388  |            |
| 29                         | 0,9880210  | 11851      | 0,1372169  | 78203      | 0,0595578  | 33939      |
| 31                         | 0,9828430  |            | 0,1684291  |            | 0,0731034  |            |
| Apr. 2                     | 0,9765040  | 17648      | 0,1994372  | 77160      | 0,0865601  | 33486      |
| 4                          | 0,9690156  |            | 0,2302062  |            | 0,0999133  |            |
| 6                          | 0,9603894  | 23329      | 0,2607035  | 75778      | 0,1131487  | 32888      |
| 8                          | 0,9506378  |            | 0,2908948  |            | 0,1262520  |            |
| 10                         | +0,9397714 | -28890     | +0,3207478 | +74063     | +0,1392090 | +32146     |
| 12                         | 0,9278048  |            | 0,3502284  |            | 0,1520049  |            |
| 14                         | 0,9147500  | 34321      | 0,3793046  | 72018      | 0,1646256  | 31260      |
| 16                         | 0,9006212  |            | 0,4079415  |            | 0,1770560  |            |
| 18                         | 0,8854356  | 39594      | 0,4361044  | 69626      | 0,1892802  | 30221      |
| 20                         | 0,8692114  |            | 0,4637592  |            | 0,2012835  |            |
| 22                         | 0,8519694  | 44668      | 0,4908729  | 66898      | 0,2130514  | 29034      |
| 24                         | 0,8337332  |            | 0,5174115  |            | 0,2245691  |            |
| 26                         | 0,8145278  | 49497      | 0,5433445  | 63852      | 0,2358235  | 27709      |
| 28                         | 0,7943800  |            | 0,5686429  |            | 0,2468019  |            |
| 30                         | +0,7733168 | -54057     | +0,5932791 | +60526     | +0,2574931 | +26266     |
| Mai 2                      | 0,7513649  |            | 0,6172279  |            | 0,2678859  |            |
| 4                          | 0,7285530  | 58344      | 0,6404647  | 56952      | 0,2779702  | 24717      |

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



## Sonnencoordinaten 1841.

| 0 <sup>h</sup><br>M. Zeit. | $X$        | $\Delta X$ | $Y$        | $\Delta Y$ | $Z$        | $\Delta Z$ |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Mai.</b> 0              | +0,7733168 | —54057     | +0,5932791 | +60526     | +0,2574931 | +26266     |
| 2                          | 0,7513649  |            | 0,6172279  |            | 0,2678859  |            |
| 4                          | 0,7285530  | 58344      | 0,6404647  | 56952      | 0,2779702  | 24717      |
| 6                          | 0,7049068  |            | 0,6629661  |            | 0,2877358  |            |
| 8                          | 0,6804535  | 62364      | 0,6847088  | 53146      | 0,2971728  | 23068      |
| 10                         | 0,6552190  |            | 0,7056707  |            | 0,3062713  |            |
| 12                         | 0,6292316  | 66111      | 0,7258279  | 49109      | 0,3150208  | 21316      |
| 14                         | 0,6025200  |            | 0,7451576  |            | 0,3234111  |            |
| 16                         | 0,5751127  | 69567      | 0,7636369  | 44842      | 0,3314323  | 19463      |
| 18                         | 0,5470425  |            | 0,7812427  |            | 0,3390737  |            |
| 20                         | +0,5183431 | —72693     | +0,7979546 | +40359     | +0,3463267 | +17514     |
| 22                         | 0,4890483  |            | 0,8137523  |            | 0,3531824  |            |
| 24                         | 0,4591961  | 75457      | 0,8286185  | 35690      | 0,3596330  | 15486      |
| 26                         | 0,4288239  |            | 0,8425364  |            | 0,3656722  |            |
| 28                         | 0,3979682  | 77850      | 0,8554933  | 30875      | 0,3712940  | 13397      |
| 30                         | 0,3666667  |            | 0,8674765  |            | 0,3764938  |            |
| <b>June</b> 1              | 0,3349557  | 79877      | 0,8784763  | 25953      | 0,3812672  | 11263      |
| 3                          | 0,3028694  |            | 0,8884840  |            | 0,3856105  |            |
| 5                          | 0,2704425  | 81558      | 0,8974904  | 20940      | 0,3895198  | 9090       |
| 7                          | 0,2377104  |            | 0,9054862  |            | 0,3929911  |            |
| 9                          | +0,2047066 | —82892     | +0,9124629 | +15840     | +0,3960202 | +6877      |
| 11                         | 0,1714670  |            | 0,9184125  |            | 0,3986033  |            |
| 13                         | 0,1380278  | 83867      | 0,9233257  | 10655      | 0,4007364  | 4626       |
| 15                         | 0,1044264  |            | 0,9271954  |            | 0,4024161  |            |
| 17                         | 0,0707029  | 84453      | 0,9300156  | 5406       | 0,4036399  | 2345       |
| 19                         | 0,0368970  |            | 0,9317825  |            | 0,4044057  |            |
| 21                         | +0,0030491 | 84636      | 0,9324927  | 128        | 0,4047126  | 52         |
| 23                         | 0,0307988  |            | 0,9321479  |            | 0,4045617  |            |
| 25                         | 0,0646066  | 84411      | 0,9307503  | 5136       | 0,4039536  | 2232       |
| 27                         | 0,0983357  |            | 0,9283026  |            | 0,4028906  |            |
| 29                         | —0,1319490 | —83808     | +0,9248109 | —10354     | +0,4013748 | —4494      |
| <b>Jul.</b> 1              | 0,1654089  |            | 0,9202811  |            | 0,3994092  |            |
| 3                          | 0,1986813  | 82845      | 0,9147202  | 15505      | 0,3969966  | 6727       |

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

## Sonnencoordinaten 1841.

| 0 <sup>h</sup><br>M. Zeit. | $X$        | $\Delta X$ | $Y$        | $\Delta Y$ | $Z$        | $\Delta Z$ |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Jul. 1                     | -0,1654089 |            | +0,9202811 |            | +0,3994092 |            |
| 3                          | 0,1986813  | -82845     | 0,9147202  | -15505     | 0,3969966  | -6727      |
| 5                          | 0,2317298  |            | 0,9081350  |            | 0,3941397  |            |
| 7                          | 0,2645202  | 81533      | 0,9005315  | 20591      | 0,3908410  | 8934       |
| 9                          | 0,2970183  |            | 0,8919171  |            | 0,3871033  |            |
| 11                         | 0,3291874  | 79866      | 0,8822988  | 25604      | 0,3829294  | 11112      |
| 13                         | 0,3609909  |            | 0,8716842  |            | 0,3783229  |            |
| 15                         | 0,3923922  | 77830      | 0,8600838  | 30529      | 0,3732875  | 13252      |
| 17                         | 0,4233529  |            | 0,8475086  |            | 0,3678288  |            |
| 19                         | 0,4538352  | 75414      | 0,8339718  | 35326      | 0,3619525  | 15335      |
| 21                         | -0,4838014 |            | +0,8194897 |            | +0,3556660 |            |
| 23                         | 0,5132160  | -72635     | 0,8040800  | -39951     | 0,3489770  | -17341     |
| 25                         | 0,5420451  |            | 0,7877622  |            | 0,3418944  |            |
| 27                         | 0,5702562  | 69526      | 0,7705559  | 44379      | 0,3344267  | 19260      |
| 29                         | 0,5978186  |            | 0,7524824  |            | 0,3265832  |            |
| 31                         | 0,6247021  | 66117      | 0,7335624  | 48598      | 0,3183728  | 21089      |
| Aug. 2                     | 0,6508800  |            | 0,7138171  |            | 0,3098045  |            |
| 4                          | 0,6763241  | 62430      | 0,6932668  | 52607      | 0,3008868  | 22830      |
| 6                          | 0,7010060  |            | 0,6719319  |            | 0,2916282  |            |
| 8                          | 0,7248983  | 58462      | 0,6498342  | 56412      | 0,2820381  | 24483      |
| 10                         | -0,7479715 |            | +0,6269950 |            | +0,2721256 |            |
| 12                         | 0,7701970  | -54209     | 0,6034390  | -59984     | 0,2619011  | -26036     |
| 14                         | 0,7915465  |            | 0,5791895  |            | 0,2513756  |            |
| 16                         | 0,8119910  | 49666      | 0,5542743  | 63294      | 0,2405608  | 27474      |
| 18                         | 0,8315044  |            | 0,5287228  |            | 0,2294697  |            |
| 20                         | 0,8500620  | 44872      | 0,5025626  | 66306      | 0,2181160  | 28779      |
| 22                         | 0,8676402  |            | 0,4758319  |            | 0,2065132  |            |
| 24                         | 0,8842198  | 39865      | 0,4485568  | 68996      | 0,1946759  | 29943      |
| 26                         | 0,8997810  |            | 0,4207726  |            | 0,1826180  |            |
| 28                         | 0,9143082  | 34683      | 0,3925097  | 71367      | 0,1703527  | 30971      |
| 30                         | -0,9277854 |            | +0,3638005 |            | +0,1578938 |            |
| Sept. 1                    | 0,9401986  | -29352     | 0,3346760  | -73425     | 0,1452546  | -31865     |
| 3                          | 0,9515324  |            | 0,3051664  |            | 0,1324478  |            |

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



## Sonnencoordinaten 1841.

| $0^h$<br>M. Zeit. | $X$        | $\Delta X$ | $Y$        | $\Delta Y$ | $Z$        | $\Delta Z$ |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Sept. 1           | -0,9401986 | -29352     | +0,3346760 | -73425     | +0,1452546 | -31865     |
| 3                 | 0,9515324  |            | 0,3051664  |            | 0,1324478  |            |
| 5                 | 0,9617727  | 23873      | 0,2753036  | 75172      | 0,1194871  | 32626      |
| 7                 | 0,9709040  |            | 0,2451194  |            | 0,1063861  |            |
| 9                 | 0,9789132  | 18253      | 0,2146464  | 76594      | 0,0931598  | 33246      |
| 11                | 0,9857865  |            | 0,1839185  |            | 0,0798221  |            |
| 13                | 0,9915104  | 12502      | 0,1529714  | 77667      | 0,0663894  | 33712      |
| 15                | 0,9960750  |            | 0,1218423  |            | 0,0528778  |            |
| 17                | 0,9994715  | 6659       | 0,0905711  | 78356      | 0,0393049  | 34008      |
| 19                | 1,0016943  |            | 0,0591953  |            | 0,0256874  |            |
| 21                | -1,0027406 | - 776      | +0,0277534 | -78663     | +0,0120416 | -34139     |
| 23                | 1,0026092  |            | -0,0037164 |            | -0,0016157 |            |
| 25                | 1,0013010  | + 5107     | 0,0351757  | 78591      | 0,0152683  | 34106      |
| 27                | 0,9988180  |            | 0,0665892  |            | 0,0289009  |            |
| 29                | 0,9951625  | 10965      | 0,0979211  | 78162      | 0,0424984  | 33921      |
| Oct. 1            | 0,9903388  |            | 0,1291370  |            | 0,0560457  |            |
| 3                 | 0,9843498  | 16790      | 0,1602016  | 77385      | 0,0695281  | 33587      |
| 5                 | 0,9771986  |            | 0,1910804  |            | 0,0829305  |            |
| 7                 | 0,9688893  | 22577      | 0,2217377  | 76254      | 0,0962373  | 33099      |
| 9                 | 0,9594273  |            | 0,2521369  |            | 0,1094322  |            |
| 11                | -0,9488189 | +28299     | -0,2822407 | -74752     | -0,1224988 | -32445     |
| 13                | 0,9370752  |            | 0,3120098  |            | 0,1354197  |            |
| 15                | 0,9242052  | 33918      | 0,3414064  | 72866      | 0,1481786  | 31625      |
| 17                | 0,9102236  |            | 0,3703929  |            | 0,1607589  |            |
| 19                | 0,8951468  | 39381      | 0,3989313  | 70604      | 0,1731441  | 30640      |
| 21                | 0,8789942  |            | 0,4269857  |            | 0,1853186  |            |
| 23                | 0,8617854  | 44647      | 0,4545205  | 67987      | 0,1972677  | 29503      |
| 25                | 0,8435422  |            | 0,4815035  |            | 0,2089771  |            |
| 27                | 0,8242866  | 49695      | 0,5079035  | 65052      | 0,2204339  | 28231      |
| 29                | 0,8040406  |            | 0,5336892  |            | 0,2316246  |            |
| 31                | -0,7828255 | +54524     | -0,5588317 | -61815     | -0,2425367 | -26829     |
| Nov. 2            | 0,7606650  |            | 0,5833005  |            | 0,2531570  |            |
| 4                 | 0,7375812  | 59124      | 0,6070667  | 58281      | 0,2634727  | 25297      |

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

## Sonnencoordinaten 1841.

| $0^h$<br>M. Zeit. | $X$        | $\Delta X$ | $Y$        | $\Delta Y$ | $Z$        | $\Delta Z$ |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nov. 0            | -0,7828255 | +54524     | -0,5588317 | -61815     | -0,2425367 | -26829     |
| 2                 | 0,7606650  |            | 0,5833005  |            | 0,2531570  |            |
| 4                 | 0,7375812  | 59124      | 0,6070667  | 58281      | 0,2634727  | 25297      |
| 6                 | 0,7135985  |            | 0,6300992  |            | 0,2734703  |            |
| 8                 | 0,6887419  | 63474      | 0,6523685  | 54445      | 0,2831362  | 23631      |
| 10                | 0,6630398  |            | 0,6738441  |            | 0,2924573  |            |
| 12                | 0,6365219  | 67534      | 0,6944954  | 50308      | 0,3014200  | 21833      |
| 14                | 0,6092194  |            | 0,7142950  |            | 0,3100128  |            |
| 16                | 0,5811680  | 71255      | 0,7332152  | 45896      | 0,3182230  | 19916      |
| 18                | 0,5524045  |            | 0,7512308  |            | 0,3260404  |            |
| 20                | -0,5229647 | +74612     | -0,7683190 | -41246     | -0,3334551 | -17897     |
| 22                | 0,4928863  |            | 0,7844583  |            | 0,3404583  |            |
| 24                | 0,4622076  | 77592      | 0,7996307  | 36400      | 0,3470423  | 15796      |
| 26                | 0,4309652  |            | 0,8138188  |            | 0,3531995  |            |
| 28                | 0,3991960  | 80205      | 0,8270056  | 31385      | 0,3589231  | 13623      |
| 30                | 0,3669354  |            | 0,8391764  |            | 0,3642061  |            |
| Dec. 2            | 0,3342208  | 82452      | 0,8503156  | 26218      | 0,3690416  | 11381      |
| 4                 | 0,3010896  |            | 0,8604076  |            | 0,3734223  |            |
| 6                 | 0,2675808  | 84315      | 0,8694376  | 20899      | 0,3773424  | 9072       |
| 8                 | 0,2337349  |            | 0,8773916  |            | 0,3807949  |            |
| 10                | -0,1995928 | +85768     | -0,8842560 | -15445     | -0,3837737 | -6701      |
| 12                | 0,1651989  |            | 0,8900193  |            | 0,3862741  |            |
| 14                | 0,1305978  | 86772      | 0,8946733  | 9891       | 0,3882927  | 4289       |
| 16                | 0,0958359  |            | 0,8982096  |            | 0,3898259  |            |
| 18                | 0,0609575  | 87323      | 0,9006249  | -4284      | 0,3908728  | -1856      |
| 20                | -0,0260092 |            | 0,9019173  |            | 0,3914326  |            |
| 22                | +0,0089657 | 87427      | 0,9020869  | +1329      | 0,3915055  | +577       |
| 24                | 0,0439241  |            | 0,9011352  |            | 0,3910925  |            |
| 26                | 0,0788235  | 87109      | 0,8990660  | 6915       | 0,3901950  | 2999       |
| 28                | 0,1136233  |            | 0,8958826  |            | 0,3888147  |            |
| 30                | +0,1482831 | +86383     | -0,8915881 | +12465     | -0,3869521 | +5407      |
| 32                | 0,1827623  |            | 0,8861883  |            | 0,3846096  |            |
| 34                | 0,2170194  | 85245      | 0,8796874  | 17966      | 0,3817891  | 7796       |

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



| 1841    | Schiefe der Ekl. | Par. ☉ | Aberr. ☉ | Gleichg. der Aequin. Punkte. | Ω ☾       |
|---------|------------------|--------|----------|------------------------------|-----------|
| Jan. 0  | 23° 27' 42",41   | 8,72   | — 20",60 | + 10",99                     | 320° 16,9 |
| 10      | 42,45            | 8,72   | 20,59    | 11,52                        | 319 45,1  |
| 20      | 42,55            | 8,72   | 20,57    | 11,94                        | 319 13,3  |
| 30      | 42,67            | 8,71   | 20,54    | 12,21                        | 318 41,5  |
| Febr. 9 | 42,80            | 8,69   | 20,51    | 12,31                        | 318 9,7   |
| 19      | 42,92            | 8,67   | 20,47    | 12,25                        | 317 38,0  |
| Mrz. 1  | 43,01            | 8,65   | 20,42    | 12,06                        | 317 6,2   |
| 11      | 43,04            | 8,63   | 20,37    | 11,76                        | 316 34,4  |
| 21      | 43,00            | 8,60   | 20,31    | 11,41                        | 316 2,7   |
| 31      | 42,89            | 8,58   | 20,25    | 11,08                        | 315 30,9  |
| Apr. 10 | 23 27 42,72      | 8,55   | — 20,20  | + 10,79                      | 314 59,1  |
| 20      | 42,50            | 8,53   | 20,14    | 10,62                        | 314 27,3  |
| 30      | 42,24            | 8,51   | 20,09    | 10,57                        | 313 55,6  |
| Mai 10  | 41,98            | 8,49   | 20,04    | 10,67                        | 313 23,8  |
| 20      | 41,72            | 8,47   | 20,00    | 10,93                        | 312 52,0  |
| 30      | 41,50            | 8,46   | 19,96    | 11,30                        | 312 20,2  |
| Jun. 9  | 41,33            | 8,45   | 19,94    | 11,78                        | 311 48,5  |
| 19      | 41,21            | 8,44   | 19,92    | 12,31                        | 311 16,7  |
| 29      | 41,16            | 8,44   | 19,92    | 12,86                        | 310 44,9  |
| Jul. 9  | 41,16            | 8,44   | 19,92    | 13,36                        | 310 13,1  |
| Jul. 19 | 23 27 41,21      | 8,44   | — 19,93  | + 13,78                      | 309 41,4  |
| 29      | 41,31            | 8,45   | 19,95    | 14,08                        | 309 9,6   |
| Aug. 8  | 41,43            | 8,46   | 19,98    | 14,25                        | 308 37,8  |
| 18      | 41,54            | 8,48   | 20,02    | 14,26                        | 308 6,1   |
| 28      | 41,63            | 8,49   | 20,06    | 14,12                        | 307 34,3  |
| Sept. 7 | 41,68            | 8,52   | 20,11    | 13,87                        | 307 2,5   |
| 17      | 41,68            | 8,54   | 20,16    | 13,55                        | 306 30,7  |
| 27      | 41,60            | 8,57   | 20,22    | 13,18                        | 305 59,0  |
| Oct. 7  | 41,46            | 8,59   | 20,28    | 12,84                        | 305 27,2  |
| 17      | 41,26            | 8,61   | 20,34    | 12,57                        | 304 55,4  |
| Oct. 27 | 23 27 41,01      | 8,64   | — 20,39  | + 12,41                      | 304 23,6  |
| Nov. 6  | 40,73            | 8,66   | 20,45    | 12,40                        | 303 51,9  |
| 16      | 40,45            | 8,68   | 20,49    | 12,56                        | 303 20,1  |
| 26      | 40,19            | 8,69   | 20,53    | 12,87                        | 302 48,3  |
| Dec. 6  | 39,97            | 8,71   | 20,56    | 13,31                        | 302 16,6  |
| 16      | 39,82            | 8,72   | 20,58    | 13,83                        | 301 44,8  |
| 26      | 39,74            | 8,72   | 20,59    | 14,39                        | 301 13,0  |
| 36      | 39,73            | 8,72   | 20,60    | 14,91                        | 300 41,2  |

## MERKUR 1841.

Heliocentrischer Ort.

| Mon. Nr. | Op. | Helioc. Länge. | Helioc. Breite. | Par. year. | Long. |
|----------|-----|----------------|-----------------|------------|-------|
| 1        | 2   | 3              | 4               | 5          | 6     |
| Jan. 1   | 0   | 210 7 11.0     | + 1 58 35.5     | 0.4338427  | 18 43 |
| 2        | 2   | 216 30 20.9    | 1 14 0.4        | 0.4415888  | 18 50 |
| 3        | 4   | 222 21 28.4    | + 0 30 1.8      | 0.4483576  | 18 57 |
| 4        | 6   | 228 12 24.5    | - 0 13 3.1      | 0.4547103  | 19 4  |
| 5        | 8   | 234 25 23.9    | 0 55 1.6        | 0.4598067  | 19 11 |
| 6        | 10  | 239 32 18.6    | 1 35 43.9       | 0.4644800  | 19 17 |
| 7        | 12  | 245 1 58.7     | 2 14 57.9       | 0.4687531  | 19 23 |
| 8        | 14  | 250 4 28.5     | 2 58 35.6       | 0.4726863  | 19 31 |
| 9        | 16  | 254 34 34.8    | 3 45 58.5       | 0.4762480  | 19 38 |
| 10       | 18  | 259 7 1.8      | 4 37 12.5       | 0.4794965  | 19 45 |
| 11       | 20  | 263 13 31.8    | 5 31 44.8       | 0.4824806  | 19 45 |
| 12       | 22  | 268 25 51.5    | 6 28 11.8       | 0.4852357  | 19 48 |
| 13       | 24  | 274 15 48.8    | 7 27 28.0       | 0.4877820  | 19 50 |
| 14       | 26  | 280 15 11.3    | 8 17 28.0       | 0.4902314  | 19 51 |
| 15       | 28  | 285 20 4.3     | 9 00 0.3        | 0.4925011  | 19 52 |
| 16       | 30  | 290 31 15.7    | 9 57 11.8       | 0.4946074  | 19 53 |
| Febr. 1  | 1   | 296 30 34.8    | 10 57 11.8      | 0.4965484  | 19 55 |
| 2        | 3   | 302 51 12.5    | 11 56 44.5      | 0.4983261  | 19 51 |
| 3        | 5   | 308 38 5.3     | 12 55 43.7      | 0.4999507  | 19 50 |
| 4        | 7   | 314 48 13.1    | 13 54 3.7       | 0.5014285  | 19 48 |
| 5        | 9   | 318 30 31.0    | 14 52 35.5      | 0.5028693  | 19 46 |
| 6        | 11  | 327 15 11.9    | 15 49 15.7      | 0.5042817  | 19 43 |
| 7        | 13  | 331 38 4.3     | 16 44 19.0      | 0.5056775  | 19 40 |
| 8        | 15  | 338 2 13.8     | 17 38 35.5      | 0.5070486  | 19 37 |
| 9        | 17  | 345 5 23.5     | 18 32 2.3       | 0.5083958  | 19 33 |
| 10       | 19  | 350 41 14.6    | 19 25 17.0      | 0.5097213  | 19 28 |
| 11       | 21  | 354 16 30.9    | 20 16 30.4      | 0.5110281  | 19 23 |
| 12       | 23  | 358 13 0.7     | 21 15 53.1      | 0.5123155  | 19 17 |
| Mär. 1   | 1   | 363 50 3.0     | 22 30 45.9      | 0.5135872  | 19 11 |
| 2        | 3   | 368 20 10.1    | 23 52 38.8      | 0.5148459  | 19 4  |

## Planeten-Ephemeride

1841.

Berlin 44' 14" 0" östlich von Paris.



## MERKUR. 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♊ | Helioc. Breite.<br>♊ | Rad vect.<br>♊ | ♊                   |                    |
|------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|
|                              |                     |                      |                | Aufg.               | Unterg.            |
| Jan. 0                       | 210° 7' 14,0        | + 1° 58' 35,5        | 0,4338427      | 18 <sup>h</sup> 43' | 2 <sup>h</sup> 32' |
| 2                            | 216 20 29,9         | 1 14 0,4             | 0,4415868      | 18 50               | 2 33               |
| 4                            | 222 21 28,4         | + 0 30 1,8           | 0,4483576      | 18 57               | 2 34               |
| 6                            | 228 12 24,5         | — 0 13 3,1           | 0,4541103      | 19 4                | 2 37               |
| 8                            | 233 55 22,9         | 0 55 1,6             | 0,4588097      | 19 11               | 2 40               |
| 10                           | 239 32 18,6         | 1 35 42,9            | 0,4624300      | 19 17               | 2 44               |
| 12                           | 245 4 59,7          | 2 14 57,9            | 0,4649534      | 19 23               | 2 49               |
| 14                           | 250 35 9,6          | 2 52 38,4            | 0,4663676      | 19 29               | 2 54               |
| 16                           | 256 4 28,2          | 3 28 35,6            | 0,4666663      | 19 34               | 3 0                |
| 18                           | 261 34 32,8         | 4 2 40,5             | 0,4658480      | 19 38               | 3 7                |
| 20                           | 267 7 1,8           | — 4 34 42,3          | 0,4639165      | 19 42               | 3 15               |
| 22                           | 272 43 34,8         | 5 4 28,7             | 0,4608806      | 19 45               | 3 24               |
| 24                           | 278 25 54,5         | 5 31 44,6            | 0,4567557      | 19 48               | 3 33               |
| 26                           | 284 15 48,8         | 5 56 11,8            | 0,4515626      | 19 50               | 3 43               |
| 28                           | 290 15 11,3         | 6 17 28,0            | 0,4453314      | 19 51               | 3 53               |
| 30                           | 296 26 4,3          | 6 35 6,3             | 0,4381014      | 19 52               | 4 4                |
| Febr. 1                      | 302 50 39,4         | 6 48 33,9            | 0,4299243      | 19 53               | 4 16               |
| 3                            | 309 31 18,7         | 6 57 11,8            | 0,4208674      | 19 53               | 4 29               |
| 5                            | 316 30 34,8         | 7 0 13,4             | 0,4110158      | 19 52               | 4 42               |
| 7                            | 323 51 12,5         | 6 56 44,5            | 0,4004804      | 19 51               | 4 55               |
| 9                            | 331 36 5,3          | — 6 45 43,7          | 0,3893997      | 19 50               | 5 8                |
| 11                           | 339 48 12,4         | 6 26 3,7             | 0,3779485      | 19 48               | 5 22               |
| 13                           | 348 30 31,0         | 5 56 35,5            | 0,3663432      | 19 46               | 5 37               |
| 15                           | 357 45 44,9         | 5 16 15,7            | 0,3548477      | 19 43               | 5 52               |
| 17                           | 7 36 4,3            | 4 24 19,0            | 0,3437772      | 19 40               | 6 6                |
| 19                           | 18 2 42,8           | 3 20 35,5            | 0,3334948      | 19 37               | 6 20               |
| 21                           | 29 5 23,2           | 2 5 52,2             | 0,3244028      | 19 33               | 6 34               |
| 23                           | 40 41 44,6          | — 0 42 15,0          | 0,3169149      | 19 28               | 6 47               |
| 25                           | 52 46 50,9          | + 0 46 39,4          | 0,3114221      | 19 23               | 7 0                |
| 27                           | 65 13 0,7           | 2 15 53,1            | 0,3082435      | 19 17               | 7 11               |
| Mrz. 1                       | 77 50 3,0           | + 3 39 42,9          | 0,3075772      | 19 11               | 7 21               |
| 3                            | 90 26 16,1          | 4 52 39,8            | 0,3094659      | 19 4                | 7 29               |

## MERKUR 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀    | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♂<br>im Merid.       |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Jan. 0                       | <sup>h</sup> 17 17' 29,09 | — 22° 23' 14,8       | 0,0805340                | <sup>h</sup> 22 37,7 |
| 2                            | 17 29 20,70               | 22 49 55,3           | 0,0908874                | 22 41,7              |
| 4                            | 17 41 32,50               | 23 12 55,7           | 0,1001828                | 22 46,0              |
| 6                            | 17 54 1,67                | 23 31 53,3           | 0,1085060                | 22 50,6              |
| 8                            | 18 6 45,88                | 23 46 29,2           | 0,1159313                | 22 55,5              |
| 10                           | 18 19 43,20               | 23 56 27,2           | 0,1225233                | 23 0,5               |
| 12                           | 18 32 51,96               | 24 1 33,7            | 0,1283346                | 23 5,8               |
| 14                           | 18 46 10,71               | 24 1 36,8            | 0,1334099                | 23 11,2              |
| 16                           | 18 59 38,15               | 23 56 26,2           | 0,1377845                | 23 16,8              |
| 18                           | 19 13 13,12               | 23 45 52,7           | 0,1414844                | 23 22,5              |
| 20                           | 19 26 54,55               | — 23 29 48,2         | 0,1445288                | 23 28,3              |
| 22                           | 19 40 41,46               | 23 8 5,6             | 0,1469280                | 23 34,2              |
| 24                           | 19 54 32,99               | 22 40 38,7           | 0,1486842                | 23 40,2              |
| 26                           | 20 8 28,31                | 22 7 22,0            | 0,1497909                | 23 46,2              |
| 28                           | 20 22 26,70               | 21 28 10,5           | 0,1502322                | 23 52,3              |
| 30                           | 20 36 27,45               | 20 43 0,4            | 0,1499818                | 23 58,4              |
| Febr. 1                      | 20 50 29,95               | 19 51 48,9           | 0,1490027                | 0 4,6                |
| 3                            | 21 4 33,57                | 18 54 33,8           | 0,1472439                | 0 10,8               |
| 5                            | 21 18 37,60               | 17 51 15,3           | 0,1446386                | 0 16,9               |
| 7                            | 21 32 41,23               | 16 41 55,1           | 0,1411058                | 0 23,1               |
| 9                            | 21 46 43,51               | — 15 26 38,6         | 0,1365418                | 0 29,3               |
| 11                           | 22 0 43,05                | 14 5 35,6            | 0,1308242                | 0 35,4               |
| 13                           | 22 14 37,95               | 12 39 2,5            | 0,1238072                | 0 41,4               |
| 15                           | 22 28 25,53               | 11 7 24,1            | 0,1153235                | 0 47,3               |
| 17                           | 22 42 1,97                | 9 31 17,9            | 0,1051876                | 0 53,0               |
| 19                           | 22 55 22,03               | 7 51 36,4            | 0,0932035                | 0 58,5               |
| 21                           | 23 8 18,65                | 6 9 32,0             | 0,0791812                | 1 3,5                |
| 23                           | 23 20 42,62               | 4 26 39,4            | 0,0629585                | 1 8,0                |
| 25                           | 23 32 22,55               | 2 44 57,2            | 0,0444336                | 1 11,8               |
| 27                           | 23 43 5,03                | — 1 6 46,0           | 0,0236028                | 1 14,6               |
| Mrz. 1                       | 23 52 35,30               | + 0 25 17,3          | 0,0005953                | 1 16,3               |
| 3                            | 0 0 38,30                 | 1 48 28,1            | 9,9756987                | 1 16,4               |



## MERKUR 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>° | Helioc. Breite.<br>" | Rad. vect.<br>" | ☿      |         |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------|---------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg.  | Unterg. |
| Mrz. 1                       | 77 50' 3,0          | + 3 39' 42,9         | 0,3075772       | 19 11' | 7 21'   |
| 3                            | 90 26 16,1          | 4 52 39,8            | 0,3094659       | 19 4   | 7 29    |
| 5                            | 102 49 49,0         | 5 50 31,0            | 0,3137894       | 18 56  | 7 33    |
| 7                            | 114 50 11,4         | 6 30 58,4            | 0,3202860       | 18 48  | 7 35    |
| 9                            | 126 19 22,5         | 6 53 45,3            | 0,3285961       | 18 39  | 7 33    |
| 11                           | 137 12 21,0         | 7 0 11,2             | 0,3383116       | 18 29  | 7 28    |
| 13                           | 147 26 57,5         | 6 52 33,7            | 0,3490208       | 18 19  | 7 19    |
| 15                           | 157 3 20,6          | 6 33 33,0            | 0,3603380       | 18 9   | 7 7     |
| 17                           | 166 3 18,8          | 6 5 45,9             | 0,3719223       | 17 59  | 6 52    |
| 19                           | 174 29 39,3         | 5 31 30,8            | 0,3834836       | 17 50  | 6 34    |
| 21                           | 182 25 39,1         | + 4 52 43,2          | 0,3947808       | 17 41  | 6 15    |
| 23                           | 189 54 44,4         | 4 10 55,1            | 0,4056187       | 17 32  | 5 56    |
| 25                           | 197 0 17,3          | 3 27 17,2            | 0,4158406       | 17 25  | 5 38    |
| 27                           | 203 45 28,7         | 2 42 43,4            | 0,4253221       | 17 18  | 5 20    |
| 29                           | 210 13 15,0         | 1 57 54,3            | 0,4339655       | 17 11  | 5 4     |
| 31                           | 216 26 18,6         | 1 13 19,5            | 0,4416947       | 17 6   | 4 50    |
| Apr. 2                       | 222 27 6,8          | + 0 29 21,6          | 0,4484499       | 17 0   | 4 39    |
| 4                            | 228 17 54,6         | - 0 13 42,4          | 0,4541863       | 16 56  | 4 29    |
| 6                            | 234 0 46,2          | 0 55 39,8            | 0,4588692       | 16 51  | 4 22    |
| 8                            | 239 37 36,9         | 1 36 19,8            | 0,4624727       | 16 47  | 4 16    |
| 10                           | 245 10 14,9         | - 2 15 33,5          | 0,4649791       | 16 43  | 4 13    |
| 12                           | 250 40 22,9         | 2 53 12,4            | 0,4663763       | 16 39  | 4 11    |
| 14                           | 256 9 41,0          | 3 29 8,0             | 0,4666581       | 16 36  | 4 11    |
| 16                           | 261 39 47,1         | 4 3 11,0             | 0,4658229       | 16 32  | 4 12    |
| 18                           | 267 12 18,9         | 4 35 10,9            | 0,4638750       | 16 29  | 4 15    |
| 20                           | 272 48 56,4         | 5 4 55,2             | 0,4608228       | 16 26  | 4 19    |
| 22                           | 278 31 22,3         | 5 32 8,5             | 0,4566819       | 16 22  | 4 24    |
| 24                           | 284 21 24,4         | 5 56 33,0            | 0,4514733       | 16 18  | 4 29    |
| 26                           | 290 20 56,7         | 6 17 46,1            | 0,4452270       | 16 14  | 4 36    |
| 28                           | 296 32 1,9          | 6 35 20,7            | 0,4379826       | 16 11  | 4 44    |
| 30                           | 302 56 50,9         | - 6 48 44,3          | 0,4297921       | 16 8   | 4 53    |
| Mai 2                        | 309 37 46,3         | 6 57 17,4            | 0,4207229       | 16 5   | 5 2     |

## MERKUR 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀ | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♂<br>im Merid. |
|------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Mrz. 1                       | 23 52 35,30            | + 0 25 17,3          | 0,0005953                | 1 16,3         |
| 3                            | 0 0 38,30              | 1 48 28,1            | 9,9756987                | 1 16,4         |
| 5                            | 0 7 0,02               | 3 0 5,1              | 9,9493709                | 1 14,9         |
| 7                            | 0 11 28,96             | 3 57 39,5            | 9,9222353                | 1 11,5         |
| 9                            | 0 13 57,69             | 4 39 6,3             | 9,8950605                | 1 6,1          |
| 11                           | 0 14 24,22             | 5 2 51,8             | 9,8687337                | 0 58,7         |
| 13                           | 0 12 53,43             | 5 8 6,2              | 9,8442127                | 0 49,3         |
| 15                           | 0 9 37,99              | 4 54 58,4            | 9,8224659                | 0 38,1         |
| 17                           | 0 4 58,42              | 4 24 46,8            | 9,8043762                | 0 25,6         |
| 19                           | 23 59 21,95            | 3 40 7,2             | 9,7906408                | 0 12,1         |
| 21                           | 23 53 19,76            | + 2 44 42,9          | 9,7816726                | 23 58,2        |
| 23                           | 23 47 23,41            | 1 43 1,7             | 9,7775463                | 23 44,3        |
| 25                           | 23 42 1,12             | + 0 39 39,2          | 9,7780071                | 23 31,1        |
| 27                           | 23 37 35,01            | - 0 21 14,6          | 9,7825397                | 23 18,8        |
| 29                           | 23 34 20,16            | 1 16 20,3            | 9,7904771                | 23 7,6         |
| 31                           | 23 32 24,43            | 2 3 17,9             | 9,8011057                | 22 57,8        |
| Apr. 2                       | 23 31 50,14            | 2 40 43,0            | 9,8137461                | 22 49,4        |
| 4                            | 23 32 35,32            | 3 7 56,8             | 9,8278044                | 22 42,2        |
| 6                            | 23 34 35,69            | 3 24 53,1            | 9,8427924                | 22 36,3        |
| 8                            | 23 37 45,07            | 3 31 46,9            | 9,8583266                | 22 31,6        |
| 10                           | 23 41 57,13            | - 3 29 5,4           | 9,8741167                | 22 27,9        |
| 12                           | 23 47 5,56             | 3 17 22,3            | 9,8899495                | 22 25,2        |
| 14                           | 23 53 4,48             | 2 57 13,0            | 9,9056737                | 22 23,3        |
| 16                           | 23 59 48,64            | 2 29 12,8            | 9,9211840                | 22 22,1        |
| 18                           | 0 7 13,55              | 1 53 55,7            | 9,9364101                | 22 21,7        |
| 20                           | 0 15 15,47             | 1 11 53,1            | 9,9513057                | 22 21,8        |
| 22                           | 0 23 51,40             | - 0 23 33,9          | 9,9658416                | 22 22,5        |
| 24                           | 0 32 59,04             | + 0 30 34,4          | 9,9799986                | 22 23,8        |
| 26                           | 0 42 36,76             | 1 30 7,0             | 9,9937621                | 22 25,5        |
| 28                           | 0 52 43,57             | 2 34 40,2            | 0,0071204                | 22 27,7        |
| 30                           | 1 3 19,05              | + 3 43 51,2          | 0,0200574                | 22 30,4        |
| Mai 2                        | 1 14 23,35             | 4 57 17,4            | 0,0325522                | 22 33,6        |



## MERKUR 1841.

Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zi. | Helioc. Länge.<br>♊ | Helioc. Breite.<br>♊ | Rad. vect.<br>♊ | ♊                  |                    |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg.              | Unterg.            |
| <b>Mai</b> 0                 | 302° 56' 50,9       | — 6° 48' 44,3        | 0,4297921       | 16 <sup>h</sup> 8' | 4 <sup>h</sup> 53' |
| 2                            | 309 37 46,3         | 6 57 17,4            | 0,4207229       | 16 5               | 5 2                |
| 4                            | 316 37 20,9         | 7 0 13,3             | 0,4108607       | 16 1               | 5 12               |
| 6                            | 323 58 20,1         | 6 56 38,0            | 0,4003163       | 15 58              | 5 24               |
| 8                            | 331 43 37,0         | 6 45 29,7            | 0,3892290       | 15 55              | 5 37               |
| 10                           | 339 56 11,0         | 6 25 41,1            | 0,3777742       | 15 53              | 5 50               |
| 12                           | 348 38 59,5         | 5 56 3,2             | 0,3661686       | 15 51              | 6 4                |
| 14                           | 357 54 45,2         | 5 15 33,0            | 0,3546774       | 15 49              | 6 19               |
| 16                           | 7 45 38,3           | 4 23 25,3            | 0,3436161       | 15 47              | 6 35               |
| 18                           | 18 12 51,0          | 3 19 30,9            | 0,3333495       | 15 46              | 6 52               |
| 20                           | 29 16 4,5           | — 2 4 38,1           | 0,3242784       | 15 45              | 7 10               |
| 22                           | 40 52 55,7          | — 0 40 54,1          | 0,3168181       | 15 45              | 7 28               |
| 24                           | 52 58 25,8          | + 0 48 3,2           | 0,3113584       | 15 46              | 7 46               |
| 26                           | 65 24 50,5          | 2 17 14,5            | 0,3082170       | 15 48              | 8 5                |
| 28                           | 78 1 58,2           | 3 40 56,5            | 0,3075896       | 15 51              | 8 23               |
| 30                           | 90 38 5,4           | 4 53 41,2            | 0,3095167       | 15 55              | 8 41               |
| <b>Jun.</b> 1                | 103 1 21,8          | 5 51 16,8            | 0,3138754       | 16 1               | 8 57               |
| 3                            | 115 1 19,2          | 6 31 27,6            | 0,3204022       | 16 7               | 9 12               |
| 5                            | 126 29 59,2         | 6 53 58,6            | 0,3287366       | 16 14              | 9 25               |
| 7                            | 137 22 23,3         | 7 0 10,0             | 0,3384701       | 16 22              | 9 37               |
| 9                            | 147 36 24,2         | + 6 52 20,8          | 0,3491908       | 16 31              | 9 46               |
| 11                           | 157 12 12,9         | 6 33 10,8            | 0,3605141       | 16 40              | 9 53               |
| 13                           | 166 11 38,8         | 6 5 16,5             | 0,3720998       | 16 50              | 9 58               |
| 15                           | 174 37 29,7         | 5 30 56,3            | 0,3836586       | 17 0               | 10 1               |
| 17                           | 182 33 3,1          | 4 52 5,3             | 0,3949499       | 17 10              | 10 3               |
| 19                           | 190 1 45,1          | 4 10 14,9            | 0,4057792       | 17 20              | 10 4               |
| 21                           | 197 6 57,6          | 3 26 35,7            | 0,4159905       | 17 29              | 10 3               |
| 23                           | 203 51 51,6         | 2 42 1,4             | 0,4254598       | 17 37              | 10 1               |
| 25                           | 210 19 23,1         | 1 57 15,2            | 0,4340898       | 17 45              | 9 58               |
| 27                           | 216 32 14,1         | 1 12 38,0            | 0,4418044       | 17 52              | 9 53               |
| 29                           | 222 32 51,7         | + 0 28 40,8          | 0,4485444       | 17 58              | 9 48               |
| <b>Jul.</b> 1                | 228 23 31,1         | — 0 14 22,2          | 0,4542649       | 18 3               | 9 42               |

## MERKUR 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt.         | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀ | Geoc. Abweichg.<br>♂ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid. |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| <b>Mai</b> 0 1 <sup>h</sup> 3' 19,05 | +                      | 3° 43' 51,2          | 0,0200574                | 22° 30,4       |
| 2 1 14 23,35                         |                        | 4 57 17,4            | 0,0325522                | 22 33,6        |
| 4 1 25 57,09                         |                        | 6 14 36,1            | 0,0445747                | 22 37,3        |
| 6 1 38 1,39                          |                        | 7 35 22,7            | 0,0560845                | 22 41,5        |
| 8 1 50 37,74                         |                        | 8 59 10,2            | 0,0670258                | 22 46,2        |
| 10 2 3 47,98                         |                        | 10 25 27,9           | 0,0773247                | 22 51,5        |
| 12 2 17 34,14                        |                        | 11 53 39,5           | 0,0868879                | 22 57,4        |
| 14 2 31 58,26                        |                        | 13 23 1,3            | 0,0955998                | 23 3,9         |
| 16 2 47 2,11                         |                        | 14 52 40,5           | 0,1033194                | 23 11,1        |
| 18 3 1 46,85                         |                        | 16 21 33,0           | 0,1098867                | 23 18,9        |
| 20 3 19 12,48                        | +                      | 17 48 22,7           | 0,1151236                | 23 27,5        |
| 22 3 36 17,40                        |                        | 19 11 42,2           | 0,1188482                | 23 36,7        |
| 24 3 53 57,78                        |                        | 20 29 54,9           | 0,1208924                | 23 46,5        |
| 26 4 12 7,35                         |                        | 21 41 21,8           | 0,1211216                | 23 56,7        |
| 28 4 30 37,49                        |                        | 22 44 29,7           | 0,1194569                | 0 7,4          |
| 30 4 49 17,68                        |                        | 23 38 0,6            | 0,1158906                | 10 18,1        |
| <b>Jun</b> 1 51 7 56,56              |                        | 24 20 59,9           | 0,1104866                | 0 28,9         |
| 3 51 26 22,88                        |                        | 24 53 0,0            | 0,1033710                | 0 39,5         |
| 5 51 44 26,43                        |                        | 25 14 0,4            | 0,0947120                | 0 49,6         |
| 7 51 1 58,64                         |                        | 25 24 23,1           | 0,0846968                | 0 59,3         |
| 9 51 18 52,75                        | +                      | 25 24 47,6           | 0,0735124                | 0 1 8,3        |
| 11 51 35 13,73                       |                        | 25 16 3,6            | 0,0613337                | 0 1 16,6       |
| 13 51 50 28,02                       |                        | 24 59 7,5            | 0,0483132                | 0 1 24,1       |
| 15 51 5 13,20                        |                        | 24 34 57,6           | 0,0345820                | 0 1 30,8       |
| 17 51 18 47,58                       |                        | 24 34 32,3           | 0,0202486                | 0 1 36,7       |
| 19 51 31 40,05                       |                        | 23 28 48,4           | 0,0054028                | 0 1 41,7       |
| 21 51 43 39,72                       |                        | 22 48 40,7           | 9,9901189                | 0 1 45,8       |
| 23 51 54 45,74                       |                        | 22 55 2,6            | 9,9744614                | 0 1 49,0       |
| 25 51 4 57,20                        |                        | 21 18 45,0           | 9,9584885                | 0 1 51,3       |
| 27 51 14 12,97                       |                        | 20 30 37,9           | 9,9422560                | 0 1 52,7       |
| 29 51 22 31,63                       | +                      | 19 14 30,3           | 9,9258251                | 0 1 53,1       |
| <b>Jul</b> 1 51 29 51,40             |                        | 18 52 11,5           | 9,9092644                | 0 1 52,5       |



## MERKUR 1841.

Heliocentrischer Ort.

| Oh<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♂ ♀ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♂ ♀   |         |
|------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------|---------|
|                  |                       |                      |                 | Aufg. | Unterg. |
| <b>Jul.</b> 21   | 228° 23' 31",1        | — 0° 14' 22",2       | 0,4542649       | 18 3  | 9 42    |
| 23               | 234 26 16,1           | 0 56 18,4            | 0,4589315       | 18 7  | 9 35    |
| 25               | 239 43 2,2            | 1 36 57,2            | 0,4625187       | 18 10 | 9 27    |
| 27               | 245 15 37,0           | 2 16 19,4            | 0,4650082       | 18 10 | 9 19    |
| 29               | 250 45 43,7           | 2 53 46,9            | 0,4663889       | 18 10 | 9 10    |
| 31               | 256 15 2,0            | 3 29 40,7            | 0,4666538       | 18 7  | 9 0     |
| Aug. 13          | 261 45 9,7            | 4 3 41,8             | 0,4658018       | 18 3  | 8 49    |
| 15               | 267 17 44,9           | 4 35 39,9            | 0,4638371       | 17 57 | 8 38    |
| 17               | 272 54 27,0           | 5 25 21,8            | 0,4607681       | 17 49 | 8 26    |
| 19               | 278 36 59,6           | 6 32 32,8            | 0,4566107       | 17 39 | 8 14    |
| 21               | 284 27 10,0           | 7 56 54,4            | 0,4513860       | 17 28 | 8 2     |
| 23               | 290 26 52,5           | 8 18 4,3             | 0,4451243       | 17 15 | 7 50    |
| 25               | 296 38 9,5            | 8 6 35,4             | 0,4378652       | 17 0  | 7 37    |
| 27               | 303 13 12,7           | 8 18 54,7            | 0,4296607       | 16 44 | 7 25    |
| 29               | 309 44 24,3           | 8 57 22,8            | 0,4205786       | 16 28 | 7 14    |
| 31               | 316 44 18,1           | 9 7 13,2             | 0,4107050       | 16 12 | 7 4     |
| <b>Aug.</b> 2    | 324 45 38,6           | 9 6 56,3             | 0,4001509       | 15 57 | 6 55    |
| 4                | 331 51 19,4           | 9 6 45,3             | 0,3890563       | 15 43 | 6 48    |
| 6                | 340 14 20,0           | 9 6 25,1             | 0,3775972       | 15 30 | 6 42    |
| 8                | 348 47 37,8           | 9 5 55,3             | 0,3659911       | 15 20 | 6 38    |
| 10               | 358 3 54,8            | 9 5 14,4             | 0,3545037       | 15 12 | 6 35    |
| 12               | 367 55 21,0           | 9 4 22,3             | 0,3434514       | 15 6  | 6 34    |
| 14               | 378 23 7,1            | 9 3 18,2             | 0,3331997       | 15 3  | 6 34    |
| 16               | 389 26 52,9           | 9 2 13,3             | 0,3241497       | 15 3  | 6 35    |
| 18               | 401 4 12,6            | 9 1 39,3             | 0,3167169       | 15 6  | 6 37    |
| 20               | 413 10 5,5            | 9 0 49,2             | 0,3112902       | 15 10 | 6 39    |
| 22               | 425 36 44,8           | 8 59 35,7            | 0,3081860       | 15 18 | 6 41    |
| 24               | 438 13 56,4           | 8 58 29,9            | 0,3075974       | 15 28 | 6 43    |
| 26               | 450 49 56,6           | 8 57 42,2            | 0,3095626       | 15 40 | 6 44    |
| 28               | 463 12 55,4           | 8 56 52,4            | 0,3139566       | 15 53 | 6 44    |
| 30               | 475 12 26,5           | 8 56 31,5            | 0,3205140       | 16 7  | 6 45    |
| <b>Sept.</b> 1   | 486 40 34,1           | 8 56 54,1            | 0,3288730       | 16 22 | 6 45    |

## MERKUR 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀ | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid. |
|------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Jul. 1                       | 8 29 51,40             | + 18 52 11,5         | 9,9092644                | 1 52,5         |
| 3                            | 8 36 10,12             | 18 3 30,9            | 9,8926588                | 1 51,0         |
| 5                            | 8 41 25,26             | 17 16 19,2           | 9,8761146                | 1 48,3         |
| 7                            | 8 45 34,03             | 16 31 28,7           | 9,8597688                | 1 44,6         |
| 9                            | 8 48 33,55             | 15 49 53,0           | 9,8437969                | 1 39,7         |
| 11                           | 8 50 21,02             | 15 12 27,6           | 9,8284221                | 1 33,6         |
| 13                           | 8 50 54,24             | 14 40 8,5            | 9,8139250                | 1 26,3         |
| 15                           | 8 50 12,15             | 14 13 49,4           | 9,8006491                | 1 17,7         |
| 17                           | 8 48 15,59             | 13 54 21,4           | 9,7890011                | 1 7,9          |
| 19                           | 8 45 8,16              | 13 42 25,6           | 9,7794418                | 0 56,9         |
| 21                           | 8 40 57,25             | + 13 38 29,6         | 9,7724656                | 0 44,8         |
| 23                           | 8 35 54,67             | 13 42 40,9           | 9,7685617                | 0 31,9         |
| 25                           | 8 30 17,01             | 13 54 43,2           | 9,7681628                | 0 18,3         |
| 27                           | 8 24 25,15             | 14 13 53,4           | 9,7715857                | 0 4,6          |
| 29                           | 8 18 43,03             | 14 39 3,1            | 9,7789794                | 23 57,0        |
| 31                           | 8 13 35,70             | 15 8 44,1            | 9,7902949                | 23 38,0        |
| Aug. 2                       | 8 9 27,18              | 15 41 15,3           | 9,8052840                | 23 26,0        |
| 4                            | 8 6 38,49              | 16 14 49,4           | 9,8235249                | 23 15,3        |
| 6                            | 8 5 26,25              | 16 47 40,7           | 9,8444752                | 23 6,2         |
| 8                            | 8 6 2,27               | 17 18 6,1            | 9,8675229                | 22 58,9        |
| 10                           | 8 8 33,45              | + 17 44 27,0         | 9,8920312                | 22 53,5        |
| 12                           | 8 13 2,28              | 18 5 9,0             | 9,9173753                | 22 50,1        |
| 14                           | 8 19 27,24             | 18 18 42,0           | 9,9429570                | 22 48,7        |
| 16                           | 8 27 43,16             | 18 23 41,8           | 9,9682177                | 22 49,0        |
| 18                           | 8 37 41,46             | 18 18 54,0           | 9,9926457                | 22 51,1        |
| 20                           | 8 49 10,41             | 18 3 19,7            | 0,0157856                | 22 54,7        |
| 22                           | 9 1 55,46              | 17 36 22,9           | 0,0372545                | 22 59,6        |
| 24                           | 9 15 40,13             | 16 57 56,2           | 0,0567605                | 23 5,5         |
| 26                           | 9 30 7,15              | 16 8 23,6            | 0,0741181                | 23 12,0        |
| 28                           | 9 44 59,91             | 15 8 37,2            | 0,0892526                | 23 19,0        |
| 30                           | 10 0 3,72              | + 13 59 51,0         | 0,1021914                | 23 26,2        |
| Sept. 1                      | 10 15 6,63             | 12 43 31,2           | 0,1130420                | 23 33,4        |



## MERKUR 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♂ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♂     |         |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------|---------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg. | Unterg. |
| Sept. 1                      | 126° 40' 34,1       | + 6° 54' 11,5        | 0,3288730       | 16 22 | 6 45    |
| 3                            | 137 32 22,8         | 7 0 8,9              | 0,3386246       | 16 37 | 6 44    |
| 5                            | 147 45 47,5         | 6 52 7,9             | 0,3493576       | 16 52 | 6 43    |
| 7                            | 157 21 1,2          | 6 32 48,5            | 0,3606876       | 17 7  | 6 41    |
| 9                            | 166 19 54,1         | 6 4 47,3             | 0,3722753       | 17 21 | 6 38    |
| 11                           | 174 45 15,1         | 5 30 22,2            | 0,3838321       | 17 35 | 6 36    |
| 13                           | 182 40 21,5         | 4 51 27,8            | 0,3951181       | 17 48 | 6 33    |
| 15                           | 190 8 39,6          | 4 9 35,2             | 0,4059395       | 18 2  | 6 30    |
| 17                           | 197 13 31,5         | 3 25 54,9            | 0,4161410       | 18 15 | 6 26    |
| 19                           | 203 58 7,7          | 2 41 20,1            | 0,4255985       | 18 27 | 6 23    |
| 21                           | 210 25 24,1         | + 1 56 30,9          | 0,4342156       | 18 39 | 6 19    |
| 23                           | 216 38 2,3          | 1 11 57,1            | 0,4419160       | 18 51 | 6 15    |
| 25                           | 222 38 29,4         | + 0 28 0,7           | 0,4486413       | 19 3  | 6 11    |
| 27                           | 228 29 0,4          | - 0 15 1,4           | 0,4543465       | 19 14 | 6 7     |
| 29                           | 234 11 38,8         | 0 56 56,4            | 0,4589973       | 19 25 | 6 3     |
| Oct. 1                       | 239 48 19,9         | 1 37 34,0            | 0,4625683       | 19 36 | 5 59    |
| 3                            | 245 20 51,7         | 2 16 44,9            | 0,4650414       | 19 47 | 5 55    |
| 5                            | 250 50 56,6         | 2 54 20,7            | 0,4664050       | 19 57 | 5 51    |
| 7                            | 256 20 14,9         | 3 30 12,9            | 0,4666530       | 20 7  | 5 46    |
| 9                            | 261 50 24,0         | 4 4 12,3             | 0,4657840       | 20 17 | 5 42    |
| 11                           | 267 23 2,2          | - 4 36 8,3           | 0,4638021       | 20 26 | 5 38    |
| 13                           | 272 59 49,0         | 5 5 48,1             | 0,4607164       | 20 35 | 5 34    |
| 15                           | 278 42 27,6         | 5 32 56,6            | 0,4565422       | 20 44 | 5 31    |
| 17                           | 284 32 45,9         | 5 57 15,5            | 0,4513012       | 20 52 | 5 27    |
| 19                           | 290 32 38,0         | 6 18 22,2            | 0,4450235       | 21 0  | 5 24    |
| 21                           | 296 44 6,5          | 6 35 49,8            | 0,4377490       | 21 7  | 5 20    |
| 23                           | 303 9 23,5          | 6 49 4,8             | 0,4295302       | 21 13 | 5 17    |
| 25                           | 309 50 51,0         | 6 57 28,2            | 0,4204347       | 21 18 | 5 13    |
| 27                           | 316 51 3,1          | 7 0 12,9             | 0,4105493       | 21 22 | 5 10    |
| 29                           | 324 12 44,5         | 6 56 24,6            | 0,3999854       | 21 24 | 5 6     |
| 31                           | 331 58 49,1         | - 6 45 1,1           | 0,3888835       | 21 25 | 5 3     |
| Nov. 2                       | 340 12 16,1         | 6 24 55,3            | 0,3774197       | 21 22 | 4 59    |

## MERKUR 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♂   | Geoc. Abweichg.<br>♂       | Log. Entfern.<br>♂ von ♂ | ♂<br>im Merid.       |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| Sept. 1                      | 10 <sup>h</sup> 15' 6,63 | + 12 <sup>o</sup> 43' 31,2 | 0,1130420                | 23 <sup>h</sup> 33,4 |
| 3                            | 10 29 59,78              | 11 21 6,4                  | 0,1219635                | 23 40,4              |
| 5                            | 10 44 37,21              | 9 54 1,4                   | 0,1291409                | 23 47,1              |
| 7                            | 10 58 55,34              | 8 23 31,9                  | 0,1347626                | 23 53,5              |
| 9                            | 11 12 52,53              | 6 50 43,6                  | 0,1390078                | 23 59,6              |
| 11                           | 11 26 28,44              | 5 16 31,6                  | 0,1420363                | 0 5,3                |
| 13                           | 11 39 43,67              | 3 41 41,1                  | 0,1439859                | 0 10,7               |
| 15                           | 11 52 39,36              | 2 6 49,4                   | 0,1449732                | 0 15,7               |
| 17                           | 12 5 16,96               | + 0 32 26,7                | 0,1450930                | 0 20,4               |
| 19                           | 12 17 38,10              | - 1 1 2,0                  | 0,1444214                | 0 24,9               |
| 21                           | 12 29 44,41              | - 2 33 16,2                | 0,1430178                | 0 29,1               |
| 23                           | 12 41 37,50              | 4 3 58,7                   | 0,1409263                | 0 33,1               |
| 25                           | 12 53 18,86              | 5 32 54,7                  | 0,1381786                | 0 36,9               |
| 27                           | 13 4 49,87               | 6 59 51,4                  | 0,1347945                | 0 40,6               |
| 29                           | 13 16 11,76              | 8 24 37,0                  | 0,1307830                | 0 44,0               |
| Oct. 1                       | 13 27 25,55              | 9 47 0,9                   | 0,1261451                | 0 47,4               |
| 3                            | 13 38 32,07              | 11 6 52,5                  | 0,1208714                | 0 50,6               |
| 5                            | 13 49 31,92              | 12 24 1,4                  | 0,1149444                | 0 53,7               |
| 7                            | 14 0 25,39               | 13 38 16,9                 | 0,1083388                | 0 56,7               |
| 9                            | 14 11 12,48              | 14 49 27,6                 | 0,1010212                | 0 59,6               |
| 11                           | 14 21 52,77              | - 15 57 21,5               | 0,0929503                | 1 2,4                |
| 13                           | 14 32 25,38              | 17 1 45,3                  | 0,0840770                | 1 5,1                |
| 15                           | 14 42 48,85              | 18 2 24,3                  | 0,0743446                | 1 7,6                |
| 17                           | 14 53 1,03               | 18 59 2,1                  | 0,0636895                | 1 9,9                |
| 19                           | 15 2 58,88               | 19 51 20,3                 | 0,0520419                | 1 12,0               |
| 21                           | 15 12 38,27              | 20 38 57,7                 | 0,0393280                | 1 13,8               |
| 23                           | 15 21 53,72              | 21 21 29,7                 | 0,0254716                | 1 15,1               |
| 25                           | 15 30 38,05              | 21 58 27,9                 | 0,0104029                | 1 16,0               |
| 27                           | 15 38 42,01              | 22 29 18,1                 | 9,9940665                | 1 16,2               |
| 29                           | 15 45 53,82              | 22 53 19,3                 | 9,9764380                | 1 15,5               |
| 31                           | 15 51 58,79              | - 23 9 40,8                | 9,9575523                | 1 13,7               |
| Nov. 2                       | 15 56 39,01              | 23 17 20,4                 | 9,9375455                | 1 10,5               |



## MERKUR 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♊ ♋ | Helioc. Breite.<br>♊ ♋ | Rad. vect.<br>♊ ♋ | ♊ ♋                 |                   |
|------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|                              |                       |                        |                   | Aufg.               | Unterg.           |
| Nov. 0                       | 331° 58' 49,1         | — 6° 45' 1,1           | 0,3888835         | 21 <sup>h</sup> 25' | 5 <sup>h</sup> 3' |
| 1,01 2                       | 340 12 16,1           | 6 24 55,3              | 0,3774197         | 21 22               | 4 59              |
| 1,73 4                       | 348 56 2,7            | 5 54 58,1              | 0,3658128         | 21 17               | 4 54              |
| 2,45 6                       | 358 12 50,9           | 5 14 6,9               | 0,3543290         | 21 8                | 4 48              |
| 3,17 8                       | 8 4 50,1              | 4 21 37,5              | 0,3432853         | 20 56               | 4 42              |
| 3,89 10                      | 18 33 9,3             | 3 17 21,7              | 0,3330489         | 20 38               | 4 35              |
| 4,61 12                      | 29 37 27,2            | 2 2 10,1               | 0,3240204         | 20 17               | 4 26              |
| 5,33 14                      | 41 15 15,6            | — 0 38 13,0            | 0,3166155         | 19 52               | 4 17              |
| 6,05 16                      | 53 21 31,4            | + 0 50 49,5            | 0,3112222         | 19 26               | 4 7               |
| 6,77 18                      | 65 48 25,0            | 2 19 55,8              | 0,3081552         | 19 0                | 3 57              |
| 7,49 20                      | 78 25 40,6            | + 3 43 22,2            | 0,3076060         | 18 36               | 3 48              |
| 8,21 22                      | 91 1 33,9             | 4 55 42,1              | 0,3096098         | 18 17               | 3 39              |
| 8,93 24                      | 103 24 15,4           | 5 52 46,9              | 0,3140393         | 18 3                | 3 31              |
| 9,65 26                      | 115 23 20,8           | 6 32 24,9              | 0,3206273         | 17 53               | 3 24              |
| 10,37 28                     | 126 50 56,7           | 6 54 24,0              | 0,3290109         | 17 48               | 3 18              |
| 11,09 30                     | 137 42 10,7           | 7 0 7,5                | 0,3387808         | 14 46               | 3 12              |
| Dec. 0 2                     | 147 55 0,0            | 6 51 54,9              | 0,3495259         | 17 48               | 3 7               |
| 1,01 4                       | 157 29 39,2           | 6 32 26,5              | 0,3608626         | 17 51               | 3 3               |
| 1,73 6                       | 166 28 0,2            | 6 4 18,4               | 0,3724521         | 17 57               | 3 0               |
| 2,45 8                       | 174 52 52,2           | 5 29 48,4              | 0,3840067         | 18 3                | 2 56              |
| 3,17 10                      | 182 47 32,8           | + 4 50 50,6            | 0,3952873         | 18 11               | 2 54              |
| 3,89 12                      | 190 15 28,5           | 4 8 55,9               | 0,4061007         | 18 19               | 2 52              |
| 4,61 14                      | 197 20 0,9            | 3 25 14,3              | 0,4162918         | 18 27               | 2 50              |
| 5,33 16                      | 204 4 20,1            | 2 40 39,1              | 0,4257374         | 18 36               | 2 49              |
| 6,05 18                      | 210 31 22,5           | 1 55 50,0              | 0,4343413         | 18 45               | 2 49              |
| 6,77 20                      | 216 43 48,8           | 1 11 16,5              | 0,4420274         | 18 54               | 2 49              |
| 7,49 22                      | 222 44 6,4            | + 0 27 20,9            | 0,4487376         | 19 3                | 2 49              |
| 8,21 24                      | 228 34 29,5           | — 0 15 40,5            | 0,4544271         | 19 12               | 2 50              |
| 8,93 26                      | 234 17 1,9            | 0 57 34,4              | 0,4590615         | 19 20               | 2 52              |
| 9,65 28                      | 239 53 38,6           | 1 38 10,6              | 0,4626158         | 19 28               | 2 55              |
| 10,37 30                     | 245 26 7,3            | — 2 17 20,1            | 0,4650720         | 19 36               | 2 58              |
| 11,09 31                     | 248 11 21,1           | 2 36 19,8              | 0,4658844         | 19 40               | 3 0               |

## MERKUR 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀     | Geoc. Abweichg.<br>♀       | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♂<br>im Merid.       |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nov. 0                       | 15 <sup>h</sup> 51' 58",79 | — 23 <sup>o</sup> 9' 40",8 | 9,9575523                | 1 <sup>h</sup> 13',7 |
| 2                            | 15 56 39,01                | 23 17 20,4                 | 9,9375455                | 1 10,5               |
| 4                            | 15 59 33,77                | 23 15 1,4                  | 9,9167171                | 1 5,5                |
| 6                            | 16 0 20,75                 | 23 1 12,6                  | 9,8956158                | 0 58,4               |
| 8                            | 15 58 39,45                | 22 34 15,2                 | 9,8751411                | 0 48,8               |
| 10                           | 15 54 17,23                | 21 52 44,4                 | 9,8566222                | 0 36,5               |
| 12                           | 15 47 18,17                | 20 56 15,6                 | 9,8418000                | 0 21,7               |
| 14                           | 15 38 12,19                | 19 46 34,7                 | 9,8326016                | 0 4,7                |
| 16                           | 15 27 57,94                | 18 28 38,4                 | 9,8306514                | 23 46,6              |
| 18                           | 15 17 53,76                | 17 10 26,4                 | 9,8366710                | 23 28,6              |
| 20                           | 15 9 17,63                 | — 16 1 5,6                 | 9,8501263                | 23 12,1              |
| 22                           | 15 3 6,67                  | 15 8 0,8                   | 9,8694071                | 22 58,1              |
| 24                           | 14 59 47,87                | 14 35 3,9                  | 9,8924061                | 22 46,9              |
| 26                           | 14 59 21,42                | 14 22 28,7                 | 9,9171152                | 22 38,5              |
| 28                           | 15 1 30,90                 | 14 28 0,2                  | 9,9419699                | 22 32,8              |
| 30                           | 15 5 52,32                 | 14 48 13,4                 | 9,9659274                | 22 29,3              |
| Dec. 2                       | 15 12 1,30                 | 15 19 32,7                 | 9,9883875                | 22 27,5              |
| 4                            | 15 19 36,07                | 15 58 41,7                 | 0,0090670                | 22 27,2              |
| 6                            | 15 28 18,65                | 16 42 56,5                 | 0,0278883                | 22 28,1              |
| 8                            | 15 37 54,89                | 17 30 4,5                  | 0,0448906                | 22 29,8              |
| 10                           | 15 48 13,87                | — 18 18 21,9               | 0,0601743                | 22 32,2              |
| 12                           | 15 59 7,33                 | 19 6 27,8                  | 0,0738688                | 22 35,2              |
| 14                           | 16 10 29,05                | 19 53 19,7                 | 0,0861079                | 22 38,7              |
| 16                           | 16 22 14,33                | 20 38 8,2                  | 0,0970214                | 22 42,6              |
| 18                           | 16 34 19,64                | 21 20 14,8                 | 0,1067285                | 22 46,8              |
| 20                           | 16 46 42,26                | 21 59 8,3                  | 0,1153361                | 22 51,3              |
| 22                           | 16 59 20,12                | 22 34 23,3                 | 0,1229375                | 22 56,0              |
| 24                           | 17 12 11,55                | 23 5 38,8                  | 0,1296126                | 23 1,0               |
| 26                           | 17 25 15,20                | 23 32 36,6                 | 0,1354299                | 23 6,2               |
| 28                           | 17 38 29,94                | 23 55 1,2                  | 0,1404460                | 23 11,5              |
| 30                           | 17 51 54,75                | — 24 12 38,6               | 0,1447067                | 23 17,0              |
| 31                           | 17 58 40,64                | 24 19 35,7                 | 0,1465654                | 23 19,9              |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| Oh<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge. |   | Helioc. Breite. | Rad. vect. | ♀      |         |
|------------------|----------------|---|-----------------|------------|--------|---------|
|                  | ♀              |   | ♀               |            | Aufg.  | Unterg. |
| Jan. 0           | 16° 54' 40"    | — | 2° 53' 14,8"    | 0,7251683  | 22 17' | 7 17'   |
| 2                | 20 5 33,3      |   | 2 47 2,3        | 0,7249120  | 22 14  | 7 24    |
| 4                | 23 17 8,6      |   | 2 40 18,2       | 0,7246488  | 22 10  | 7 30    |
| 6                | 26 28 49,9     |   | 2 33 3,8        | 0,7243825  | 22 7   | 7 37    |
| 8                | 29 40 37,7     |   | 2 25 20,7       | 0,7241128  | 22 3   | 7 43    |
| 10               | 32 52 31,9     |   | 2 17 10,1       | 0,7238405  | 21 59  | 7 50    |
| 12               | 36 4 32,4      |   | 2 8 33,7        | 0,7235663  | 21 55  | 7 56    |
| 14               | 39 16 40,1     |   | 1 59 32,5       | 0,7232914  | 21 51  | 8 2     |
| 16               | 42 28 53,8     |   | 1 50 8,8        | 0,7230165  | 21 46  | 8 8     |
| 18               | 45 41 14,4     |   | 1 40 23,8       | 0,7227424  | 21 42  | 8 14    |
| 20               | 48 53 41,8     | — | 1 30 19,5       | 0,7224700  | 21 37  | 8 20    |
| 22               | 52 6 16,2      |   | 1 19 57,9       | 0,7222002  | 21 33  | 8 26    |
| 24               | 55 18 57,1     |   | 1 9 20,8        | 0,7219340  | 21 28  | 8 32    |
| 26               | 58 31 45,1     |   | 0 58 30,0       | 0,7216721  | 21 23  | 8 38    |
| 28               | 61 44 40,1     |   | 0 47 27,8       | 0,7214152  | 21 18  | 8 44    |
| 30               | 64 57 42,4     |   | 0 36 16,2       | 0,7211643  | 21 13  | 8 50    |
| Febr. 1          | 68 10 51,7     |   | 0 24 57,2       | 0,7209202  | 21 8   | 8 56    |
| 3                | 71 24 8,4      |   | 0 13 32,9       | 0,7206836  | 21 3   | 9 2     |
| 5                | 74 37 32,0     | — | 0 2 5,8         | 0,7204551  | 20 57  | 9 7     |
| 7                | 77 51 2,8      | + | 0 9 22,3        | 0,7202357  | 20 52  | 9 13    |
| 9                | 81 4 40,8      | + | 0 20 48,8       | 0,7200258  | 20 47  | 9 18    |
| 11               | 84 18 26,1     |   | 0 32 11,9       | 0,7198265  | 20 42  | 9 24    |
| 13               | 87 32 18,2     |   | 0 43 29,2       | 0,7196379  | 20 36  | 9 29    |
| 15               | 90 46 17,1     |   | 0 54 38,5       | 0,7194609  | 20 31  | 9 35    |
| 17               | 94 0 22,8      |   | 1 5 37,9        | 0,7192962  | 20 25  | 9 40    |
| 19               | 97 14 34,7     |   | 1 16 24,7       | 0,7191443  | 20 20  | 9 45    |
| 21               | 100 28 53,2    |   | 1 26 57,2       | 0,7190055  | 20 14  | 9 50    |
| 23               | 103 43 17,7    |   | 1 37 13,5       | 0,7188804  | 20 9   | 9 56    |
| 25               | 106 57 47,6    |   | 1 47 11,0       | 0,7187694  | 20 3   | 10 1    |
| 27               | 110 12 23,3    |   | 1 56 48,4       | 0,7186728  | 19 58  | 10 6    |
| Mrz. 1           | 113 27 4,2     | + | 2 6 3,5         | 0,7185909  | 19 52  | 10 10   |
| 3                | 116 41 49,9    |   | 2 14 54,2       | 0,7185241  | 19 46  | 10 15   |

## VENUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀    | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.      |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Jan. 0                       | 21 <sup>h</sup> 26' 54,39 | — 16° 57' 55,8       | 0,0602852                | 2 <sup>h</sup> 47,1 |
| 01 01 2                      | 21 36 22,90               | 16 9 20,4            | 0,0555049                | 2 48,7              |
| 02 01 4                      | 21 45 45,28               | 15 19 6,0            | 0,0506329                | 2 50,2              |
| 03 01 6                      | 21 55 1,65                | 14 27 18,7           | 0,0456686                | 2 51,6              |
| 04 01 8                      | 22 4 12,00                | 13 34 6,2            | 0,0406040                | 2 52,9              |
| 05 01 10                     | 22 13 16,50               | 12 39 34,4           | 0,0354394                | 2 54,1              |
| 06 01 12                     | 22 22 15,39               | 11 43 49,0           | 0,0301753                | 2 55,2              |
| 07 01 14                     | 22 31 8,81                | 10 46 56,5           | 0,0248051                | 2 56,2              |
| 08 01 16                     | 22 39 56,95               | 9 49 2,5             | 0,0193278                | 2 57,1              |
| 09 01 18                     | 22 48 40,04               | 8 50 14,6            | 0,0137396                | 2 57,9              |
| 10 01 20                     | 22 57 18,27               | — 7 50 37,1          | 0,0080358                | 2 58,7              |
| 11 01 22                     | 23 5 51,87                | 6 50 17,1            | 0,0022129                | 2 59,4              |
| 12 01 24                     | 23 14 20,97               | 5 49 21,0            | 9,9962675                | 3 0,0               |
| 1 01 26                      | 23 22 45,78               | 4 47 54,9            | 9,9901940                | 3 0,5               |
| 2 01 28                      | 23 31 6,54                | 3 46 3,6             | 9,9839891                | 3 1,0               |
| 3 01 30                      | 23 39 23,36               | 2 43 54,9            | 9,9776495                | 3 1,3               |
| Febr. 1                      | 23 47 36,40               | 1 41 33,7            | 9,9701723                | 3 1,7               |
| 4 01 3                       | 23 55 45,87               | — 0 39 6,5           | 9,9645535                | 3 2,0               |
| 5 01 5                       | 0 3 51,89                 | + 0 23 21,1          | 9,9577901                | 3 2,2               |
| 6 01 7                       | 0 11 54,63                | 1 25 44,0            | 9,9508787                | 3 2,3               |
| 7 01 9                       | 0 19 54,30                | + 2 27 56,6          | 9,9438160                | 3 2,4               |
| 8 01 11                      | 0 27 50,99                | 3 29 53,5            | 9,9365976                | 3 2,5               |
| 9 01 13                      | 0 35 44,87                | 4 31 29,5            | 9,9292186                | 3 2,5               |
| 10 01 15                     | 0 43 36,03                | 5 32 39,5            | 9,9216745                | 3 2,5               |
| 11 01 17                     | 0 51 24,55                | 6 33 18,4            | 9,9139585                | 3 2,4               |
| 12 01 19                     | 0 59 10,43                | 7 33 20,8            | 9,9060656                | 3 2,3               |
| 1 01 21                      | 1 6 53,72                 | 8 32 41,2            | 9,8979874                | 3 2,1               |
| 2 01 23                      | 1 14 34,32                | 9 31 14,4            | 9,8897193                | 3 1,9               |
| 3 01 25                      | 1 22 12,15                | 10 28 55,2           | 9,8812549                | 3 1,7               |
| 4 01 27                      | 1 29 47,06                | 11 25 38,4           | 9,8725870                | 3 1,3               |
| Mrz. 1                       | 1 37 18,81                | + 12 21 18,8         | 9,8637104                | 3 1,0               |
| 2 01 3                       | 1 44 47,18                | 13 15 50,9           | 9,8546195                | 3 0,6               |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| Ort<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♀ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♀     |         |
|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------|---------|
|                   |                     |                      |                 | Aufg. | Unterg. |
| Mrz. 1            | 113° 27' 4,2        | + 2° 6' 3,5          | 0,7185909       | 19 52 | 10 10   |
| 3                 | 116 41 49,9         | 2 14 54,2            | 0,7184850       | 19 46 | 10 15   |
| 5                 | 119 56 39,4         | 2 23 19,3            | 0,7184724       | 19 41 | 10 20   |
| 7                 | 123 11 32,7         | 2 31 16,7            | 0,7184361       | 19 35 | 10 25   |
| 9                 | 126 26 29,4         | 2 38 45,0            | 0,7184151       | 19 29 | 10 30   |
| 11                | 129 41 28,5         | 2 45 42,7            | 0,7184098       | 19 23 | 10 34   |
| 13                | 132 56 30,0         | 2 52 8,7             | 0,7184199       | 19 17 | 10 38   |
| 15                | 136 11 33,0         | 2 58 1,3             | 0,7184457       | 19 11 | 10 42   |
| 17                | 139 26 36,4         | 3 3 19,6             | 0,7184870       | 19 6  | 10 46   |
| 19                | 142 41 40,8         | 3 8 2,5              | 0,7185436       | 19 0  | 10 49   |
| 21                | 145 56 44,8         | + 3 12 9,2           | 0,7186153       | 18 54 | 10 53   |
| 23                | 149 11 48,3         | 3 15 38,7            | 0,7187020       | 18 48 | 10 56   |
| 25                | 152 26 48,9         | 3 18 30,5            | 0,7188033       | 18 42 | 10 59   |
| 27                | 155 41 46,1         | 3 20 44,1            | 0,7189189       | 18 36 | 11 1    |
| 29                | 158 56 40,8         | 3 22 19,0            | 0,7190484       | 18 30 | 11 3    |
| 31                | 162 11 31,5         | 3 23 15,0            | 0,7191914       | 18 23 | 11 5    |
| Apr. 2            | 165 26 17,9         | 3 23 31,8            | 0,7193475       | 18 17 | 11 6    |
| 4                 | 168 40 59,0         | 3 23 9,6             | 0,7195162       | 18 11 | 11 7    |
| 6                 | 171 55 33,9         | 3 22 8,5             | 0,7196968       | 18 5  | 11 7    |
| 8                 | 175 10 2,6          | 3 20 28,6            | 0,7198888       | 17 58 | 11 6    |
| 10                | 178 24 24,2         | + 3 18 10,4          | 0,7200917       | 17 52 | 11 5    |
| 12                | 181 38 37,6         | 3 15 14,2            | 0,7203046       | 17 45 | 11 3    |
| 14                | 184 52 42,7         | 3 11 41,4            | 0,7205273       | 17 38 | 11 0    |
| 16                | 188 6 39,5          | 3 7 31,9             | 0,7207586       | 17 31 | 10 56   |
| 18                | 191 20 26,6         | 3 2 46,9             | 0,7209979       | 17 24 | 10 52   |
| 20                | 194 34 4,2          | 2 57 27,3            | 0,7212441       | 17 17 | 10 46   |
| 22                | 197 47 32,2         | 2 51 34,2            | 0,7214976       | 17 10 | 10 39   |
| 24                | 201 0 49,8          | 2 45 9,0             | 0,7217567       | 17 2  | 10 31   |
| 26                | 204 13 56,3         | 2 38 12,8            | 0,7220203       | 16 55 | 10 22   |
| 28                | 207 26 52,4         | 2 30 47,0            | 0,7222882       | 16 47 | 10 11   |
| 30                | 210 39 37,6         | + 2 22 53,2          | 0,7225591       | 16 39 | 9 59    |
| Mai 2             | 213 52 11,9         | 2 14 32,8            | 0,7228324       | 16 31 | 9 46    |

## VENUS 1841.

Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀  | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.     |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|
| Mrz. 1                       | <sup>h</sup> 1 37 18,81 | + 12° 21' 18,8       | 9,8637104                | <sup>h</sup> 3 1,0 |
| 3                            | 1 44 47,18              | 13 15 50,9           | 9,8546195                | 3 0,6              |
| 5                            | 1 52 11,88              | 14 9 10,3            | 9,8453136                | 3 0,1              |
| 7                            | 1 59 32,50              | 15 1 12,6            | 9,8357852                | 2 59,6             |
| 9                            | 2 6 48,73               | 15 51 52,0           | 9,8260269                | 2 59,0             |
| 11                           | 2 14 0,11               | 16 41 5,5            | 9,8160397                | 2 58,3             |
| 13                           | 2 21 6,13               | 17 28 49,0           | 9,8058136                | 2 57,5             |
| 15                           | 2 28 6,22               | 18 14 56,7           | 9,7953457                | 2 56,6             |
| 17                           | 2 34 59,66              | 18 59 27,5           | 9,7846332                | 2 55,6             |
| 19                           | 2 41 45,73              | 19 42 15,2           | 9,7736657                | 2 54,5             |
| 21                           | 2 48 23,51              | + 20 23 16,2         | 9,7624394                | 2 53,2             |
| 23                           | 2 54 52,03              | 21 2 26,7            | 9,7509522                | 2 51,8             |
| 25                           | 3 1 10,11               | 21 39 42,1           | 9,7392023                | 2 50,2             |
| 27                           | 3 7 16,39               | 22 14 58,8           | 9,7271852                | 2 48,4             |
| 29                           | 3 13 9,47               | 22 48 12,6           | 9,7149042                | 2 46,4             |
| 31                           | 3 18 47,83              | 23 19 19,6           | 9,7023641                | 2 44,2             |
| Apr. 2                       | 3 24 9,72               | 23 48 14,4           | 9,6895754                | 2 41,7             |
| 4                            | 3 29 13,34              | 24 14 54,3           | 9,6765475                | 2 38,9             |
| 6                            | 3 33 57,01              | 24 39 14,6           | 9,6632961                | 2 35,7             |
| 8                            | 3 38 18,56              | 25 1 8,9             | 9,6498457                | 2 32,2             |
| 10                           | 3 42 15,73              | + 25 20 32,4         | 9,6362298                | 2 28,2             |
| 12                           | 3 45 46,51              | 25 37 19,5           | 9,6224794                | 2 23,9             |
| 14                           | 3 48 48,77              | 25 51 20,8           | 9,6086333                | 2 19,0             |
| 16                           | 3 51 20,24              | 26 2 30,0            | 9,5947483                | 2 13,7             |
| 18                           | 3 53 18,71              | 26 10 36,6           | 9,5808879                | 2 7,7              |
| 20                           | 3 54 41,99              | 26 15 29,4           | 9,5671284                | 2 1,3              |
| 22                           | 3 55 28,20              | 26 16 56,0           | 9,5535628                | 1 54,1             |
| 24                           | 3 55 35,64              | 26 14 42,9           | 9,5402996                | 1 46,4             |
| 26                           | 3 55 3,15               | 26 8 36,9            | 9,5274670                | 1 37,9             |
| 28                           | 3 53 50,02              | 25 58 24,4           | 9,5152080                | 1 28,8             |
| 30                           | 3 51 56,77              | + 25 43 51,1         | 9,5036921                | 1 19,1             |
| Mai 2                        | 3 49 24,91              | 25 24 47,4           | 9,4930997                | 1 8,7              |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♀ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♀         |                                        |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------|----------------------------------------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg.     | Unterg.                                |
| Mai                          | 0                   | 210° 39' 37,6        | + 2° 22' 53,2   | 0,7225591 | 16 <sup>h</sup> 39' 9 <sup>h</sup> 59' |
|                              | 2                   | 213 52 11,9          | 2 14 32,8       | 0,7228324 | 16 31 9 46                             |
|                              | 4                   | 217 4 35,3           | 2 5 47,9        | 0,7231072 | 16 24 9 32                             |
|                              | 6                   | 220 16 47,9          | 1 56 39,0       | 0,7233828 | 16 16 9 16                             |
|                              | 8                   | 223 28 49,0          | 1 47 9,0        | 0,7236582 | 16 8 9 0                               |
|                              | 10                  | 226 40 39,9          | 1 37 19,5       | 0,7239324 | 16 0 8 43                              |
|                              | 12                  | 229 52 19,8          | 1 27 12,3       | 0,7242047 | 15 52 8 26                             |
|                              | 14                  | 233 3 49,0           | 1 16 49,5       | 0,7244743 | 15 45 8 8                              |
|                              | 16                  | 236 15 9,0           | 1 6 12,8        | 0,7247405 | 15 38 7 50                             |
|                              | 18                  | 239 26 19,1          | 0 55 24,2       | 0,7250021 | 15 31 7 32                             |
|                              | 20                  | 242 37 19,7          | + 0 44 25,9     | 0,7252585 | 15 24 7 14                             |
|                              | 22                  | 245 48 11,1          | 0 33 19,7       | 0,7255090 | 15 18 6 57                             |
|                              | 24                  | 248 58 54,0          | 0 22 8,2        | 0,7257525 | 15 11 6 41                             |
|                              | 26                  | 252 9 28,9           | + 0 10 52,6     | 0,7259886 | 15 5 6 26                              |
|                              | 28                  | 255 19 56,6          | — 0 0 24,5      | 0,7262163 | 14 58 6 12                             |
|                              | 30                  | 258 30 17,0          | 0 11 40,6       | 0,7264352 | 14 52 5 59                             |
| Jun.                         | 1                   | 261 40 31,0          | 0 22 54,2       | 0,7266444 | 14 46 5 47                             |
|                              | 3                   | 264 50 39,4          | 0 34 4,4        | 0,7268434 | 14 40 5 36                             |
|                              | 5                   | 268 0 42,3           | 0 45 7,3        | 0,7270314 | 14 34 5 26                             |
|                              | 7                   | 271 10 40,3          | 0 56 1,5        | 0,7272081 | 14 29 5 17                             |
|                              | 9                   | 274 20 34,2          | — 1 6 45,1      | 0,7273728 | 14 24 5 9                              |
|                              | 11                  | 277 30 24,3          | 1 17 16,3       | 0,7275250 | 14 19 5 2                              |
|                              | 13                  | 280 40 11,5          | 1 27 33,0       | 0,7276641 | 14 13 4 55                             |
|                              | 15                  | 283 49 56,4          | 1 37 33,7       | 0,7277900 | 14 8 4 50                              |
|                              | 17                  | 286 59 39,4          | 1 47 16,1       | 0,7279022 | 14 3 4 46                              |
|                              | 19                  | 290 9 20,9           | 1 56 39,1       | 0,7280004 | 13 59 4 42                             |
| Jul.                         | 21                  | 293 19 1,7           | 2 5 40,5        | 0,7280840 | 13 54 4 39                             |
|                              | 23                  | 296 28 42,1          | 2 14 18,8       | 0,7281531 | 13 50 4 36                             |
|                              | 25                  | 299 38 22,9          | 2 22 32,5       | 0,7282073 | 13 45 4 34                             |
|                              | 27                  | 302 48 4,5           | 2 30 20,2       | 0,7282464 | 13 41 4 33                             |
|                              | 29                  | 305 57 47,5          | — 2 37 40,5     | 0,7282703 | 13 37 4 32                             |
|                              | 1                   | 309 7 31,8           | 2 44 31,9       | 0,7282790 | 13 33 4 31                             |

## VENUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. |    | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀   | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.      |
|------------------------------|----|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Mai                          | 0  | 3 <sup>h</sup> 51' 56,77 | + 25° 43' 51,1       | 9,5036921                | 1 <sup>h</sup> 19,1 |
|                              | 2  | 3 49 24,91               | 25 24 47,4           | 9,4930997                | 1 8,7               |
|                              | 4  | 3 46 16,90               | 25 1 8,0             | 9,4836196                | 0 57,6              |
|                              | 6  | 3 42 36,79               | 24 32 56,2           | 9,4754251                | 0 46,1              |
|                              | 8  | 3 38 29,81               | 24 0 18,8            | 9,4687063                | 0 34,1              |
|                              | 10 | 3 34 2,25                | 23 23 39,2           | 9,4636151                | 0 21,7              |
|                              | 12 | 3 29 21,42               | 22 43 28,1           | 9,4602782                | 0 9,2               |
|                              | 14 | 3 24 35,01               | 22 0 26,7            | 9,4587795                | 23 56,5             |
|                              | 16 | 3 19 50,89               | 21 15 25,5           | 9,4591550                | 23 43,9             |
|                              | 18 | 3 15 16,69               | 20 29 19,1           | 9,4613984                | 23 31,4             |
|                              | 20 | 3 10 59,34               | + 19 43 8,7          | 9,4654500                | 23 19,3             |
|                              | 22 | 3 7 4,87                 | 18 57 53,2           | 9,4712060                | 23 7,5              |
|                              | 24 | 3 3 38,21                | 18 14 22,4           | 9,4785371                | 22 56,1             |
|                              | 26 | 3 0 43,11                | 17 33 27,2           | 9,4872874                | 22 45,3             |
|                              | 28 | 2 58 22,23               | 16 55 45,9           | 9,4972704                | 22 35,1             |
|                              | 30 | 2 56 37,28               | 16 21 49,6           | 9,5083188                | 22 25,5             |
| Jun.                         | 1  | 2 55 28,99               | 15 51 57,7           | 9,5202510                | 22 16,4             |
|                              | 3  | 2 54 57,49               | 15 26 19,5           | 9,5328955                | 22 8,0              |
|                              | 5  | 2 55 2,19                | 15 5 3,8             | 9,5460953                | 22 0,2              |
|                              | 7  | 2 55 41,89               | 14 48 6,6            | 9,5597021                | 21 53,0             |
|                              | 9  | 2 56 55,24               | + 14 35 20,4         | 9,5735891                | 21 46,3             |
|                              | 11 | 2 58 40,64               | 14 26 33,4           | 9,5876473                | 21 40,2             |
|                              | 13 | 3 0 56,25                | 14 21 29,6           | 9,6017829                | 21 34,6             |
|                              | 15 | 3 3 40,21                | 14 19 57,9           | 9,6159178                | 21 29,4             |
|                              | 17 | 3 6 50,70                | 14 21 37,9           | 9,6299875                | 21 24,7             |
|                              | 19 | 3 10 26,05               | 14 26 10,0           | 9,6439427                | 21 20,4             |
| Jul.                         | 21 | 3 14 24,52               | 14 33 21,1           | 9,6577395                | 21 16,5             |
|                              | 23 | 3 18 44,66               | 14 42 51,9           | 9,6713616                | 21 13,0             |
|                              | 25 | 3 23 25,01               | 14 54 27,8           | 9,6847741                | 21 9,8              |
|                              | 27 | 3 28 24,35               | 15 7 51,1            | 9,6979630                | 21 6,9              |
|                              | 29 | 3 33 41,62               | + 15 22 48,5         | 9,7109152                | 21 4,3              |
|                              | 1  | 3 39 15,75               | 15 39 5,4            | 9,7236212                | 21 1,9              |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♀ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♀                   |                    |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|---------------------|--------------------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg.               | Unterg.            |
| Jul. 1                       | 309° 7' 31,8        | — 2° 44' 31,9        | 0,7282790       | 13 <sup>h</sup> 33' | 4 <sup>h</sup> 31' |
| 3                            | 312 17 18,3         | 2 50 53,4            | 0,7282724       | 13 29               | 4 31               |
| 5                            | 315 27 7,1          | 2 56 43,5            | 0,7282507       | 13 25               | 4 31               |
| 7                            | 318 36 58,9         | 3 2 1,6              | 0,7282137       | 13 22               | 4 31               |
| 9                            | 321 46 53,5         | 3 6 46,4             | 0,7281616       | 13 19               | 4 32               |
| 11                           | 324 56 52,1         | 3 10 57,2            | 0,7280947       | 13 16               | 4 33               |
| 13                           | 328 6 54,2          | 3 14 32,9            | 0,7280129       | 13 13               | 4 34               |
| 15                           | 331 17 0,4          | 3 17 33,2            | 0,7279167       | 13 10               | 4 35               |
| 17                           | 334 27 11,0         | 3 19 57,5            | 0,7278065       | 13 7                | 4 37               |
| 19                           | 337 37 25,3         | 3 21 45,1            | 0,7276821       | 13 4                | 4 38               |
| 21                           | 340 47 44,6         | — 3 22 55,6          | 0,7275444       | 13 2                | 4 40               |
| 23                           | 343 58 8,9          | 3 23 29,0            | 0,7273935       | 13 0                | 4 42               |
| 25                           | 347 8 38,4          | 3 23 25,1            | 0,7272300       | 12 59               | 4 44               |
| 27                           | 350 19 12,7         | 3 22 43,7            | 0,7270544       | 12 57               | 4 46               |
| 29                           | 353 29 52,9         | 3 21 25,0            | 0,7268672       | 12 56               | 4 48               |
| 31                           | 356 40 38,3         | 3 19 29,2            | 0,7266688       | 12 55               | 4 50               |
| Aug. 2                       | 359 51 29,2         | 3 16 56,3            | 0,7264601       | 12 54               | 4 52               |
| 4                            | 3 2 25,6            | 3 13 47,2            | 0,7262415       | 12 54               | 4 54               |
| 6                            | 6 13 28,0           | 3 10 2,2             | 0,7260138       | 12 54               | 4 56               |
| 8                            | 9 24 36,0           | 3 5 41,9             | 0,7257777       | 12 54               | 4 58               |
| 10                           | 12 35 49,9          | — 3 0 46,9           | 0,7255338       | 12 54               | 5 0                |
| 12                           | 15 47 9,9           | 2 55 18,3            | 0,7252830       | 12 55               | 5 2                |
| 14                           | 18 58 35,7          | 2 49 16,9            | 0,7250260       | 12 56               | 5 3                |
| 16                           | 22 10 8,2           | 2 42 43,7            | 0,7247636       | 12 57               | 5 4                |
| 18                           | 25 21 46,5          | 2 35 40,0            | 0,7244967       | 12 59               | 5 5                |
| 20                           | 28 33 31,6          | 2 28 6,8             | 0,7242259       | 13 1                | 5 6                |
| 22                           | 31 45 22,8          | 2 20 5,8             | 0,7239522       | 13 3                | 5 7                |
| 24                           | 34 57 20,7          | 2 11 38,2            | 0,7236763       | 13 5                | 5 7                |
| 26                           | 38 9 24,9           | 2 2 45,7             | 0,7233994       | 13 8                | 5 8                |
| 28                           | 41 21 36,0          | 1 53 29,9            | 0,7231220       | 13 11               | 5 8                |
| 30                           | 44 33 53,8          | — 1 43 51,9          | 0,7228453       | 13 14               | 5 8                |
| Sept. 1                      | 47 46 18,3          | 1 33 54,4            | 0,7225698       | 13 18               | 5 8                |

## VENUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. |    | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀   | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.      |
|------------------------------|----|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Jul.                         | 1  | 3 <sup>h</sup> 39' 15,75 | + 15° 39' 5,4        | 9,7236212                | 21 <sup>h</sup> 1,9 |
|                              | 3  | 3 45 5,93                | 15 56 27,3           | 9,7360787                | 20 59,9             |
|                              | 5  | 3 51 11,05               | 16 14 41,9           | 9,7482715                | 20 58,1             |
|                              | 7  | 3 57 30,57               | 16 33 35,2           | 9,7602045                | 20 56,5             |
|                              | 9  | 4 4 3,70                 | 16 52 55,7           | 9,7718757                | 20 55,2             |
|                              | 11 | 4 10 49,73               | 17 12 31,2           | 9,7832856                | 20 54,1             |
|                              | 13 | 4 17 47,93               | 17 32 12,2           | 9,7944350                | 20 53,2             |
|                              | 15 | 4 24 57,74               | 17 51 44,0           | 9,8053252                | 20 52,4             |
|                              | 17 | 4 32 18,54               | 18 11 0,3            | 9,8159626                | 20 51,9             |
|                              | 19 | 4 39 49,78               | 18 29 50,5           | 9,8263495                | 20 51,5             |
|                              | 21 | 4 47 30,91               | + 18 48 6,8          | 9,8364959                | 20 51,3             |
|                              | 23 | 4 55 21,49               | 19 5 37,3            | 9,8464059                | 20 51,3             |
|                              | 25 | 5 3 21,05                | 19 22 16,9           | 9,8560901                | 20 51,4             |
|                              | 27 | 5 11 29,20               | 19 37 58,8           | 9,8655494                | 20 51,7             |
|                              | 29 | 5 19 45,52               | 19 52 31,4           | 9,8747962                | 20 52,0             |
|                              | 31 | 5 28 9,64                | 20 5 51,9            | 9,8838294                | 20 52,6             |
| Aug.                         | 2  | 5 36 41,19               | 20 17 51,6           | 9,8926597                | 20 53,2             |
|                              | 4  | 5 45 19,79               | 20 28 25,1           | 9,9012910                | 20 54,0             |
|                              | 6  | 5 54 4,99                | 20 37 26,2           | 9,9097241                | 20 54,8             |
|                              | 8  | 6 2 56,40                | 20 44 48,7           | 9,9179657                | 20 55,8             |
|                              | 10 | 6 11 53,55               | + 20 50 28,0         | 9,9260203                | 20 56,9             |
|                              | 12 | 6 20 55,98               | 20 54 19,5           | 9,9338917                | 20 58,0             |
|                              | 14 | 6 30 3,25                | 20 56 18,9           | 9,9415832                | 20 59,3             |
|                              | 16 | 6 39 14,91               | 20 56 22,9           | 9,9491016                | 21 0,6              |
|                              | 18 | 6 48 30,30               | 20 54 28,1           | 9,9564500                | 21 1,9              |
|                              | 20 | 6 57 49,16               | 20 50 31,9           | 9,9636359                | 21 3,4              |
|                              | 22 | 7 7 10,98                | 20 44 31,9           | 9,9706616                | 21 4,9              |
|                              | 24 | 7 16 35,36               | 20 36 26,4           | 9,9775341                | 21 6,4              |
|                              | 26 | 7 26 1,84                | 20 26 13,6           | 9,9842582                | 21 7,9              |
|                              | 28 | 7 35 30,08               | 20 13 52,9           | 9,9908383                | 21 9,5              |
|                              | 30 | 7 44 59,69               | + 19 59 23,5         | 9,9972781                | 21 11,1             |
| Sept.                        | 1  | 7 54 30,33               | 19 42 44,8           | 0,0035785                | 21 12,7             |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge. | Helioc. Breite. | Rad. vect. | ♀                   |                   |
|------------------------------|----------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
|                              | ♀              | ♀               |            | Aufg.               | Unterg.           |
| Sept. 1                      | 47° 46' 18,3   | — 1° 33' 54,4   | 0,7225698  | 13 <sup>h</sup> 18' | 5 <sup>h</sup> 8' |
| 3                            | 50 58 49,7     | 1 23 38,6       | 0,7222966  | 13 22               | 5 7               |
| 5                            | 54 11 28,3     | 1 13 6,7        | 0,7220266  | 13 26               | 5 6               |
| 7                            | 57 24 13,6     | 1 2 20,4        | 0,7217608  | 13 30               | 5 5               |
| 9                            | 60 37 6,3      | 0 51 22,1       | 0,7214996  | 13 34               | 5 4               |
| 11                           | 63 50 6,2      | 0 40 13,5       | 0,7212441  | 13 38               | 5 3               |
| 13                           | 67 3 12,9      | 0 28 56,8       | 0,7209951  | 13 43               | 5 2               |
| 15                           | 70 16 27,1     | 0 17 34,2       | 0,7207532  | 13 48               | 5 0               |
| 17                           | 73 29 48,8     | — 0 6 7,9       | 0,7205195  | 13 53               | 4 58              |
| 19                           | 76 43 17,6     | + 0 5 20,1      | 0,7202944  | 13 58               | 4 56              |
| 21                           | 79 56 53,5     | + 0 16 47,6     | 0,7200788  | 14 4                | 4 54              |
| 23                           | 83 10 36,3     | 0 28 12,1       | 0,7198734  | 14 9                | 4 52              |
| 25                           | 86 24 26,8     | 0 39 31,9       | 0,7196791  | 14 14               | 4 49              |
| 27                           | 89 38 24,1     | 0 50 44,3       | 0,7194963  | 14 19               | 4 47              |
| 29                           | 92 52 27,9     | 1 1 47,3        | 0,7193256  | 14 25               | 4 44              |
| Oct. 1                       | 96 6 38,6      | 1 12 38,8       | 0,7191676  | 14 31               | 4 41              |
| 3                            | 99 20 55,9     | 1 23 16,8       | 0,7190225  | 14 37               | 4 38              |
| 5                            | 102 35 19,2    | 1 33 39,1       | 0,7188912  | 14 42               | 4 35              |
| 7                            | 105 49 48,4    | 1 43 43,5       | 0,7187739  | 14 48               | 4 31              |
| 9                            | 109 4 23,1     | 1 53 28,0       | 0,7186711  | 14 54               | 4 28              |
| 11                           | 112 19 3,3     | + 2 2 51,2      | 0,7185828  | 15 0                | 4 25              |
| 13                           | 115 33 48,5    | 2 11 50,9       | 0,7185094  | 15 6                | 4 22              |
| 15                           | 118 48 38,2    | 2 20 25,2       | 0,7184515  | 15 12               | 4 18              |
| 17                           | 122 3 31,5     | 2 28 32,4       | 0,7184091  | 15 18               | 4 15              |
| 19                           | 125 18 28,6    | 2 36 11,2       | 0,7183821  | 15 24               | 4 11              |
| 21                           | 128 33 28,4    | 2 43 20,0       | 0,7183709  | 15 30               | 4 7               |
| 23                           | 131 48 30,5    | 2 49 57,3       | 0,7183754  | 15 36               | 4 3               |
| 25                           | 135 3 34,3     | 2 56 1,7        | 0,7183957  | 15 42               | 4 0               |
| 27                           | 138 18 39,1    | 3 1 32,2        | 0,7184314  | 15 48               | 3 56              |
| 29                           | 141 33 44,6    | 3 6 27,7        | 0,7184827  | 15 54               | 3 52              |
| 31                           | 144 48 49,9    | + 3 10 47,2     | 0,7185493  | 16 0                | 3 48              |
| Nov. 2                       | 148 3 54,2     | 3 14 29,6       | 0,7186312  | 16 6                | 3 44              |

## VENUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀  | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfern.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.       |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Sept. 1                      | <sup>h</sup> 7 54 30,33 | + 19 42 44,8         | 0,0035785                | 21 <sup>h</sup> 12,7 |
| 3                            | 8 4 1,63                | 19 23 57,1           | 0,0097449                | 21 14,4              |
| 5                            | 8 13 33,29              | 19 3 1,0             | 0,0157789                | 21 16,0              |
| 7                            | 8 23 4,90               | 18 39 57,4           | 0,0216837                | 21 17,7              |
| 9                            | 8 32 36,23              | 18 14 48,2           | 0,0274609                | 21 19,3              |
| 11                           | 8 42 6,96               | 17 47 35,1           | 0,0331124                | 21 20,9              |
| 13                           | 8 51 36,81              | 17 18 20,3           | 0,0386411                | 21 22,5              |
| 15                           | 9 1 5,52                | 16 47 6,5            | 0,0440510                | 21 24,1              |
| 17                           | 9 10 32,89              | 16 13 57,2           | 0,0493430                | 21 25,7              |
| 19                           | 9 19 58,74              | 15 38 55,4           | 0,0545215                | 21 27,3              |
| 21                           | 9 29 22,96              | + 15 2 4,5           | 0,0595898                | 21 28,8              |
| 23                           | 9 38 45,41              | 14 23 28,0           | 0,0645514                | 21 30,3              |
| 25                           | 9 48 6,09               | 13 43 10,0           | 0,0694093                | 21 31,7              |
| 27                           | 9 57 24,88              | 13 1 14,6            | 0,0741638                | 21 33,1              |
| 29                           | 10 6 41,87              | 12 17 45,6           | 0,0788197                | 21 34,5              |
| Oct. 1                       | 10 15 57,09             | 11 32 47,4           | 0,0833784                | 21 35,9              |
| 3                            | 10 25 10,59             | 10 46 24,7           | 0,0878410                | 21 37,3              |
| 5                            | 10 34 22,43             | 9 58 42,0            | 0,0922087                | 21 38,6              |
| 7                            | 10 43 32,71             | 9 9 44,2             | 0,0964825                | 21 39,9              |
| 9                            | 10 52 41,53             | 8 19 36,8            | 0,1006632                | 21 41,1              |
| 11                           | 11 1 49,02              | + 7 28 24,5          | 0,1047520                | 21 42,4              |
| 13                           | 11 10 55,32             | 6 36 12,7            | 0,1087541                | 21 43,6              |
| 15                           | 11 20 0,57              | 5 43 7,2             | 0,1126671                | 21 44,8              |
| 17                           | 11 29 4,94              | 4 49 13,5            | 0,1164931                | 21 46,0              |
| 19                           | 11 38 8,65              | 3 54 36,9            | 0,1202355                | 21 47,1              |
| 21                           | 11 47 11,95             | 2 59 22,7            | 0,1238958                | 21 48,3              |
| 23                           | 11 56 14,90             | 2 3 37,1             | 0,1274762                | 21 49,5              |
| 25                           | 12 5 17,93              | 1 7 26,4             | 0,1309790                | 21 50,6              |
| 27                           | 12 14 21,25             | + 0 10 54,2          | 0,1344054                | 21 51,8              |
| 29                           | 12 23 25,15             | - 0 45 54,3          | 0,1377578                | 21 53,0              |
| 31                           | 12 32 29,90             | - 1 42 50,6          | 0,1410359                | 21 54,2              |
| Nov. 2                       | 12 41 35,79             | 2 39 49,9            | 0,1442419                | 21 55,4              |



## VENUS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♀ | Helioc. Breite.<br>♀ | Rad. vect.<br>♀ | ♀     |         |
|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------|---------|
|                              |                     |                      |                 | Aufg. | Unterg. |
| Nov. 0                       | 144 48' 49,9        | + 3 10' 47,2         | 0,7185493       | 16 0' | 3 48'   |
| 2                            | 148 3 54,2          | 3 14 29,6            | 0,7186312       | 16 6  | 3 44    |
| 4                            | 151 18 56,8         | 3 17 34,7            | 0,7187279       | 16 13 | 3 40    |
| 6                            | 154 33 57,1         | 3 20 1,9             | 0,7188391       | 16 19 | 3 37    |
| 8                            | 157 48 54,4         | 3 21 50,4            | 0,7189643       | 16 25 | 3 33    |
| 10                           | 161 3 48,1          | 3 22 59,9            | 0,7191034       | 16 31 | 3 30    |
| 12                           | 164 18 37,2         | 3 23 30,4            | 0,7192559       | 16 37 | 3 26    |
| 14                           | 167 33 21,6         | 3 23 21,9            | 0,7194212       | 16 44 | 3 23    |
| 16                           | 170 47 59,8         | 3 22 34,3            | 0,7195990       | 16 50 | 3 19    |
| 18                           | 174 2 32,0          | 3 21 7,9             | 0,7197883       | 16 57 | 3 16    |
| 20                           | 177 16 57,0         | + 3 19 3,1           | 0,7199885       | 17 3  | 3 13    |
| 22                           | 180 31 14,5         | 3 16 20,2            | 0,7201995       | 17 10 | 3 10    |
| 24                           | 183 45 23,9         | 3 12 59,9            | 0,7204201       | 17 16 | 3 7     |
| 26                           | 186 59 24,7         | 3 9 3,0              | 0,7206498       | 17 23 | 3 4     |
| 28                           | 190 13 16,1         | 3 4 30,1             | 0,7208879       | 17 29 | 3 1     |
| 30                           | 193 26 57,9         | 2 59 22,6            | 0,7211335       | 17 36 | 2 58    |
| Dec. 2                       | 196 40 30,0         | 2 53 41,0            | 0,7213859       | 17 42 | 2 55    |
| 4                            | 199 53 51,4         | 2 47 26,9            | 0,7216443       | 17 49 | 2 53    |
| 6                            | 203 7 2,8           | 2 40 41,3            | 0,7219079       | 17 55 | 2 51    |
| 8                            | 206 20 3,7          | 2 33 25,6            | 0,7221759       | 18 2  | 2 49    |
| 10                           | 209 32 53,4         | + 2 25 41,2          | 0,7224474       | 18 8  | 2 47    |
| 12                           | 212 45 32,1         | 2 17 29,9            | 0,7227215       | 18 14 | 2 46    |
| 14                           | 215 57 59,6         | 2 8 53,1             | 0,7229975       | 18 20 | 2 45    |
| 16                           | 219 10 16,4         | 1 59 52,5            | 0,7232744       | 18 27 | 2 44    |
| 18                           | 222 22 21,7         | 1 50 29,8            | 0,7235512       | 18 33 | 2 43    |
| 20                           | 225 34 16,5         | 1 40 47,0            | 0,7238273       | 18 38 | 2 42    |
| 22                           | 228 46 0,6          | 1 30 45,6            | 0,7241018       | 18 44 | 2 42    |
| 24                           | 231 57 34,3         | 1 20 28,1            | 0,7243738       | 18 49 | 2 43    |
| 26                           | 235 8 57,6          | 1 9 55,9             | 0,7246425       | 18 54 | 2 43    |
| 28                           | 238 20 11,2         | 0 59 11,2            | 0,7249069       | 18 59 | 2 44    |
| 30                           | 241 31 15,4         | + 0 48 16,0          | 0,7251663       | 19 4  | 2 45    |
| 31                           | 243 6 43,8          | 0 42 45,2            | 0,7252934       | 19 6  | 2 46    |

## VENUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♀    | Geoc. Abweichg.<br>♀ | Log. Entfernn.<br>♀ von ♂ | ♀<br>im Merid.       |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| Nov. 0                       | 12 <sup>h</sup> 32' 29,90 | — 1° 42' 50,6        | 0,1410359                 | 21 <sup>h</sup> 54,2 |
| 2                            | 12 41 35,79               | 2 39 49,9            | 0,1442419                 | 21 55,4              |
| 4                            | 12 50 43,08               | 3 36 47,4            | 0,1473760                 | 21 56,6              |
| 6                            | 12 59 52,12               | 4 33 36,8            | 0,1504382                 | 21 57,9              |
| 8                            | 13 9 3,13                 | 5 30 11,5            | 0,1534298                 | 21 59,2              |
| 10                           | 13 18 16,38               | 6 26 25,7            | 0,1563515                 | 22 0,5               |
| 12                           | 13 27 32,13               | 7 22 12,9            | 0,1592039                 | 22 1,9               |
| 14                           | 13 36 50,64               | 8 17 26,7            | 0,1619886                 | 22 3,3               |
| 16                           | 13 46 12,13               | 9 12 0,8             | 0,1647068                 | 22 4,8               |
| 18                           | 13 55 36,88               | 10 5 49,1            | 0,1673600                 | 22 6,3               |
| 20                           | 14 5 5,07                 | — 10 58 45,1         | 0,1699487                 | 22 7,9               |
| 22                           | 14 14 36,96               | 11 50 42,7           | 0,1724764                 | 22 9,6               |
| 24                           | 14 24 12,75               | 12 41 35,1           | 0,1749435                 | 22 11,3              |
| 26                           | 14 33 52,65               | 13 31 16,5           | 0,1773508                 | 22 13,1              |
| 28                           | 14 43 36,91               | 14 19 40,3           | 0,1797009                 | 22 14,9              |
| 30                           | 14 53 25,65               | 15 6 40,3            | 0,1819939                 | 22 16,8              |
| Dec. 2                       | 15 3 18,91                | 15 52 9,9            | 0,1842290                 | 22 18,8              |
| 4                            | 15 13 16,93               | 16 36 3,0            | 0,1864087                 | 22 20,9              |
| 6                            | 15 23 19,77               | 17 18 13,1           | 0,1885320                 | 22 23,1              |
| 8                            | 15 33 27,42               | 17 58 33,9           | 0,1905998                 | 22 25,3              |
| 10                           | 15 43 39,85               | — 18 36 59,1         | 0,1926123                 | 22 27,6              |
| 12                           | 15 53 57,02               | 19 13 22,8           | 0,1945694                 | 22 30,0              |
| 14                           | 16 4 18,85                | 19 47 38,8           | 0,1964736                 | 22 32,5              |
| 16                           | 16 14 45,17               | 20 19 41,7           | 0,1983238                 | 22 35,1              |
| 18                           | 16 25 15,79               | 20 49 26,1           | 0,2001225                 | 22 37,7              |
| 20                           | 16 35 50,55               | 21 16 47,0           | 0,2018707                 | 22 40,4              |
| 22                           | 16 46 29,17               | 21 41 39,1           | 0,2035689                 | 22 43,2              |
| 24                           | 16 57 11,40               | 22 3 58,5            | 0,2052189                 | 22 46,0              |
| 26                           | 17 7 56,90                | 22 23 40,8           | 0,2068219                 | 22 48,8              |
| 28                           | 17 18 45,37               | 22 40 42,6           | 0,2083779                 | 22 51,8              |
| 30                           | 17 29 36,41               | — 22 55 0,3          | 0,2098878                 | 22 54,7              |
| 31                           | 17 35 2,78                | 23 1 6,6             | 0,2106254                 | 22 56,2              |



## MARS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♂ | Helioc. Breite.<br>♂ | Rad. vect.<br>♂ | ♂        |         |
|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------|----------|---------|
|                   |                     |                      |                 | Aufg.    | Unterg. |
| Jan. 10           | 159° 31' 34,6       | + 1° 43' 33,5        | 1,664692        | 12 h 38' | 0 0'    |
| 14                | 161 16 34,8         | 1 42 16,8            | 1,664036        | 12 33    | 23 48   |
| 18                | 163 1 40,3          | 1 40 54,4            | 1,663221        | 12 28    | 23 35   |
| 22                | 164 46 52,0         | 1 39 26,3            | 1,662248        | 12 22    | 23 22   |
| 26                | 166 32 11,7         | 1 37 52,4            | 1,661120        | 12 16    | 23 9    |
| 30                | 168 17 41,1         | 1 36 12,8            | 1,659835        | 12 9     | 22 57   |
| Febr. 3           | 170 3 19,7          | 1 34 27,8            | 1,658396        | 12 2     | 22 44   |
| 7                 | 171 49 9,8          | 1 32 37,2            | 1,656805        | 11 55    | 22 31   |
| 11                | 173 35 12,4         | 1 30 40,9            | 1,655058        | 11 47    | 22 18   |
| 15                | 175 21 29,3         | 1 28 39,1            | 1,653162        | 11 39    | 22 5    |
| 19                | 177 8 1,0           | + 1 26 32,2          | 1,651116        | 11 30    | 21 52   |
| 23                | 178 54 48,7         | 1 24 19,8            | 1,648921        | 11 20    | 21 39   |
| 27                | 180 41 53,8         | 1 22 2,2             | 1,646582        | 11 10    | 21 25   |
| Mar. 1            | 182 29 17,6         | 1 19 39,6            | 1,644095        | 10 58    | 21 11   |
| 5                 | 184 17 1,2          | 1 17 11,5            | 1,641468        | 10 46    | 20 57   |
| 9                 | 186 5 6,4           | 1 14 38,4            | 1,638699        | 10 33    | 20 42   |
| 13                | 187 53 33,0         | 1 12 0,6             | 1,635793        | 10 20    | 20 27   |
| 17                | 189 42 23,4         | 1 9 17,7             | 1,632750        | 10 5     | 20 12   |
| 21                | 191 31 38,9         | 1 6 30,0             | 1,629576        | 9 49     | 19 56   |
| 25                | 193 21 19,6         | 1 3 37,6             | 1,626270        | 9 32     | 19 40   |
| 29                | 195 11 27,8         | + 1 0 40,6           | 1,622836        | 9 15     | 19 23   |
| Apr. 2            | 197 2 4,5           | 0 57 39,1            | 1,619278        | 8 56     | 19 5    |
| 6                 | 198 53 10,6         | 0 54 33,1            | 1,615600        | 8 35     | 18 47   |
| 10                | 200 44 47,5         | 0 51 22,8            | 1,611802        | 8 14     | 18 29   |
| 14                | 202 36 57,2         | 0 48 8,3             | 1,607889        | 7 52     | 18 11   |
| 18                | 204 29 39,3         | 0 44 49,8            | 1,603866        | 7 29     | 17 52   |
| 22                | 206 22 55,1         | 0 41 27,3            | 1,599736        | 7 5      | 17 32   |
| 26                | 208 16 46,1         | 0 38 1,1             | 1,595501        | 6 42     | 17 13   |
| 30                | 210 11 14,7         | 0 34 31,3            | 1,591169        | 6 18     | 16 53   |
| Mai 3             | 212 6 21,1          | 0 30 58,0            | 1,586741        | 5 55     | 16 34   |
| 7                 | 214 2 6,1           | + 0 27 21,3          | 1,582223        | 5 31     | 16 14   |
| 11                | 215 58 31,6         | 0 23 41,6            | 1,577619        | 5 8      | 15 55   |

## MARS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♂ | Geoc. Abweichg.<br>♂ | Log. Entfern.<br>♂ von ♂ | ♂<br>im Merid. |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Jan. 0                        | 13 0' 28,98            | — 4 17' 18,9         | 0,1565487                | 18 18,7        |
| 4                             | 13 7 29,64             | 4 58 42,4            | 0,1441861                | 18 10,0        |
| 8                             | 13 14 20,04            | 5 38 33,4            | 0,1313779                | 18 1,1         |
| 12                            | 13 20 59,33            | 6 16 45,3            | 0,1181291                | 17 51,9        |
| 16                            | 13 27 26,09            | 6 53 10,9            | 0,1044480                | 17 42,6        |
| 20                            | 13 33 38,67            | 7 27 42,1            | 0,0903477                | 17 33,1        |
| 24                            | 13 39 35,62            | 8 0 12,8             | 0,0758189                | 17 23,2        |
| 28                            | 13 45 15,25            | 8 30 36,7            | 0,0608729                | 17 13,1        |
| Febr. 1                       | 13 50 36,14            | 8 58 49,7            | 0,0455176                | 17 2,7         |
| 5                             | 13 55 36,29            | 9 24 46,7            | 0,0297694                | 16 51,9        |
| 9                             | 14 0 13,79             | — 9 48 20,9          | 0,0136418                | 16 40,8        |
| 13                            | 14 4 26,03             | 10 9 25,6            | 9,9971527                | 16 29,2        |
| 17                            | 14 8 10,11             | 10 27 49,1           | 9,9803394                | 16 17,2        |
| 21                            | 14 11 23,29            | 10 43 31,3           | 9,9632591                | 16 4,6         |
| 25                            | 14 14 2,45             | 10 56 20,1           | 9,9459813                | 15 51,5        |
| Mrz. 1                        | 14 16 5,19             | 11 6 11,4            | 9,9285974                | 15 37,8        |
| 5                             | 14 17 28,60            | 11 12 59,2           | 9,9112018                | 15 23,4        |
| 9                             | 14 18 10,10            | 11 16 35,6           | 9,8939107                | 15 8,3         |
| 13                            | 14 18 7,00             | 11 16 55,2           | 9,8768686                | 14 52,5        |
| 17                            | 14 17 16,80            | 11 13 49,6           | 9,8602479                | 14 35,9        |
| 21                            | 14 15 38,15            | — 11 7 17,3          | 9,8442709                | 14 18,5        |
| 25                            | 14 13 10,79            | 10 57 19,6           | 9,8291797                | 14 0,3         |
| 29                            | 14 9 56,30             | 10 44 4,0            | 9,8152361                | 13 41,3        |
| Apr. 2                        | 14 5 57,88             | 10 27 44,9           | 9,8026945                | 13 21,5        |
| 6                             | 14 1 20,32             | 10 8 42,0            | 9,7918117                | 13 1,1         |
| 10                            | 13 56 9,58             | 9 47 21,3            | 9,7828182                | 12 40,2        |
| 14                            | 13 50 33,62            | 9 24 19,3            | 9,7759276                | 12 18,8        |
| 18                            | 13 44 42,28            | 9 0 19,8             | 9,7713038                | 11 57,2        |
| 22                            | 13 38 46,67            | 8 36 20,0            | 9,7690475                | 11 35,5        |
| 26                            | 13 32 58,31            | 8 8 13 17,2          | 9,7691495                | 11 3,9         |
| 30                            | 13 27 28,03            | — 7 52 7,5           | 9,7715210                | 10 52,6        |
| Mai 4                         | 13 22 25,34            | 7 33 37,0            | 9,7759894                | 10 31,8        |



## MARS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♂ | Helioc. Breite.<br>♂ | Rad. vect.<br>♂ | ♂<br>Aufg. Unterg. |                     |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Mai 0                         | 214° 2' 6,1         | + 0° 27' 21,3        | 1,582223        | 5 <sup>h</sup> 31' | 16 <sup>h</sup> 14' |
| 4                             | 215 58 31,6         | 0 23 41,6            | 1,577619        | 5 8                | 15 55               |
| 8                             | 217 55 38,1         | 0 19 58,9            | 1,572934        | 4 46               | 15 36               |
| 12                            | 219 53 26,9         | 0 16 13,4            | 1,568173        | 4 26               | 15 18               |
| 16                            | 221 51 58,6         | 0 12 25,3            | 1,563341        | 4 7                | 15 0                |
| 20                            | 223 51 15,0         | 0 8 35,1             | 1,558443        | 3 49               | 14 42               |
| 24                            | 225 51 16,9         | 0 4 42,8             | 1,553487        | 3 32               | 14 24               |
| 28                            | 227 52 5,3          | + 0 0 48,5           | 1,548475        | 3 16               | 14 7                |
| Jun. 1                        | 229 53 40,6         | - 0 3 7,4            | 1,543415        | 3 1                | 13 51               |
| 5                             | 231 56 4,3          | 0 7 4,5              | 1,538314        | 2 48               | 13 35               |
| 9                             | 233 59 17,4         | - 0 11 2,8           | 1,533175        | 2 36               | 13 19               |
| 13                            | 236 3 20,0          | 0 15 1,6             | 1,528007        | 2 24               | 13 4                |
| 17                            | 238 8 13,6          | 0 19 1,0             | 1,522814        | 2 14               | 12 49               |
| 21                            | 240 13 58,8         | 0 23 0,4             | 1,517608        | 2 4                | 12 34               |
| 25                            | 242 20 35,9         | 0 26 59,6            | 1,512390        | 1 55               | 12 20               |
| 29                            | 244 28 5,8          | 0 30 58,4            | 1,507170        | 1 47               | 12 6                |
| Jul. 3                        | 246 36 29,2         | 0 34 56,4            | 1,501956        | 1 40               | 11 52               |
| 7                             | 248 45 46,2         | 0 38 52,7            | 1,496753        | 1 33               | 11 38               |
| 11                            | 250 55 57,2         | 0 42 47,5            | 1,491569        | 1 27               | 11 25               |
| 15                            | 253 7 3,0           | 0 46 40,2            | 1,486413        | 1 22               | 11 12               |
| 19                            | 255 19 3,7          | - 0 50 30,4          | 1,481292        | 1 17               | 10 59               |
| 23                            | 257 31 59,8         | 0 54 17,8            | 1,476214        | 1 13               | 10 46               |
| 27                            | 259 45 49,5         | 0 58 1,6             | 1,471185        | 1 9                | 10 34               |
| 31                            | 262 0 35,8          | 1 1 41,9             | 1,466217        | 1 6                | 10 22               |
| Aug. 4                        | 264 16 16,0         | 1 5 17,6             | 1,461317        | 1 3                | 10 10               |
| 8                             | 266 32 51,0         | 1 8 48,9             | 1,456487        | 1 0                | 9 59                |
| 12                            | 268 50 20,9         | 1 12 14,8            | 1,451742        | 0 58               | 9 48                |
| 16                            | 271 8 44,3          | 1 15 35,1            | 1,447088        | 0 56               | 9 37                |
| 20                            | 273 28 1,0          | 1 18 49,2            | 1,442534        | 0 54               | 9 26                |
| 24                            | 275 48 10,9         | 1 21 56,8            | 1,438088        | 0 52               | 9 16                |
| 28                            | 278 9 12,0          | - 1 24 57,4          | 1,433756        | 0 51               | 9 6                 |
| Sept. 1                       | 280 31 4,0          | 1 27 50,2            | 1,429549        | 0 50               | 8 56                |

## MARS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♂    | Geoc. Abweichg.<br>♂ | Log. Entfern.<br>♂ von ☿ | ♂<br>im Merid.       |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Mai 0                         | 13 <sup>h</sup> 27' 28,03 | — 7° 52' 7,5         | 9,7715210                | 10 <sup>h</sup> 52,6 |
| 4                             | 13 22 25,34               | 7 33 37,0            | 9,7759894                | 10 31,8              |
| 8                             | 13 17 57,64               | 7 18 24,8            | 9,7823527                | 10 11,6              |
| 12                            | 13 14 10,79               | 7 7 2,4              | 9,7903766                | 9 52,0               |
| 16                            | 13 11 8,96                | 6 59 51,9            | 9,7998130                | 9 33,2               |
| 20                            | 13 8 55,18                | 6 57 8,7             | 9,8104114                | 9 15,2               |
| 24                            | 13 7 30,76                | 6 58 59,3            | 9,8219185                | 8 58,0               |
| 28                            | 13 6 55,64                | 7 5 21,6             | 9,8340936                | 8 41,7               |
| Jun. 1                        | 13 7 8,32                 | 7 16 4,2             | 9,8467291                | 8 26,1               |
| 5                             | 13 8 6,72                 | 7 30 52,0            | 9,8596499                | 8 11,3               |
| 9                             | 13 9 48,41                | — 7 49 30,1          | 9,8727243                | 7 57,3               |
| 13                            | 13 12 11,07               | 8 11 42,4            | 9,8858474                | 7 43,9               |
| 17                            | 13 15 12,55               | 8 37 14,2            | 9,8989247                | 7 31,1               |
| 21                            | 13 18 50,70               | 9 5 49,2             | 9,9018772                | 7 19,0               |
| 25                            | 13 23 3,21                | 9 37 9,6             | 9,9246358                | 7 7,4                |
| 29                            | 13 27 47,78               | 10 10 56,9           | 9,9371505                | 6 56,4               |
| Jul. 3                        | 13 33 1,98                | 10 46 51,1           | 9,9493886                | 6 45,9               |
| 7                             | 13 38 43,94               | 11 24 36,5           | 9,9613365                | 6 35,8               |
| 11                            | 13 44 52,04               | 12 3 57,1            | 9,9729874                | 6 26,2               |
| 15                            | 13 51 25,17               | 12 44 38,2           | 9,9843360                | 6 16,9               |
| 19                            | 13 58 22,18               | — 13 26 26,1         | 9,9953745                | 6 8,1                |
| 23                            | 14 5 42,07                | 14 9 5,0             | 0,0060973                | 5 59,7               |
| 27                            | 14 13 23,68               | 14 52 19,8           | 0,0164953                | 5 51,6               |
| 31                            | 14 21 25,93               | 15 35 54,3           | 0,0265764                | 5 43,9               |
| Aug. 4                        | 14 29 48,00               | 16 19 32,0           | 0,0363631                | 5 36,5               |
| 8                             | 14 38 29,11               | 17 2 59,8            | 0,0458590                | 5 29,4               |
| 12                            | 14 47 29,03               | 17 46 4,6            | 0,0550821                | 5 22,6               |
| 16                            | 14 56 47,35               | 18 28 31,9           | 0,0640406                | 5 16,1               |
| 20                            | 15 6 23,76                | 19 10 6,4            | 0,0727384                | 5 10,0               |
| 24                            | 15 16 17,63               | 19 50 34,9           | 0,0811796                | 5 4,1                |
| 28                            | 15 26 28,29               | — 20 29 41,1         | 0,0893760                | 4 58,5               |
| Sept. 1                       | 15 36 55,23               | 21 7 9,9             | 0,0973442                | 4 53,2               |



## MARS 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♂ | Helioc. Breite.<br>♂ | Rad. vect.<br>♂ | ♂     |         |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------|---------|
|                               |                     |                      |                 | Aufg. | Unterg. |
| Sept. 1                       | 280 31' 40"         | — 1 27 50,2          | 1,429549        | 0 50  | 8 56    |
| 5                             | 282 53 46,0         | 1 30 35,0            | 1,425474        | 0 49  | 8 47    |
| 9                             | 285 17 16,5         | 1 33 11,3            | 1,421539        | 0 48  | 8 39    |
| 13                            | 287 41 34,0         | 1 35 38,7            | 1,417745        | 0 47  | 8 31    |
| 17                            | 290 6 37,6          | 1 37 56,7            | 1,414107        | 0 46  | 8 23    |
| 21                            | 292 32 25,8         | 1 40 4,9             | 1,410632        | 0 45  | 8 16    |
| 25                            | 294 58 55,8         | 1 42 2,6             | 1,407324        | 0 44  | 8 9     |
| 29                            | 298 26 6,9          | 1 43 49,8            | 1,404193        | 0 43  | 8 3     |
| Oct. 3                        | 299 53 56,5         | 1 45 26,0            | 1,401242        | 0 42  | 7 57    |
| 7                             | 302 22 22,9         | 1 46 50,9            | 1,398482        | 0 40  | 7 52    |
| 11                            | 304 51 22,8         | — 1 48 4,1           | 1,395915        | 0 38  | 7 48    |
| 15                            | 307 20 55,1         | 1 49 5,0             | 1,393545        | 0 36  | 7 44    |
| 19                            | 309 50 56,4         | 1 49 54,1            | 1,391381        | 0 33  | 7 41    |
| 23                            | 312 21 24,7         | 1 50 30,6            | 1,389426        | 0 30  | 7 39    |
| 27                            | 314 52 17,4         | 1 50 54,4            | 1,387687        | 0 26  | 7 37    |
| 31                            | 317 23 31,3         | 1 51 5,4             | 1,386163        | 0 22  | 7 36    |
| Nov. 4                        | 319 55 3,7          | 1 51 3,5             | 1,384860        | 0 17  | 7 35    |
| 8                             | 322 26 51,9         | 1 50 48,6            | 1,383782        | 0 12  | 7 35    |
| 12                            | 324 58 52,8         | 1 50 20,8            | 1,382928        | 0 7   | 7 35    |
| 16                            | 327 31 2,8          | 1 49 39,9            | 1,382303        | 0 1   | 7 36    |
| 20                            | 330 3 20,0          | — 1 48 46,2          | 1,381909        | 23 54 | 7 37    |
| 24                            | 332 35 40,1         | 1 47 39,6            | 1,381745        | 23 47 | 7 38    |
| 28                            | 335 8 1,1           | 1 46 20,3            | 1,381812        | 23 39 | 7 40    |
| Dec. 2                        | 337 40 19,2         | 1 44 48,6            | 1,382111        | 23 31 | 7 42    |
| 6                             | 340 12 32,0         | 1 43 4,6             | 1,382638        | 23 23 | 7 45    |
| 10                            | 342 44 35,4         | 1 41 8,6             | 1,383394        | 23 15 | 7 47    |
| 14                            | 345 16 27,5         | 1 39 0,7             | 1,384379        | 23 6  | 7 49    |
| 18                            | 347 48 5,0          | 1 36 41,8            | 1,385586        | 22 57 | 7 52    |
| 22                            | 350 19 24,7         | 1 34 11,7            | 1,387016        | 22 47 | 7 55    |
| 26                            | 352 50 24,2         | 1 31 31,1            | 1,388667        | 22 37 | 7 57    |
| 30                            | 355 21 0,2          | — 1 28 40,3          | 1,390532        | 22 27 | 8 0     |
| 31                            | 355 58 35,2         | 1 27 56,1            | 1,391033        | 22 25 | 8 0     |

## MARS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♂   | Geoc. Abweichg.<br>♂ | Log. Entfern.<br>♂ von ☿ | ♂<br>im Merid.      |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Sept. 1                       | <sup>h</sup> 15 36 55,23 | — 21° 7' 9,9         | 0,0973442                | <sup>h</sup> 4 53,2 |
| 5                             | 15 47 37,93              | 21 42 46,7           | 0,1050995                | 4 48,1              |
| 9                             | 15 58 36,03              | 22 16 18,3           | 0,1126567                | 4 43,3              |
| 13                            | 16 9 49,21               | 22 47 31,0           | 0,1200280                | 4 38,8              |
| 17                            | 16 21 16,97              | 23 16 10,8           | 0,1272153                | 4 34,5              |
| 21                            | 16 32 58,59              | 23 42 4,0            | 0,1342249                | 4 30,4              |
| 25                            | 16 44 53,07              | 24 4 57,5            | 0,1410643                | 4 26,5              |
| 29                            | 16 56 59,54              | 24 24 37,5           | 0,1477503                | 4 22,9              |
| Oct. 3                        | 17 9 16,96               | 24 40 54,6           | 0,1542924                | 4 19,4              |
| 7                             | 17 21 44,59              | 24 53 38,1           | 0,1607057                | 4 16,1              |
| 11                            | 17 34 21,48              | — 25 2 38,0          | 0,1669991                | 4 12,9              |
| 15                            | 17 47 6,64               | 25 7 45,3            | 0,1731754                | 4 9,9               |
| 19                            | 17 59 58,86              | 25 8 54,0            | 0,1792370                | 4 7,0               |
| 23                            | 18 12 56,80              | 25 5 56,7            | 0,1851888                | 4 4,2               |
| 27                            | 18 25 59,06              | 24 58 50,1           | 0,1910399                | 4 1,5               |
| 31                            | 18 39 4,30               | 24 47 31,9           | 0,1968014                | 3 58,8              |
| Nov. 4                        | 18 52 11,40              | 24 32 0,5            | 0,2024825                | 3 56,1              |
| 8                             | 19 5 19,26               | 24 12 16,1           | 0,2080895                | 3 53,5              |
| 12                            | 19 18 26,89              | 23 48 19,9           | 0,2136242                | 3 50,9              |
| 16                            | 19 31 33,12              | 23 20 15,1           | 0,2190877                | 3 48,2              |
| 20                            | 19 44 36,86              | — 22 48 7,0          | 0,2244793                | 3 45,5              |
| 24                            | 19 57 37,01              | 22 12 2,3            | 0,2298047                | 3 42,7              |
| 28                            | 20 10 32,64              | 21 32 8,5            | 0,2350709                | 3 39,9              |
| Dec. 2                        | 20 23 23,18              | 20 48 34,5           | 0,2402820                | 3 36,9              |
| 6                             | 20 36 8,07               | 20 1 28,5            | 0,2454457                | 3 33,9              |
| 10                            | 20 48 46,92              | 19 11 1,2            | 0,2505600                | 3 30,8              |
| 14                            | 21 1 19,41               | 18 17 22,7           | 0,2556223                | 3 27,6              |
| 18                            | 21 13 45,21              | 17 20 46,2           | 0,2606299                | 3 24,2              |
| 22                            | 21 26 3,99               | 16 21 24,1           | 0,2655841                | 3 20,8              |
| 26                            | 21 38 15,67              | 15 19 29,6           | 0,2704882                | 3 17,2              |
| 30                            | 21 50 20,25              | — 14 15 15,5         | 0,2753466                | 3 13,5              |
| 31                            | 21 53 20,31              | 13 58 51,7           | 0,2765548                | 3 12,6              |



## VESTA 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>☐ | Geoc. Abweichg.<br>☐   | Log. Entfern. |         | ☐                   |                    |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|---------------|---------|---------------------|--------------------|
|                               |                        |                        | ☐ von ☐       | ☐ von ☐ | im Merid.           | Halb. Tagb.        |
| Jan. 0                        | <sup>h</sup> 20 14,8   | — <sup>o</sup> 22 11,4 | 0,4966        | 0,3510  | <sup>h</sup> 1 33,1 | <sup>h</sup> 3 56' |
| 4                             | 23,5                   | 21 48,3                | 0,4993        | 0,3517  | 1 26,0              | 3 58               |
| 8                             | 32,1                   | 21 23,6                | 0,5018        | 0,3524  | 1 18,8              | 4 1                |
| 12                            | 40,7                   | 20 57,5                | 0,5041        | 0,3531  | 1 10,7              | 4 4                |
| 16                            | 49,3                   | 20 29,9                | 0,5062        | 0,3537  | 1 4,5               | 4 7                |
| 20                            | 57,8                   | 20 0,9                 | 0,5081        | 0,3544  | 0 57,2              | 4 10               |
| 24                            | 21 6,2                 | 19 30,6                | 0,5097        | 0,3551  | 0 49,8              | 4 14               |
| 28                            | 14,6                   | 18 59,1                | 0,5111        | 0,3558  | 0 42,4              | 4 17               |
| Febr. 1                       | 22,9                   | 18 26,4                | 0,5122        | 0,3565  | 0 35,0              | 4 21               |
| 5                             | 31,1                   | 17 52,7                | 0,5132        | 0,3572  | 0 27,5              | 4 24               |
| 9                             | 21 39,3                | — 17 18,0              | 0,5139        | 0,3580  | 0 19,9              | 4 28               |
| 13                            | 47,4                   | 16 42,4                | 0,5144        | 0,3587  | 0 12,2              | 4 31               |
| 17                            | 55,5                   | 16 6,0                 | 0,5147        | 0,3594  | 0 4,5               | 4 35               |
| 21                            | 22 3,5                 | 15 28,8                | 0,5148        | 0,3601  | 23 56,8             | 4 39               |
| 25                            | 11,4                   | 14 51,0                | 0,5146        | 0,3608  | 23 48,9             | 4 43               |
| Mrz. 1                        | 19,2                   | 14 12,6                | 0,5142        | 0,3615  | 23 40,9             | 4 46               |
| 5                             | 27,0                   | 13 33,7                | 0,5136        | 0,3623  | 23 32,9             | 4 50               |
| 9                             | 34,7                   | 12 54,4                | 0,5128        | 0,3630  | 23 24,8             | 4 54               |
| 13                            | 42,3                   | 12 14,8                | 0,5118        | 0,3638  | 23 16,7             | 4 58               |
| 17                            | 49,9                   | 11 35,0                | 0,5105        | 0,3645  | 23 8,5              | 5 1                |
| 21                            | 22 57,3                | — 10 55,0              | 0,5090        | 0,3652  | 23 0,2              | 5 5                |
| 25                            | 23 4,7                 | 10 14,9                | 0,5073        | 0,3659  | 22 51,8             | 5 8                |
| 29                            | 12,1                   | 9 34,8                 | 0,5054        | 0,3667  | 22 43,4             | 5 12               |
| Apr. 2                        | 19,4                   | 8 54,7                 | 0,5032        | 0,3674  | 22 34,9             | 5 16               |
| 6                             | 26,6                   | 8 14,8                 | 0,5009        | 0,3682  | 22 26,4             | 5 20               |
| 10                            | 33,7                   | 7 35,2                 | 0,4983        | 0,3689  | 22 17,8             | 5 23               |
| 14                            | 40,8                   | 6 55,8                 | 0,4954        | 0,3697  | 22 9,0              | 5 27               |
| 18                            | 47,8                   | 6 16,8                 | 0,4924        | 0,3704  | 22 0,2              | 5 30               |
| 22                            | 54,7                   | 5 38,2                 | 0,4891        | 0,3711  | 21 51,4             | 5 34               |
| 26                            | 0 1,5                  | 5 0,2                  | 0,4856        | 0,3718  | 21 42,5             | 5 37               |
| 30                            | 0 8,3                  | — 4 22,7               | 0,4818        | 0,3726  | 21 33,5             | 5 40               |
| Mai 4                         | 15,0                   | 3 45,9                 | 0,4778        | 0,3733  | 21 24,4             | 5 43               |

## VESTA 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst.  | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. |         | ☾         |             |
|-----------------|----|--------------------|-----------------|---------------|---------|-----------|-------------|
| Mittl. Zt.      |    | ☾                  | ☾               | ☾ von ☿       | ☾ von ☾ | im Merid. | Halb. Tagb. |
| Mai             | 0  | 0 <sup>h</sup> 8,3 | — 4 22,7        | 0,4818        | 0,3726  | 21 33,5   | 5 40        |
|                 | 4  | 15,0               | 3 45,9          | 0,4778        | 0,3733  | 21 24,4   | 5 43        |
|                 | 8  | 21,6               | 3 9,8           | 0,4736        | 0,3740  | 21 15,2   | 5 47        |
|                 | 12 | 28,1               | 2 34,5          | 0,4691        | 0,3747  | 21 5,9    | 5 50        |
|                 | 16 | 34,6               | 2 0,1           | 0,4644        | 0,3755  | 20 56,6   | 5 53        |
|                 | 20 | 41,0               | 1 26,6          | 0,4594        | 0,3762  | 20 47,3   | 5 55        |
|                 | 24 | 47,3               | 0 54,0          | 0,4542        | 0,3769  | 20 37,8   | 5 58        |
|                 | 28 | 53,5               | — 0 22,5        | 0,4488        | 0,3776  | 20 28,3   | 6 1         |
| Jun.            | 1  | 59,6               | + 0 7,8         | 0,4431        | 0,3783  | 20 18,6   | 6 4         |
|                 | 5  | 1 5,5              | 0 37,0          | 0,4371        | 0,3790  | 20 8,7    | 6 6         |
|                 | 9  | 1 11,4             | + 1 4,9         | 0,4309        | 0,3797  | 19 58,8   | 6 9         |
|                 | 13 | 17,2               | 1 31,5          | 0,4245        | 0,3804  | 19 48,9   | 6 11        |
|                 | 17 | 22,8               | 1 56,7          | 0,4178        | 0,3811  | 19 38,7   | 6 13        |
|                 | 21 | 28,3               | 2 20,5          | 0,4108        | 0,3818  | 19 28,4   | 6 15        |
|                 | 25 | 33,7               | 2 42,8          | 0,4036        | 0,3824  | 19 18,1   | 6 17        |
|                 | 29 | 38,9               | 3 3,5           | 0,3961        | 0,3831  | 19 7,5    | 6 19        |
| Jul.            | 3  | 44,0               | 3 22,7          | 0,3884        | 0,3838  | 18 56,8   | 6 21        |
|                 | 7  | 48,9               | 3 40,1          | 0,3804        | 0,3845  | 18 46,0   | 6 22        |
|                 | 11 | 53,6               | 3 55,8          | 0,3722        | 0,3851  | 18 34,9   | 6 24        |
|                 | 15 | 58,0               | 4 9,7           | 0,3638        | 0,3858  | 18 23,5   | 6 25        |
|                 | 19 | 2 2,3              | + 4 21,8        | 0,3551        | 0,3864  | 18 12,0   | 6 26        |
|                 | 23 | 6,4                | 4 31,9          | 0,3463        | 0,3870  | 18 0,4    | 6 27        |
|                 | 27 | 10,2               | 4 40,1          | 0,3372        | 0,3876  | 17 48,4   | 6 27        |
|                 | 31 | 13,7               | 4 46,2          | 0,3289        | 0,3883  | 17 36,1   | 6 28        |
| Aug.            | 4  | 16,9               | 4 50,4          | 0,3185        | 0,3889  | 17 23,6   | 6 28        |
|                 | 8  | 19,8               | 4 52,4          | 0,3090        | 0,3895  | 17 10,7   | 6 28        |
|                 | 12 | 22,4               | 4 52,3          | 0,2993        | 0,3901  | 16 57,5   | 6 28        |
|                 | 16 | 24,7               | 4 50,1          | 0,2895        | 0,3907  | 16 44,1   | 6 28        |
|                 | 20 | 26,6               | 4 45,7          | 0,2798        | 0,3913  | 16 30,2   | 6 27        |
|                 | 24 | 28,0               | 4 39,1          | 0,2701        | 0,3919  | 16 15,8   | 6 27        |
|                 | 28 | 2 29,1             | + 4 30,4        | 0,2604        | 0,3924  | 16 1,1    | 6 26        |
| Sept.           | 1  | 29,8               | 4 19,6          | 0,2509        | 0,3930  | 15 46,1   | 6 25        |



## VESTA 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>☾ | Geoc. Abweichg.<br>☾ | Lög. Entfern. |         | ☾         |             |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------|-----------|-------------|
|                               |                        |                      | ☾ von ☿       | ☾ von ♀ | im Merid. | Halb. Tagb. |
| <b>Sept.</b> 1                | 2 <sup>h</sup> 29,8    | + 4 19,6             | 0,2509        | 0,3930  | 15 46,1   | 6 25        |
| 5                             | 30,0                   | 4 6,8                | 0,2417        | 0,3936  | 15 30,5   | 6 24        |
| 9                             | 29,7                   | 3 52,0               | 0,2328        | 0,3941  | 15 14,4   | 6 23        |
| 13                            | 29,0                   | 3 35,4               | 0,2243        | 0,3947  | 14 58,0   | 6 22        |
| 17                            | 27,8                   | 3 17,2               | 0,2162        | 0,3952  | 14 41,0   | 6 20        |
| 21                            | 26,2                   | 2 57,6               | 0,2089        | 0,3957  | 14 23,6   | 6 19        |
| 25                            | 24,1                   | 2 37,0               | 0,2022        | 0,3962  | 14 5,7    | 6 17        |
| 29                            | 21,6                   | 2 15,5               | 0,1964        | 0,3967  | 13 47,5   | 6 15        |
| <b>Oct.</b> 3                 | 18,7                   | 1 53,6               | 0,1915        | 0,3972  | 13 28,8   | 6 13        |
| 7                             | 15,5                   | 1 31,6               | 0,1877        | 0,3977  | 13 9,8    | 6 11        |
| 11                            | 2 12,0                 | + 1 10,0             | 0,1849        | 0,3982  | 12 50,6   | 6 9         |
| 15                            | 8,3                    | 0 49,2               | 0,1834        | 0,3987  | 12 31,1   | 6 7         |
| 19                            | 4,5                    | 0 29,7               | 0,1831        | 0,3993  | 12 11,5   | 6 5         |
| 23                            | 0,5                    | + 0 12,0             | 0,1841        | 0,3996  | 11 51,8   | 6 4         |
| 27                            | 1 56,6                 | - 0 3,6              | 0,1863        | 0,4000  | 11 32,1   | 6 3         |
| 31                            | 52,8                   | 0 16,7               | 0,1898        | 0,4005  | 11 12,5   | 6 1         |
| <b>Nov.</b> 4                 | 49,1                   | 0 27,2               | 0,1944        | 0,4009  | 10 53,0   | 6 1         |
| 8                             | 45,7                   | 0 34,6               | 0,2000        | 0,4013  | 10 33,9   | 6 0         |
| 12                            | 42,5                   | 0 39,0               | 0,2067        | 0,4017  | 10 14,9   | 5 59        |
| 16                            | 39,7                   | 0 40,2               | 0,2144        | 0,4021  | 9 56,3    | 5 59        |
| 20                            | 1 37,3                 | - 0 38,2             | 0,2228        | 0,4025  | 9 38,2    | 6 0         |
| 24                            | 35,2                   | 0 33,0               | 0,2319        | 0,4029  | 9 20,3    | 6 0         |
| 28                            | 33,6                   | 0 24,8               | 0,2415        | 0,4033  | 9 2,9     | 6 1         |
| <b>Dec.</b> 2                 | 32,4                   | - 0 13,8             | 0,2516        | 0,4037  | 8 46,0    | 6 2         |
| 6                             | 31,6                   | 0 0,0                | 0,2621        | 0,4040  | 8 29,4    | 6 3         |
| 10                            | 31,3                   | + 0 16,3             | 0,2728        | 0,4044  | 8 13,3    | 6 4         |
| 14                            | 31,4                   | 0 35,1               | 0,2838        | 0,4047  | 7 57,6    | 6 6         |
| 18                            | 31,9                   | 0 56,2               | 0,2948        | 0,4050  | 7 42,4    | 6 8         |
| 22                            | 32,9                   | 1 19,3               | 0,3058        | 0,4053  | 7 27,6    | 6 10        |
| 26                            | 34,2                   | 1 44,2               | 0,3169        | 0,4056  | 7 13,1    | 6 12        |
| 30                            | 1 35,9                 | + 2 10,6             | 0,3279        | 0,4059  | 6 59,1    | 6 14        |
| 31                            | 36,3                   | 2 17,4               | 0,3306        | 0,4060  | 6 55,5    | 6 15        |

## VESTA 1841.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst.                                                                       |   | Geoc. Abweicbg.                                                                   |          | Log. Entfern.                                                                           |  |
|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Mittl. Zt.      |    |        |   |  |          |  von ☉ |  |
|                 |    |  von ☾ |   |                                                                                   |          |                                                                                         |  |
| Oct.            | 5  | 2 <sup>h</sup> 17' 9,27                                                                 | + | 1° 42' 33,4                                                                       | 0,189449 | 0,397475                                                                                |  |
|                 | 6  | 16 20,59                                                                                |   | 1 37 3,7                                                                          | 0,188521 | 0,397598                                                                                |  |
|                 | 7  | 15 30,80                                                                                |   | 1 31 34,9                                                                         | 0,187662 | 0,397720                                                                                |  |
|                 | 8  | 14 39,94                                                                                |   | 1 26 7,5                                                                          | 0,186873 | 0,397841                                                                                |  |
|                 | 9  | 13 48,08                                                                                |   | 1 20 42,0                                                                         | 0,186155 | 0,397962                                                                                |  |
|                 | 10 | 12 55,27                                                                                |   | 1 15 18,8                                                                         | 0,185509 | 0,398082                                                                                |  |
|                 | 11 | 12 1,57                                                                                 |   | 1 9 58,2                                                                          | 0,184937 | 0,398202                                                                                |  |
|                 | 12 | 11 7,04                                                                                 |   | 1 4 40,8                                                                          | 0,184441 | 0,398321                                                                                |  |
|                 | 13 | 10 11,76                                                                                |   | 0 59 26,9                                                                         | 0,184020 | 0,398440                                                                                |  |
|                 | 14 | 9 15,78                                                                                 |   | 0 54 17,1                                                                         | 0,183675 | 0,398558                                                                                |  |
|                 | 15 | 8 19,19                                                                                 | + | 0 49 11,7                                                                         | 0,183408 | 0,398676                                                                                |  |
|                 | 16 | 7 22,05                                                                                 |   | 0 44 11,2                                                                         | 0,183218 | 0,398793                                                                                |  |
|                 | 17 | 6 24,43                                                                                 |   | 0 39 16,0                                                                         | 0,183107 | 0,398910                                                                                |  |
|                 | 18 | 5 26,41                                                                                 |   | 0 34 26,6                                                                         | 0,183074 | 0,399026                                                                                |  |
|                 | 19 | 4 28,07                                                                                 |   | 0 29 43,3                                                                         | 0,183119 | 0,399141                                                                                |  |
|                 | 20 | 3 29,47                                                                                 |   | 0 25 6,6                                                                          | 0,183244 | 0,399256                                                                                |  |
| ♂               | 21 | 2 30,69                                                                                 |   | 0 20 36,9                                                                         | 0,183447 | 0,399370                                                                                |  |
|                 | 22 | 1 31,81                                                                                 |   | 0 16 14,5                                                                         | 0,183730 | 0,399483                                                                                |  |
|                 | 23 | 0 32,89                                                                                 |   | 0 11 59,7                                                                         | 0,184090 | 0,399596                                                                                |  |
|                 | 24 | 1 59 34,02                                                                              |   | 0 7 53,0                                                                          | 0,184529 | 0,399708                                                                                |  |
|                 | 25 | 1 58 35,26                                                                              | + | 0 3 54,6                                                                          | 0,185046 | 0,399820                                                                                |  |
|                 | 26 | 57 36,69                                                                                | + | 0 0 4,8                                                                           | 0,185640 | 0,399932                                                                                |  |
|                 | 27 | 56 38,37                                                                                | - | 0 3 36,0                                                                          | 0,186311 | 0,400043                                                                                |  |
|                 | 28 | 55 40,38                                                                                |   | 0 7 7,6                                                                           | 0,187057 | 0,400153                                                                                |  |
|                 | 29 | 54 42,77                                                                                |   | 0 10 29,7                                                                         | 0,187880 | 0,400263                                                                                |  |
|                 | 30 | 53 45,62                                                                                |   | 0 13 42,0                                                                         | 0,188777 | 0,400372                                                                                |  |
|                 | 31 | 52 48,99                                                                                |   | 0 16 44,4                                                                         | 0,189747 | 0,400481                                                                                |  |
| Nov.            | 1  | 51 52,94                                                                                |   | 0 19 36,5                                                                         | 0,190790 | 0,400589                                                                                |  |
|                 | 2  | 50 57,53                                                                                |   | 0 22 18,2                                                                         | 0,191906 | 0,400696                                                                                |  |
|                 | 3  | 50 2,84                                                                                 |   | 0 24 49,2                                                                         | 0,193092 | 0,400803                                                                                |  |
|                 | 4  | 1 49 8,91                                                                               | - | 0 27 9,4                                                                          | 0,194347 | 0,400909                                                                                |  |
|                 | 5  | 48 15,81                                                                                |   | 0 29 18,5                                                                         | 0,195671 | 0,401015                                                                                |  |
|                 | 6  | 47 23,61                                                                                |   | 0 31 16,4                                                                         | 0,197063 | 0,401120                                                                                |  |



JUNO 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> | Geoc. Ger. Aufst.    | Geoc. Abweichg.       | Log. Entfern. |         | †                    |                   |
|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------|
| Mittl. Zr.      | †                    | †                     | † von ☿       | † von ☾ | im Merid.            | Halb. Tagb.       |
| <b>Jan.</b> 0   | <sup>h</sup> 12 16,0 | <sup>o</sup> — 3 39,4 | 0,3901        | 0,4359  | <sup>h</sup> 17 34,3 | <sup>h</sup> 5 44 |
| 04              | 18,4                 | 3 43,3                | 0,3820        | 0,4376  | 17 20,9              | 5 44              |
| 08              | 20,4                 | 3 44,6                | 0,3737        | 0,4392  | 17 7,1               | 5 44              |
| 12              | 22,0                 | 3 43,3                | 0,3654        | 0,4409  | 16 53,0              | 5 44              |
| 16              | 23,4                 | 3 39,1                | 0,3571        | 0,4425  | 16 38,6              | 5 44              |
| 20              | 24,3                 | 3 32,0                | 0,3489        | 0,4441  | 16 23,7              | 5 45              |
| 24              | 24,9                 | 3 22,0                | 0,3407        | 0,4457  | 16 8,5               | 5 45              |
| 28              | 25,2                 | 3 9,0                 | 0,3328        | 0,4473  | 15 53,1              | 5 46              |
| <b>Febr.</b> 1  | 25,0                 | 2 52,9                | 0,3251        | 0,4488  | 15 37,1              | 5 48              |
| 5               | 24,4                 | 1 2 33,8              | 0,3178        | 0,4504  | 15 20,7              | 5 49              |
| 9               | 12 23,5              | — 2 11,7              | 0,3110        | 0,4519  | 15 4,1               | 5 51              |
| 13              | 22,2                 | 1 46,7                | 0,3047        | 0,4534  | 14 47,0              | 5 53              |
| 17              | 20,5                 | 1 19,1                | 0,2990        | 0,4549  | 14 29,5              | 5 56              |
| 21              | 18,5                 | 0 48,9                | 0,2940        | 0,4564  | 14 11,7              | 5 58              |
| 25              | 16,2                 | — 0 16,6              | 0,2899        | 0,4578  | 13 53,7              | 6 1               |
| <b>Mrz.</b> 1   | 13,6                 | + 0 17,7              | 0,2866        | 0,4592  | 13 35,3              | 6 4               |
| 5               | 10,8                 | 0 53,4                | 0,2843        | 0,4607  | 13 16,7              | 6 8               |
| 9               | 7,8                  | 1 30,1                | 0,2830        | 0,4621  | 12 58,0              | 6 11              |
| 13              | 4,7                  | 2 17,3                | 0,2828        | 0,4635  | 12 39,1              | 6 14              |
| 17              | 1,5                  | 2 44,5                | 0,2837        | 0,4649  | 12 20,1              | 6 17              |
| 21              | 11 58,3              | + 3 21,3              | 0,2856        | 0,4662  | 12 1,2               | 6 20              |
| 25              | 55,2                 | 3 57,0                | 0,2886        | 0,4676  | 11 42,3              | 6 23              |
| 29              | 52,1                 | 4 31,3                | 0,2926        | 0,4689  | 11 23,4              | 6 27              |
| <b>Apr.</b> 2   | 49,2                 | 5 3,7                 | 0,2976        | 0,4702  | 11 4,7               | 6 29              |
| 6               | 46,5                 | 5 34,0                | 0,3035        | 0,4715  | 10 46,3              | 6 32              |
| 10              | 44,1                 | 6 1,7                 | 0,3102        | 0,4728  | 10 28,1              | 6 34              |
| 14              | 41,9                 | 6 26,7                | 0,3177        | 0,4741  | 10 10,1              | 6 37              |
| 18              | 40,0                 | 6 48,9                | 0,3258        | 0,4753  | 9 52,5               | 6 39              |
| 22              | 38,4                 | 7 8,2                 | 0,3344        | 0,4765  | 9 35,1               | 6 40              |
| 26              | 37,2                 | 7 24,5                | 0,3435        | 0,4778  | 9 18,1               | 6 42              |
| 30              | 11 36,3              | + 7 37,8              | 0,3529        | 0,4790  | 9 1,5                | 6 43              |
| <b>Mai</b> 4    | 35,7                 | 7 48,2                | 0,3626        | 0,4802  | 8 45,1               | 6 44              |
| 08              | 30 791,0             | 13 0                  | 10,22 74      | 0       |                      |                   |

## JUNO 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst. | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. |         | †         |             |
|-----------------|----|-------------------|-----------------|---------------|---------|-----------|-------------|
| Mittl. Zt.      | h  | †                 | †               | † von ☿       | † von ♀ | im Merid. | Halb. Tagb. |
| <b>Mai</b>      |    |                   |                 |               |         |           |             |
| 0               | 11 | 36,3              | + 7 37,8        | 0,3529        | 0,4790  | 9 1,5     | 6 43        |
| 4               |    | 35,7              | 7 48,2          | 0,3626        | 0,4802  | 8 45,1    | 6 44        |
| 8               |    | 35,5              | 7 55,8          | 0,3726        | 0,4813  | 8 29,1    | 6 44        |
| 12              |    | 35,6              | 8 0,7           | 0,3827        | 0,4825  | 8 13,4    | 6 45        |
| 16              |    | 36,0              | 8 3,0           | 0,3929        | 0,4836  | 7 58,1    | 6 45        |
| 20              |    | 36,8              | 8 2,8           | 0,4031        | 0,4847  | 7 43,1    | 6 46        |
| 24              |    | 37,8              | 8 0,2           | 0,4133        | 0,4858  | 7 28,3    | 6 45        |
| 28              |    | 39,2              | 7 55,4          | 0,4234        | 0,4869  | 7 14,0    | 6 45        |
| <b>Jun.</b>     |    |                   |                 |               |         |           |             |
| 1               |    | 40,8              | 7 48,5          | 0,4334        | 0,4880  | 6 59,8    | 6 44        |
| 5               |    | 42,6              | 7 39,6          | 0,4433        | 0,4891  | 6 45,8    | 6 43        |
| 9               | 11 | 44,7              | + 7 28,9        | 0,4530        | 0,4901  | 6 32,1    | 6 42        |
| 13              |    | 47,0              | 7 16,5          | 0,4626        | 0,4911  | 6 18,7    | 6 41        |
| 17              |    | 49,6              | 7 2,6           | 0,4719        | 0,4921  | 6 5,5     | 6 40        |
| 21              |    | 52,3              | 6 47,2          | 0,4810        | 0,4931  | 5 52,4    | 6 39        |
| 25              |    | 55,2              | 6 30,4          | 0,4899        | 0,4941  | 5 39,6    | 6 38        |
| 29              |    | 58,3              | 6 12,4          | 0,4985        | 0,4951  | 5 26,9    | 6 36        |
| <b>Jul.</b>     |    |                   |                 |               |         |           |             |
| 3               | 12 | 1,6               | 5 53,2          | 0,5069        | 0,4960  | 5 14,4    | 6 34        |
| 7               |    | 5,0               | 5 33,0          | 0,5151        | 0,4969  | 5 2,1     | 6 32        |
| 11              |    | 8,6               | 5 11,8          | 0,5229        | 0,4978  | 4 49,9    | 6 30        |
| 15              |    | 12,3              | 4 49,7          | 0,5305        | 0,4987  | 4 37,8    | 6 28        |
| 19              | 12 | 16,2              | + 4 26,7        | 0,5379        | 0,4996  | 4 25,9    | 6 26        |
| 23              |    | 20,1              | 4 3,0           | 0,5450        | 0,5005  | 4 14,1    | 6 24        |
| 27              |    | 24,2              | 3 38,7          | 0,5517        | 0,5013  | 4 2,4     | 6 22        |
| 31              |    | 28,3              | 3 13,8          | 0,5582        | 0,5021  | 3 50,7    | 6 20        |
| <b>Aug.</b>     |    |                   |                 |               |         |           |             |
| 4               |    | 32,6              | 2 48,4          | 0,5644        | 0,5029  | 3 39,3    | 6 18        |
| 8               |    | 36,9              | 2 22,6          | 0,5703        | 0,5037  | 3 27,8    | 6 15        |
| 12              |    | 41,3              | 1 56,3          | 0,5760        | 0,5045  | 3 16,4    | 6 13        |
| 16              |    | 45,8              | 1 29,7          | 0,5814        | 0,5053  | 3 5,2     | 6 11        |
| 20              |    | 50,4              | 1 2,8           | 0,5864        | 0,5061  | 2 54,0    | 6 9         |
| 24              |    | 55,1              | 0 35,7          | 0,5912        | 0,5068  | 2 42,9    | 6 6         |
| 28              | 12 | 59,8              | + 0 8,5         | 0,5958        | 0,5075  | 2 31,8    | 6 4         |
| <b>Sept.</b>    |    |                   |                 |               |         |           |             |
| 1               | 13 | 4,6               | - 0 18,8        | 0,6001        | 0,5082  | 2 20,9    | 6 1         |



JUNO 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |                     | Geoc. Ger. Aufst. | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. |         | †         |             |
|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------|-----------|-------------|
| Mittl. Zt.      |                     | †                 | †               | † von ☿       | † von ♀ | im Merid. | Halb. Tagb. |
| Sept. 1         | 13 <sup>h</sup> 4,6 | —                 | 0 18,8          | 0,6001        | 0,5082  | 2 20,9    | 6 11        |
| 5               | 9,4                 |                   | 0 46,1          | 0,6040        | 0,5089  | 2 9,9     | 5 59        |
| 9               | 14,3                |                   | 1 13,4          | 0,6077        | 0,5096  | 1 59,0    | 5 57        |
| 13              | 19,3                |                   | 1 40,7          | 0,6112        | 0,5103  | 1 48,3    | 5 55        |
| 17              | 24,3                |                   | 2 7,8           | 0,6143        | 0,5110  | 1 37,5    | 5 52        |
| 21              | 29,3                |                   | 2 34,8          | 0,6172        | 0,5116  | 1 26,7    | 5 50        |
| 25              | 34,4                |                   | 3 1,6           | 0,6197        | 0,5122  | 1 16,0    | 5 47        |
| 29              | 39,5                |                   | 3 28,1          | 0,6220        | 0,5128  | 1 5,4     | 5 45        |
| Oct. 3          | 44,7                |                   | 3 54,3          | 0,6241        | 0,5134  | 0 54,8    | 5 43        |
| 7               | 49,8                |                   | 4 20,1          | 0,6258        | 0,5140  | 0 44,1    | 5 41        |
| 11              | 13 55,0             | —                 | 4 45,4          | 0,6273        | 0,5146  | 0 33,6    | 5 38        |
| 15              | 14 0,3              |                   | 5 10,3          | 0,6285        | 0,5151  | 0 23,1    | 5 36        |
| 19              | 5,5                 |                   | 5 34,7          | 0,6294        | 0,5156  | 0 12,5    | 5 34        |
| 23              | 10,8                |                   | 5 58,5          | 0,6300        | 0,5161  | 0 2,1     | 5 32        |
| 27              | 16,1                |                   | 6 21,7          | 0,6304        | 0,5166  | 23 51,6   | 5 30        |
| 31              | 21,4                |                   | 6 44,2          | 0,6304        | 0,5171  | 23 41,1   | 5 28        |
| Nov. 4          | 26,7                |                   | 7 6,0           | 0,6302        | 0,5176  | 23 30,6   | 5 26        |
| 8               | 32,0                |                   | 7 27,1          | 0,6297        | 0,5181  | 23 20,2   | 5 24        |
| 12              | 37,3                |                   | 7 47,4          | 0,6289        | 0,5186  | 23 9,7    | 5 22        |
| 16              | 42,6                |                   | 8 6,9           | 0,6279        | 0,5190  | 22 59,2   | 5 20        |
| 20              | 14 47,9             | —                 | 8 25,5          | 0,6265        | 0,5194  | 22 48,8   | 5 19        |
| 24              | 53,2                |                   | 8 43,1          | 0,6249        | 0,5198  | 22 38,3   | 5 17        |
| 28              | 58,4                |                   | 8 59,8          | 0,6230        | 0,5202  | 22 27,7   | 5 15        |
| Dec. 2          | 15 3,7              |                   | 9 15,5          | 0,6208        | 0,5205  | 22 17,3   | 5 14        |
| 6               | 8,9                 |                   | 9 30,2          | 0,6183        | 0,5209  | 22 6,7    | 5 13        |
| 10              | 14,0                |                   | 9 43,8          | 0,6155        | 0,5212  | 21 56,0   | 5 11        |
| 14              | 19,1                |                   | 9 56,3          | 0,6124        | 0,5216  | 21 45,3   | 5 10        |
| 18              | 24,2                |                   | 10 7,7          | 0,6090        | 0,5219  | 21 34,7   | 5 9         |
| 22              | 29,2                |                   | 10 17,9         | 0,6054        | 0,5222  | 21 23,9   | 5 9         |
| 26              | 34,1                |                   | 10 26,9         | 0,6015        | 0,5225  | 21 13,0   | 5 8         |
| 30              | 15 39,0             | —                 | 10 34,7         | 0,5972        | 0,5228  | 21 2,2    | 5 7         |
| 31              | 40,2                |                   | 10 36,5         | 0,5961        | 0,5229  | 20 59,4   | 5 7         |

## JUNO 1841.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>†    | Geoc. Abweichg.<br>† | Log. Entfern. |          |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------|----------|
|                               |                           |                      | † von ☿       | † von ☾  |
| Mrz. 3                        | 12 <sup>h</sup> 12' 12,43 | + 0° 35' 23,1        | 0,285334      | 0,459965 |
| 4                             | 11 29,87                  | 0 44 21,2            | 0,284792      | 0,460322 |
| 5                             | 10 46,60                  | 0 53 23,4            | 0,284313      | 0,460678 |
| 6                             | 10 2,67                   | 1 2 29,3             | 0,283897      | 0,461032 |
| 7                             | 9 18,13                   | 1 11 38,5            | 0,283545      | 0,461385 |
| 8                             | 8 33,02                   | 1 20 50,6            | 0,283258      | 0,461738 |
| 9                             | 7 47,39                   | 1 30 5,1             | 0,283037      | 0,462089 |
| 10                            | 7 1,29                    | 1 39 21,6            | 0,282882      | 0,462440 |
| 11                            | 6 14,78                   | 1 48 39,5            | 0,282793      | 0,462789 |
| 12                            | 5 27,89                   | 1 57 58,5            | 0,282770      | 0,463138 |
| 13                            | 12 4 40,69                | + 2 7 18,1           | 0,282815      | 0,463485 |
| 14                            | 3 53,22                   | 2 16 37,8            | 0,282927      | 0,463831 |
| 15                            | 3 5,55                    | 2 25 57,0            | 0,283107      | 0,464176 |
| 16                            | 2 17,72                   | 2 35 15,4            | 0,283355      | 0,464520 |
| 17                            | 1 29,78                   | 2 44 32,4            | 0,283670      | 0,464864 |
| 18                            | 0 41,79                   | 2 53 47,7            | 0,284054      | 0,465206 |
| ♄ 19                          | 11 59 53,81               | 3 3 0,6              | 0,284505      | 0,465547 |
| 20                            | 59 5,89                   | 3 12 10,7            | 0,285023      | 0,465888 |
| 21                            | 58 18,08                  | 3 21 17,5            | 0,285609      | 0,466227 |
| 22                            | 57 30,46                  | 3 30 20,6            | 0,286261      | 0,466565 |
| 23                            | 11 56 43,06               | + 3 39 19,4          | 0,286979      | 0,466902 |
| 24                            | 55 55,94                  | 3 48 13,6            | 0,287763      | 0,467238 |
| 25                            | 55 9,16                   | 3 57 2,7             | 0,288612      | 0,467573 |
| 26                            | 54 22,77                  | 4 5 46,3             | 0,289526      | 0,467907 |
| 27                            | 53 36,82                  | 4 14 24,0            | 0,290502      | 0,468240 |
| 28                            | 52 51,36                  | 4 22 55,3            | 0,291541      | 0,468572 |
| 29                            | 52 6,43                   | 4 31 20,0            | 0,292642      | 0,468903 |
| 30                            | 51 22,09                  | 4 39 37,6            | 0,293803      | 0,469233 |
| 31                            | 50 38,38                  | 4 47 47,8            | 0,295023      | 0,469562 |
| Apr. 1                        | 49 55,34                  | 4 55 50,3            | 0,296301      | 0,469890 |
| 2                             | 11 49 13,01               | + 5 3 44,9           | 0,297636      | 0,470217 |
| 3                             | 48 31,43                  | 5 11 31,2            | 0,299028      | 0,470542 |
| 4                             | 47 50,63                  | 5 19 8,9             | 0,300474      | 0,470867 |



## PALLAS 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>↑ | Geoc. Abweichg.<br>↑ | Log. Entfern. |         | ↑         | ↑                 |
|-------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------|-----------|-------------------|
|                   |                        |                      | ↑ von ☿       | ↑ von ☾ | im Merid. | Halb. Tagb.       |
| Jan. 0            | 20 <sup>h</sup> 4,4    | — 0° 1,4             | 0,6285        | 0,5359  | 1 22,7    | 6 <sup>h</sup> 3' |
| 4                 | 20 9,6                 | — 0 1,0              | 0,6307        | 0,5358  | 1 12,1    | 6 3               |
| 8                 | 20 14,8                | + 0 0,8              | 0,6326        | 0,5357  | 1 1,5     | 6 3               |
| 12                | 20 20,1                | 0 4,0                | 0,6343        | 0,5356  | 0 51,1    | 6 4               |
| 16                | 20 25,4                | 0 8,7                | 0,6357        | 0,5355  | 0 40,6    | 6 4               |
| 20                | 20 30,6                | 0 14,6               | 0,6368        | 0,5354  | 0 30,0    | 6 5               |
| 24                | 20 35,9                | 0 21,8               | 0,6377        | 0,5352  | 0 19,5    | 6 5               |
| 28                | 20 41,1                | 0 30,3               | 0,6383        | 0,5351  | 0 9,1     | 6 6               |
| Febr. 1           | 20 46,4                | 0 39,9               | 0,6386        | 0,5349  | 23 58,5   | 6 6               |
| 5                 | 20 51,6                | 0 50,6               | 0,6386        | 0,5347  | 23 47,9   | 6 7               |
| 9                 | 20 56,8                | + 1 2,4              | 0,6384        | 0,5346  | 23 37,4   | 6 8               |
| 13                | 21 1,9                 | 1 15,1               | 0,6379        | 0,5344  | 23 26,7   | 6 9               |
| 17                | 21 7,0                 | 1 28,8               | 0,6371        | 0,5342  | 23 16,0   | 6 11              |
| 21                | 21 12,1                | 1 43,3               | 0,6361        | 0,5339  | 23 5,3    | 6 12              |
| 25                | 21 17,2                | 1 58,7               | 0,6347        | 0,5337  | 22 54,7   | 6 13              |
| Mrz. 1            | 21 22,2                | 2 14,8               | 0,6331        | 0,5334  | 22 43,9   | 6 14              |
| 5                 | 21 27,1                | 2 31,6               | 0,6312        | 0,5332  | 22 33,0   | 6 16              |
| 9                 | 21 32,0                | 2 49,0               | 0,6290        | 0,5329  | 22 22,2   | 6 17              |
| 13                | 21 36,8                | 3 7,0                | 0,6266        | 0,5326  | 22 11,2   | 6 19              |
| 17                | 21 41,6                | 3 25,4               | 0,6238        | 0,5323  | 22 0,2    | 6 20              |
| 21                | 21 46,3                | + 3 44,3             | 0,6208        | 0,5320  | 21 49,2   | 6 22              |
| 25                | 21 50,7                | 4 3,6                | 0,6175        | 0,5317  | 21 37,8   | 6 24              |
| 29                | 21 55,4                | 4 23,2               | 0,6140        | 0,5313  | 21 26,7   | 6 26              |
| Apr. 2            | 21 59,9                | 4 42,9               | 0,6101        | 0,5310  | 21 15,4   | 6 27              |
| 6                 | 22 4,2                 | 5 2,8                | 0,6060        | 0,5307  | 21 4,0    | 6 29              |
| 10                | 22 8,5                 | 5 22,8               | 0,6016        | 0,5303  | 20 52,5   | 6 31              |
| 14                | 22 12,7                | 5 42,8               | 0,5969        | 0,5299  | 20 40,9   | 6 33              |
| 18                | 22 16,8                | 6 2,7                | 0,5919        | 0,5295  | 20 29,3   | 6 34              |
| 22                | 22 20,7                | 6 22,4               | 0,5866        | 0,5291  | 20 17,4   | 6 36              |
| 26                | 22 24,6                | 6 42,0               | 0,5811        | 0,5287  | 20 5,5    | 6 38              |
| 30                | 22 28,3                | + 7 1,2              | 0,5754        | 0,5282  | 19 53,5   | 6 40              |
| Mai 4             | 22 31,9                | 7 19,9               | 0,5693        | 0,5278  | 19 41,3   | 6 42              |

## PALLAS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst. |      | Geoc. Abweichg. |        | Log. Entfern.   |        | †         |             |
|-----------------|----|-------------------|------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------|-------------|
| Mittl. Zt.      |    | †                 |      | †               |        | † von ☿ † von ☾ |        | im Merid. | Halb. Tagh. |
|                 |    | h                 | '    | °               | '      |                 |        | h         | '           |
| Mai             | 0  | 22                | 28,3 | +               | 7 1,2  | 0,5754          | 0,5282 | 19 53,5   | 6 40        |
|                 | 4  | 22                | 31,9 |                 | 7 19,9 | 0,5693          | 0,5278 | 19 41,3   | 6 42        |
|                 | 8  | 22                | 35,4 |                 | 7 38,2 | 0,5629          | 0,5273 | 19 29,0   | 6 44        |
|                 | 12 | 22                | 38,6 |                 | 7 55,9 | 0,5563          | 0,5268 | 19 16,4   | 6 45        |
|                 | 16 | 22                | 41,8 |                 | 8 12,9 | 0,5494          | 0,5264 | 19 3,9    | 6 47        |
|                 | 20 | 22                | 44,8 |                 | 8 29,1 | 0,5423          | 0,5259 | 18 51,1   | 6 48        |
|                 | 24 | 22                | 47,6 |                 | 8 44,4 | 0,5349          | 0,5254 | 18 38,1   | 6 49        |
|                 | 28 | 22                | 50,3 |                 | 8 58,6 | 0,5273          | 0,5248 | 18 25,1   | 6 50        |
| Jun.            | 1  | 22                | 52,7 |                 | 9 11,7 | 0,5194          | 0,5243 | 18 11,7   | 6 52        |
|                 | 5  | 22                | 55,0 |                 | 9 23,5 | 0,5114          | 0,5237 | 17 58,2   | 6 53        |
|                 | 9  | 22                | 57,0 | +               | 9 33,8 | 0,5031          | 0,5232 | 17 44,4   | 6 54        |
|                 | 13 | 22                | 58,8 |                 | 9 42,6 | 0,4946          | 0,5226 | 17 30,5   | 6 55        |
|                 | 17 | 23                | 0,4  |                 | 9 49,7 | 0,4860          | 0,5220 | 17 16,3   | 6 55        |
|                 | 21 | 23                | 1,7  |                 | 9 54,9 | 0,4772          | 0,5214 | 17 1,8    | 6 56        |
|                 | 25 | 23                | 2,8  |                 | 9 58,1 | 0,4683          | 0,5208 | 16 47,2   | 6 56        |
|                 | 29 | 23                | 3,6  |                 | 9 59,0 | 0,4593          | 0,5202 | 16 32,2   | 6 56        |
| Jul.            | 3  | 23                | 4,2  |                 | 9 57,4 | 0,4503          | 0,5195 | 16 17,0   | 6 56        |
|                 | 7  | 23                | 4,4  |                 | 9 53,3 | 0,4412          | 0,5189 | 16 1,5    | 6 56        |
|                 | 11 | 23                | 4,4  |                 | 9 46,5 | 0,4322          | 0,5182 | 15 45,7   | 6 55        |
|                 | 15 | 23                | 4,0  |                 | 9 36,7 | 0,4233          | 0,5175 | 15 29,5   | 6 54        |
|                 | 19 | 23                | 3,4  | +               | 9 23,8 | 0,4146          | 0,5169 | 15 13,1   | 6 53        |
|                 | 23 | 23                | 2,5  |                 | 9 7,6  | 0,4060          | 0,5162 | 14 56,5   | 6 51        |
|                 | 27 | 23                | 1,2  |                 | 8 48,1 | 0,3977          | 0,5154 | 14 39,4   | 6 49        |
|                 | 31 | 22                | 59,7 |                 | 8 25,1 | 0,3897          | 0,5147 | 14 22,1   | 6 47        |
| Aug.            | 4  | 22                | 57,9 |                 | 7 58,6 | 0,3822          | 0,5140 | 14 4,6    | 6 45        |
|                 | 8  | 22                | 55,8 |                 | 7 28,3 | 0,3752          | 0,5132 | 13 46,7   | 6 42        |
|                 | 12 | 22                | 53,5 |                 | 6 54,6 | 0,3688          | 0,5124 | 13 28,6   | 6 39        |
|                 | 16 | 22                | 51,0 |                 | 6 17,4 | 0,3631          | 0,5117 | 13 10,4   | 6 36        |
|                 | 20 | 22                | 48,2 |                 | 5 37,1 | 0,3581          | 0,5109 | 12 51,8   | 6 33        |
|                 | 24 | 22                | 45,4 |                 | 4 53,7 | 0,3539          | 0,5100 | 12 33,2   | 6 29        |
|                 | 28 | 22                | 42,4 | +               | 4 7,6  | 0,3506          | 0,5092 | 12 14,4   | 6 25        |
| Sept.           | 1  | 22                | 39,4 |                 | 3 19,2 | 0,3482          | 0,5084 | 11 55,7   | 6 20        |



## PALLAS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst.    |   | Geoc. Abweichg. |        | Log. Entfern.      |                      | ↑                 |             |
|-----------------|----|----------------------|---|-----------------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| Mittl. Zt.      |    | ↑                    |   | ↑               |        | ↑ von ☿    ↑ von ☾ |                      | im Merid.         | Halb. Tagh. |
| Sept.           | 1  | 22 <sup>h</sup> 39,4 | + | 3° 19,2         | 0,3482 | 0,5084             | 11 <sup>h</sup> 55,7 | 6 <sup>h</sup> 20 |             |
|                 | 5  | 22 36,4              |   | 2 29,1          | 0,3468 | 0,5076             | 11 36,9              | 6 15              |             |
|                 | 9  | 22 33,4              |   | 1 37,6          | 0,3463 | 0,5067             | 11 18,1              | 6 11              |             |
|                 | 13 | 22 30,4              | + | 0 45,2          | 0,3468 | 0,5058             | 10 59,4              | 6 6               |             |
|                 | 17 | 22 27,6              | — | 0 7,5           | 0,3483 | 0,5049             | 10 40,8              | 6 2               |             |
|                 | 21 | 22 25,0              |   | 0 59,9          | 0,3507 | 0,5040             | 10 22,4              | 5 57              |             |
|                 | 25 | 22 22,6              |   | 1 51,6          | 0,3540 | 0,5031             | 10 4,2               | 5 53              |             |
|                 | 29 | 22 20,4              |   | 2 42,0          | 0,3581 | 0,5022             | 9 46,3               | 5 49              |             |
| Oct.            | 3  | 22 18,6              |   | 3 30,9          | 0,3630 | 0,5013             | 9 28,7               | 5 45              |             |
|                 | 7  | 22 17,0              |   | 4 17,7          | 0,3686 | 0,5003             | 9 11,3               | 5 41              |             |
|                 | 11 | 22 15,7              | — | 5 2,2           | 0,3747 | 0,4993             | 8 54,3               | 5 37              |             |
|                 | 15 | 22 14,8              |   | 5 44,2          | 0,3814 | 0,4983             | 8 37,6               | 5 33              |             |
|                 | 19 | 22 14,2              |   | 6 23,4          | 0,3885 | 0,4973             | 8 21,2               | 5 29              |             |
|                 | 23 | 22 13,9              |   | 6 59,8          | 0,3960 | 0,4963             | 8 5,2                | 5 26              |             |
|                 | 27 | 22 14,0              |   | 7 33,3          | 0,4037 | 0,4953             | 7 49,5               | 5 23              |             |
|                 | 31 | 22 14,4              |   | 8 3,8           | 0,4117 | 0,4943             | 7 34,1               | 5 20              |             |
| Nov.            | 4  | 22 15,2              |   | 8 31,2          | 0,4198 | 0,4932             | 7 19,1               | 5 18              |             |
|                 | 8  | 22 16,3              |   | 8 55,7          | 0,4279 | 0,4922             | 7 4,5                | 5 16              |             |
|                 | 12 | 22 17,8              |   | 9 17,4          | 0,4361 | 0,4911             | 6 50,2               | 5 14              |             |
|                 | 16 | 22 19,5              |   | 9 36,2          | 0,4443 | 0,4900             | 6 36,1               | 5 12              |             |
|                 | 20 | 22 21,5              | — | 9 52,2          | 0,4524 | 0,4889             | 6 22,4               | 5 11              |             |
|                 | 24 | 22 23,8              |   | 10 5,6          | 0,4604 | 0,4878             | 6 8,9                | 5 9               |             |
|                 | 28 | 22 26,4              |   | 10 16,4         | 0,4682 | 0,4866             | 5 55,7               | 5 8               |             |
|                 | 2  | 22 29,2              |   | 10 24,8         | 0,4759 | 0,4855             | 5 42,8               | 5 8               |             |
| Dec.            | 6  | 22 32,3              |   | 10 30,9         | 0,4834 | 0,4843             | 5 30,1               | 5 7               |             |
|                 | 10 | 22 35,6              |   | 10 34,8         | 0,4906 | 0,4832             | 5 17,6               | 5 7               |             |
|                 | 14 | 22 39,1              |   | 10 36,6         | 0,4977 | 0,4820             | 5 5,3                | 5 7               |             |
|                 | 18 | 22 42,8              |   | 10 36,3         | 0,5044 | 0,4808             | 4 53,3               | 5 7               |             |
|                 | 22 | 22 46,7              |   | 10 34,2         | 0,5109 | 0,4796             | 4 41,4               | 5 7               |             |
|                 | 26 | 22 50,8              |   | 10 30,3         | 0,5172 | 0,4784             | 4 29,7               | 5 7               |             |
|                 | 30 | 22 55,0              | — | 10 24,7         | 0,5231 | 0,4771             | 4 18,2               | 5 8               |             |
|                 | 31 | 22 56,0              |   | 10 23,0         | 0,5245 | 0,4768             | 4 15,2               | 5 8               |             |

## PALLAS 1841.

Ephemeride für die Opposition.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst. |          | Geoc. Abweichg. |           | Log. Entfern. |           |
|-----------------|----|-------------------|----------|-----------------|-----------|---------------|-----------|
| Mittl. Zi.      |    | ↑                 |          | ↑               |           | ↑ von ☿       | ↑ von ☾   |
| Aug.            | 18 | 22                | 49 31,85 | +               | 5 57 4,2  | 0,3604831     | 0,5112660 |
|                 | 19 |                   | 48 50,79 |                 | 5 46 52,2 | 0,3592580     |           |
|                 | 20 |                   | 48 9,15  |                 | 5 36 28,9 | 0,3580832     | 0,5108670 |
|                 | 21 |                   | 47 26,95 |                 | 5 25 54,1 | 0,3569598     |           |
|                 | 22 |                   | 46 44,26 |                 | 5 15 8,3  | 0,3558884     | 0,5104678 |
|                 | 23 |                   | 46 1,12  |                 | 5 4 11,9  | 0,3548699     |           |
|                 | 24 |                   | 45 17,53 |                 | 4 53 5,2  | 0,3539053     | 0,5100592 |
|                 | 25 |                   | 44 43,53 |                 | 4 41 48,6 | 0,3529956     |           |
|                 | 26 |                   | 43 49,19 |                 | 4 30 22,3 | 0,3521416     | 0,5096504 |
|                 | 27 |                   | 43 4,61  |                 | 4 18 46,4 | 0,3513436     |           |
|                 | 28 | 22                | 42 19,77 | +               | 4 7 2,5   | 0,3506023     | 0,5092382 |
|                 | 29 |                   | 41 34,69 |                 | 3 55 9,6  | 0,3499186     |           |
|                 | 30 |                   | 40 49,42 |                 | 3 43 8,4  | 0,3492927     | 0,5088226 |
|                 | 31 |                   | 40 4,03  |                 | 3 30 59,4 | 0,3487253     |           |
| Sept.           | 1  |                   | 39 18,52 |                 | 3 18 43,2 | 0,3482171     | 0,5084036 |
|                 | 2  |                   | 38 32,96 |                 | 3 6 20,0  | 0,3477686     |           |
|                 | 3  |                   | 37 47,40 |                 | 2 53 50,3 | 0,3473802     | 0,5079816 |
| ♂               | 4  |                   | 37 1,86  |                 | 2 41 14,6 | 0,3470520     |           |
|                 | 5  |                   | 36 16,42 |                 | 2 28 33,3 | 0,3467844     | 0,5075562 |
|                 | 6  |                   | 35 31,06 |                 | 2 15 46,8 | 0,3465777     |           |
|                 | 7  | 22                | 34 45,88 | +               | 2 2 55,8  | 0,3464321     | 0,5071274 |
|                 | 8  |                   | 34 0,92  |                 | 1 50 0,6  | 0,3463474     |           |
|                 | 9  |                   | 33 16,19 |                 | 1 37 1,7  | 0,3463239     | 0,5066954 |
|                 | 10 |                   | 32 31,81 |                 | 1 23 59,6 | 0,3463620     |           |
|                 | 11 |                   | 31 47,79 |                 | 1 10 54,9 | 0,3464612     | 0,5062601 |
|                 | 12 |                   | 31 4,14  |                 | 0 57 48,0 | 0,3466213     |           |
|                 | 13 |                   | 30 20,93 |                 | 0 44 39,4 | 0,3468420     | 0,5058214 |
|                 | 14 |                   | 29 38,18 |                 | 0 31 29,7 | 0,3471234     |           |
|                 | 15 |                   | 28 55,95 |                 | 0 18 19,5 | 0,3474650     | 0,5053793 |
|                 | 16 |                   | 28 14,28 | +               | 0 5 9,1   | 0,3478659     |           |
|                 | 17 | 22                | 27 33,23 | —               | 0 8 0,8   | 0,3483257     | 0,5049338 |
|                 | 18 |                   | 26 52,83 |                 | 0 21 9,7  | 0,3488443     |           |



## CERES 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>☿ | Geoc. Abweichg.<br>☿   | Log. Entfern. |         | ☿                   |                   |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|---------------|---------|---------------------|-------------------|
|                               |                        |                        | ☿ von ☿       | ☿ von ☾ | im Merid.           | Halb. Tagh.       |
| Jan. 0                        | 21 <sup>h</sup> 19,3   | — 23 <sup>o</sup> 43,6 | 0,5724        | 0,4751  | 2 <sup>h</sup> 37,6 | 3 <sup>h</sup> 45 |
| 4                             | 21 25,3                | 23 15,2                | 0,5760        | 0,4752  | 2 27,8              | 3 48              |
| 8                             | 21 31,4                | 22 46,2                | 0,5793        | 0,4752  | 2 18,1              | 3 52              |
| 12                            | 21 37,5                | 22 16,5                | 0,5823        | 0,4752  | 2 8,5               | 3 55              |
| 16                            | 21 43,6                | 21 46,2                | 0,5851        | 0,4752  | 1 58,8              | 3 59              |
| 20                            | 21 49,7                | 21 15,3                | 0,5876        | 0,4752  | 1 49,1              | 4 3               |
| 24                            | 21 55,9                | 20 44,0                | 0,5898        | 0,4752  | 1 39,5              | 4 6               |
| 28                            | 22 2,0                 | 20 12,1                | 0,5918        | 0,4752  | 1 29,9              | 4 10              |
| Febr. 1                       | 22 8,2                 | 19 39,8                | 0,5935        | 0,4751  | 1 20,3              | 4 13              |
| 5                             | 22 14,3                | 19 7,1                 | 0,5949        | 0,4751  | 1 10,6              | 4 16              |
| 9                             | 22 20,4                | — 18 34,1              | 0,5960        | 0,4751  | 1 1,0               | 4 20              |
| 13                            | 22 26,5                | 18 0,7                 | 0,5969        | 0,4750  | 0 51,3              | 4 24              |
| 17                            | 22 32,6                | 17 27,0                | 0,5976        | 0,4750  | 0 41,6              | 4 28              |
| 21                            | 22 38,7                | 16 53,1                | 0,5979        | 0,4749  | 0 31,9              | 4 31              |
| 25                            | 22 44,7                | 16 19,1                | 0,5980        | 0,4748  | 0 22,2              | 4 35              |
| Mrz. 1                        | 22 50,7                | 15 44,9                | 0,5978        | 0,4748  | 0 12,4              | 4 38              |
| 5                             | 22 56,7                | 15 10,6                | 0,5974        | 0,4747  | 0 2,6               | 4 41              |
| 9                             | 23 2,7                 | 14 36,3                | 0,5967        | 0,4747  | 23 52,9             | 4 45              |
| 13                            | 23 8,6                 | 14 2,1                 | 0,5958        | 0,4746  | 23 43,0             | 4 48              |
| 17                            | 23 14,6                | 13 27,9                | 0,5946        | 0,4746  | 23 33,2             | 4 51              |
| 21                            | 23 20,4                | — 12 53,8              | 0,5931        | 0,4744  | 23 23,3             | 4 54              |
| 25                            | 23 26,3                | 12 19,9                | 0,5914        | 0,4743  | 23 13,4             | 4 57              |
| 29                            | 23 32,1                | 11 46,3                | 0,5894        | 0,4742  | 23 3,4              | 5 0               |
| Apr. 2                        | 23 37,8                | 11 12,9                | 0,5872        | 0,4741  | 22 53,3             | 5 3               |
| 6                             | 23 43,6                | 10 39,9                | 0,5848        | 0,4739  | 22 43,4             | 5 6               |
| 10                            | 23 49,2                | 10 7,2                 | 0,5820        | 0,4738  | 22 33,2             | 5 9               |
| 14                            | 23 54,9                | 9 35,0                 | 0,5790        | 0,4737  | 22 23,1             | 5 12              |
| 18                            | 0 0,5                  | 9 3,2                  | 0,5758        | 0,4736  | 22 13,0             | 5 15              |
| 22                            | 0 6,0                  | 8 32,0                 | 0,5722        | 0,4734  | 22 2,7              | 5 18              |
| 26                            | 0 11,5                 | 8 1,4                  | 0,5685        | 0,4733  | 21 52,4             | 5 21              |
| 30                            | 0 16,9                 | — 7 31,5               | 0,5645        | 0,4731  | 21 42,1             | 5 24              |
| Mai 4                         | 0 22,2                 | 7 2,2                  | 0,5602        | 0,4730  | 21 31,6             | 5 27              |

CERES 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |    | Geoc. Ger. Aufst.   | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. |         | ☿                    |                   |
|-----------------|----|---------------------|-----------------|---------------|---------|----------------------|-------------------|
| Mittl. Zt.      |    | ☿                   | ☿               | ☿ von ☿       | ☿ von ☉ | im Merid.            | Halb. Tagb.       |
| Mai             | 0  | 0 <sup>h</sup> 16,9 | — 7 31,5        | 0,5645        | 0,4731  | 21 <sup>h</sup> 42,1 | 5 <sup>h</sup> 24 |
|                 | 4  | 0 22,2              | 7 2,2           | 0,5602        | 0,4730  | 21 31,6              | 5 27              |
|                 | 8  | 0 27,5              | 6 33,8          | 0,5557        | 0,4728  | 21 21,1              | 5 29              |
|                 | 12 | 0 32,7              | 6 6,1           | 0,5510        | 0,4726  | 21 10,5              | 5 31              |
|                 | 16 | 0 37,9              | 5 39,3          | 0,5460        | 0,4724  | 21 0,0               | 5 34              |
|                 | 20 | 0 42,9              | 5 13,4          | 0,5407        | 0,4722  | 20 49,2              | 5 36              |
|                 | 24 | 0 47,9              | 4 48,5          | 0,5351        | 0,4720  | 20 38,4              | 5 38              |
|                 | 28 | 0 52,8              | 4 24,6          | 0,5294        | 0,4718  | 20 27,6              | 5 40              |
| Jun.            | 1  | 0 57,6              | 4 1,9           | 0,5233        | 0,4716  | 20 16,6              | 5 42              |
|                 | 5  | 1 2,3               | 3 40,2          | 0,5170        | 0,4714  | 20 5,5               | 5 44              |
|                 | 9  | 1 6,9               | — 3 19,8        | 0,5105        | 0,4712  | 19 54,3              | 5 46              |
|                 | 13 | 1 11,4              | 3 0,6           | 0,5037        | 0,4710  | 19 43,1              | 5 48              |
|                 | 17 | 1 15,8              | 2 42,7          | 0,4967        | 0,4707  | 19 31,7              | 5 50              |
|                 | 21 | 1 20,0              | 2 26,2          | 0,4895        | 0,4705  | 19 20,1              | 5 51              |
|                 | 25 | 1 24,1              | 2 11,2          | 0,4820        | 0,4703  | 19 8,5               | 5 52              |
|                 | 29 | 1 28,0              | 1 57,6          | 0,4743        | 0,4701  | 18 56,6              | 5 53              |
| Jul.            | 3  | 1 31,8              | 1 45,6          | 0,4663        | 0,4698  | 18 44,6              | 5 54              |
|                 | 7  | 1 35,4              | 1 35,1          | 0,4582        | 0,4696  | 18 32,5              | 5 55              |
|                 | 11 | 1 38,8              | 1 26,3          | 0,4498        | 0,4693  | 18 20,1              | 5 56              |
|                 | 15 | 1 41,9              | 1 19,2          | 0,4413        | 0,4690  | 18 7,4               | 5 56              |
|                 | 19 | 1 44,9              | — 1 13,8        | 0,4326        | 0,4687  | 17 54,6              | 5 57              |
|                 | 23 | 1 47,7              | 1 10,2          | 0,4237        | 0,4685  | 17 41,7              | 5 57              |
|                 | 27 | 1 50,2              | 1 8,4           | 0,4147        | 0,4682  | 17 28,4              | 5 57              |
|                 | 31 | 1 52,4              | 1 8,5           | 0,4056        | 0,4679  | 17 14,8              | 5 57              |
| Aug.            | 4  | 1 54,4              | 1 10,4          | 0,3965        | 0,4676  | 17 1,1               | 5 57              |
|                 | 8  | 1 56,0              | 1 14,2          | 0,3873        | 0,4673  | 16 46,9              | 5 57              |
|                 | 12 | 1 57,4              | 1 19,9          | 0,3781        | 0,4670  | 16 32,5              | 5 57              |
|                 | 16 | 1 58,4              | 1 27,4          | 0,3689        | 0,4667  | 16 17,8              | 5 56              |
|                 | 20 | 1 59,0              | 1 36,8          | 0,3599        | 0,4664  | 16 2,6               | 5 55              |
|                 | 24 | 1 59,4              | 1 47,9          | 0,3510        | 0,4661  | 15 47,2              | 5 54              |
|                 | 28 | 1 59,3              | — 2 0,6         | 0,3423        | 0,4657  | 15 31,3              | 5 53              |
| Sept.           | 1  | 1 58,9              | 2 14,9          | 0,3339        | 0,4654  | 15 15,2              | 5 51              |



## CERES 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> |                | Geoc. Ger. Aufst. | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. |         | ☿                    |                   |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------------|---------------|---------|----------------------|-------------------|
| Mittl. Zt.      | ☿              | ☿                 | ☿               | ☿ von ☉       | ☿ von ☉ | im Merid.            | Halb. Tagh.       |
| Sept.           | 1 <sup>h</sup> | — 2 <sup>o</sup>  | 1 <sup>h</sup>  | 0,3339        | 0,4654  | 15 <sup>h</sup> 15,2 | 5 <sup>h</sup> 51 |
|                 | 5              |                   | 2 30,5          | 0,3259        | 0,4650  | 14 58,6              | 5 50              |
|                 | 9              |                   | 2 47,4          | 0,3183        | 0,4647  | 14 41,6              | 5 49              |
|                 | 13             |                   | 3 5,2           | 0,3112        | 0,4644  | 14 24,4              | 5 47              |
|                 | 17             |                   | 3 23,7          | 0,3048        | 0,4641  | 14 6,7               | 5 46              |
|                 | 21             |                   | 3 42,7          | 0,2990        | 0,4637  | 13 48,7              | 5 44              |
|                 | 25             |                   | 4 1,7           | 0,2940        | 0,4633  | 13 30,3              | 5 42              |
|                 | 29             |                   | 4 20,4          | 0,2899        | 0,4629  | 13 11,8              | 5 41              |
| Oct.            | 3              |                   | 4 38,4          | 0,2867        | 0,4626  | 12 52,9              | 5 39              |
|                 | 7              |                   | 4 55,4          | 0,2844        | 0,4622  | 12 33,9              | 5 37              |
|                 | 11             | — 5               | 11,1            | 0,2831        | 0,4618  | 12 14,8              | 5 36              |
|                 | 15             |                   | 5 25,0          | 0,2828        | 0,4614  | 11 55,5              | 5 35              |
|                 | 19             |                   | 5 36,7          | 0,2836        | 0,4610  | 11 36,2              | 5 34              |
|                 | 23             |                   | 5 46,1          | 0,2853        | 0,4606  | 11 17,1              | 5 33              |
|                 | 27             |                   | 5 52,8          | 0,2881        | 0,4603  | 10 57,9              | 5 33              |
|                 | 31             |                   | 5 56,8          | 0,2918        | 0,4599  | 10 38,9              | 5 32              |
| Nov.            | 4              |                   | 5 57,9          | 0,2963        | 0,4595  | 10 20,1              | 5 32              |
|                 | 8              |                   | 5 56,1          | 0,3017        | 0,4590  | 10 1,6               | 5 32              |
|                 | 12             |                   | 5 51,4          | 0,3078        | 0,4586  | 9 43,4               | 5 32              |
|                 | 16             |                   | 5 43,7          | 0,3145        | 0,4582  | 9 25,4               | 5 33              |
|                 | 20             | — 5               | 33,1            | 0,3218        | 0,4578  | 9 7,9                | 5 34              |
|                 | 24             |                   | 5 19,9          | 0,3296        | 0,4573  | 8 50,7               | 5 35              |
|                 | 28             |                   | 5 4,0           | 0,3377        | 0,4569  | 8 33,8               | 5 36              |
| Dec.            | 2              |                   | 4 45,8          | 0,3462        | 0,4565  | 8 17,5               | 5 38              |
|                 | 6              |                   | 4 25,3          | 0,3549        | 0,4561  | 8 1,4                | 5 40              |
|                 | 10             |                   | 4 2,7           | 0,3638        | 0,4556  | 7 45,6               | 5 42              |
|                 | 14             |                   | 3 38,1          | 0,3728        | 0,4552  | 7 30,3               | 5 44              |
|                 | 18             |                   | 3 11,6          | 0,3818        | 0,4547  | 7 15,4               | 5 46              |
|                 | 22             |                   | 2 43,6          | 0,3908        | 0,4543  | 7 0,7                | 5 48              |
|                 | 26             |                   | 2 14,0          | 0,3998        | 0,4538  | 6 46,4               | 5 51              |
|                 | 30             | — 1               | 43,1            | 0,4087        | 0,4533  | 6 32,5               | 5 54              |
|                 | 31             |                   | 1 35,4          | 0,4109        | 0,4532  | 6 29,0               | 5 55              |

## CERES 1841.

## Ephemeride für die Opposition.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst. |       | Geoc. Abweichg. |      | Log. Entfern. |          |
|-------------------------------|-------------------|-------|-----------------|------|---------------|----------|
|                               | ☿                 |       | ☿               |      | ☿ von ☿       | ☿ von ☉  |
| Sept. 29                      | 1 <sup>h</sup> 45 | 54,05 | — 4° 20'        | 23,3 | 0,289917      | 0,462940 |
| 30                            | 45                | 9,33  | 4 24            | 58,4 | 0,289020      |          |
| Oct. 1                        | 44                | 23,77 | 4 29            | 30,8 | 0,288180      | 0,462756 |
| 2                             | 43                | 37,41 | 4 34            | 0,0  | 0,287398      |          |
| 3                             | 42                | 50,28 | 4 38            | 25,8 | 0,286675      | 0,462570 |
| 4                             | 42                | 2,42  | 4 42            | 47,8 | 0,286012      |          |
| 5                             | 41                | 13,88 | 4 47            | 5,6  | 0,285410      | 0,462383 |
| 6                             | 40                | 24,72 | 4 51            | 18,8 | 0,284868      |          |
| 7                             | 39                | 34,98 | 4 55            | 27,0 | 0,284388      | 0,462195 |
| 8                             | 38                | 44,70 | 4 59            | 30,1 | 0,283972      |          |
| 9                             | 1 37              | 53,94 | — 5 3           | 27,6 | 0,283618      | 0,462006 |
| 10                            | 37                | 2,76  | 5 7             | 19,2 | 0,283327      |          |
| 11                            | 36                | 11,22 | 5 11            | 4,4  | 0,283099      | 0,461816 |
| ♂ 12                          | 35                | 19,36 | 5 14            | 43,0 | 0,282936      |          |
| 13                            | 34                | 27,24 | 5 18            | 14,6 | 0,282838      | 0,461625 |
| 14                            | 33                | 34,93 | 5 21            | 38,9 | 0,282803      |          |
| 15                            | 32                | 42,49 | 5 24            | 55,6 | 0,282832      | 0,461432 |
| 16                            | 31                | 49,96 | 5 28            | 4,4  | 0,282927      |          |
| 17                            | 30                | 57,40 | 5 31            | 5,0  | 0,283086      | 0,461238 |
| 18                            | 30                | 4,89  | 5 33            | 57,1 | 0,283308      |          |
| 19                            | 1 29              | 12,47 | — 5 36          | 40,5 | 0,283594      | 0,461044 |
| 20                            | 28                | 20,22 | 5 39            | 14,8 | 0,283944      |          |
| 21                            | 27                | 28,17 | 5 41            | 40,0 | 0,284357      | 0,460848 |
| 22                            | 26                | 36,38 | 5 43            | 55,8 | 0,284832      |          |
| 23                            | 25                | 44,92 | 5 46            | 1,9  | 0,285369      | 0,460650 |
| 24                            | 24                | 53,84 | 5 47            | 58,2 | 0,285967      |          |
| 25                            | 24                | 3,19  | 5 49            | 44,5 | 0,286626      | 0,460452 |
| 26                            | 23                | 13,01 | 5 51            | 20,8 | 0,287345      |          |
| 27                            | 22                | 23,37 | 5 52            | 46,8 | 0,288122      | 0,460253 |
| 28                            | 21                | 34,32 | 5 54            | 2,3  | 0,288957      |          |
| 29                            | 1 20              | 45,90 | — 5 55          | 7,4  | 0,289850      | 0,460053 |
| 30                            | 19                | 58,15 | 5 56            | 2,0  | 0,290799      |          |
| 31                            | 19                | 11,12 | 5 56            | 46,0 | 0,291803      | 0,459851 |



## JUPITER 1844.

Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>24 | Helioc. Breite.<br>24 | Rad. vect.<br>24 | 24    |         |
|-------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------|---------|
|                   |                      |                       |                  | Aufg. | Unterg. |
| Jan. 0            | 242 39 2,6           | + 0 46 26,6           | 5,35289          | 17 41 | 1 49    |
| 4                 | 242 57 52,6          | 46 5,6                | 5,35174          | 17 30 | 1 35    |
| 8                 | 243 16 43,0          | 45 44,6               | 5,35058          | 17 18 | 1 22    |
| 12                | 243 35 33,9          | 45 23,5               | 5,34942          | 17 6  | 1 9     |
| 16                | 243 54 25,3          | 45 2,3                | 5,34825          | 16 54 | 0 56    |
| 20                | 244 13 17,1          | 44 41,0               | 5,34708          | 16 42 | 0 43    |
| 24                | 244 32 9,4           | 44 19,6               | 5,34590          | 16 30 | 0 30    |
| 28                | 244 51 2,2           | 43 58,1               | 5,34472          | 16 18 | 0 16    |
| Febr. 1           | 245 9 55,5           | 43 36,5               | 5,34353          | 16 6  | 0 3     |
| 5                 | 245 28 49,2          | 43 14,8               | 5,34234          | 15 53 | 23 49   |
| 9                 | 245 47 43,5          | + 0 42 53,0           | 5,34114          | 15 40 | 23 35   |
| 13                | 246 6 38,2           | 42 31,2               | 5,33994          | 15 27 | 23 21   |
| 17                | 246 25 33,5          | 42 9,3                | 5,33874          | 15 14 | 23 7    |
| 21                | 246 44 29,1          | 41 47,3               | 5,33753          | 15 1  | 22 53   |
| 25                | 247 3 25,3           | 41 25,2               | 5,33632          | 14 48 | 22 39   |
| Mrz. 1            | 247 22 21,9          | 41 3,0                | 5,33510          | 14 34 | 22 25   |
| 5                 | 247 41 19,1          | 40 40,8               | 5,33388          | 14 20 | 22 11   |
| 9                 | 248 0 16,7           | 40 18,4               | 5,33265          | 14 6  | 21 57   |
| 13                | 248 19 14,9          | 39 56,0               | 5,33142          | 13 52 | 21 42   |
| 17                | 248 38 13,5          | 39 33,5               | 5,33018          | 13 38 | 21 27   |
| 21                | 248 57 12,7          | + 0 39 10,9           | 5,32894          | 13 23 | 21 12   |
| 25                | 249 16 12,4          | 38 48,2               | 5,32770          | 13 8  | 20 57   |
| 29                | 249 35 12,7          | 38 25,5               | 5,32645          | 12 53 | 20 42   |
| Apr. 2            | 249 54 13,5          | 38 2,6                | 5,32520          | 12 37 | 20 27   |
| 6                 | 250 13 14,9          | 37 39,7               | 5,32394          | 12 21 | 20 11   |
| 10                | 250 32 16,8          | 37 16,7               | 5,32268          | 12 5  | 19 55   |
| 14                | 250 51 19,2          | 36 53,6               | 5,32141          | 11 49 | 19 39   |
| 18                | 251 10 22,2          | 36 30,5               | 5,32014          | 11 33 | 19 23   |
| 22                | 251 29 25,8          | 36 7,3                | 5,31887          | 11 16 | 19 6    |
| 26                | 251 48 30,0          | 35 44,0               | 5,31759          | 10 59 | 18 49   |
| 30                | 252 7 34,7           | + 0 35 20,6           | 5,31631          | 10 42 | 18 32   |
| Mai 4             | 252 26 40,0          | 34 57,1               | 5,31502          | 10 25 | 18 15   |

## JUPITER 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>24 | Geoc. Abwechg.<br>24 | Log. Entfern.<br>24 von ☉ | 24<br>im Merid. |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------|
| Jan. 0                        | 16 26 30,308            | — 21 20 28,4         | 0,7895278                 | 21 44,8         |
| 1 4                           | 01 29 57,542            | 1,78 10 8,0          | 0,7869071                 | 21 32,5         |
| 2 8                           | 01 33 21,008            | 0,88 17 22,0         | 0,7840624                 | 21 20,1         |
| 3 12                          | 01 36 40,288            | 0,01 24 10,2         | 0,7809970                 | 21 7,6          |
| 4 16                          | 01 39 54,918            | 0,04 30 32,8         | 0,7777134                 | 20 55,1         |
| 5 20                          | 01 43 4,418             | 0,02 36 29,7         | 0,7742157                 | 20 42,5         |
| 6 24                          | 01 46 8,248             | 1,00 42 1,3          | 0,7705093                 | 20 29,8         |
| 7 28                          | 01 49 5,898             | 0,18 47 8,2          | 0,7666017                 | 20 17,0         |
| Febr. 1                       | 01 51 56,898            | 0,01 51 50,9         | 0,7625014                 | 20 4,1          |
| 2 5                           | 01 54 40,798            | 1,04 56 10,1         | 0,7582167                 | 19 51,0         |
| 3 9                           | 01 16 57 17,138         | — 22 10 0 6,5        | 0,7537556                 | 19 37,8         |
| 4 13                          | 01 17 59 45,438         | 1,00 03 40,7         | 0,7491274                 | 19 24,5         |
| 5 17                          | 01 17 2 5,158           | 1,18 06 53,5         | 0,7443414                 | 19 11,1         |
| 6 21                          | 01 17 4 15,748          | 0,0 09 45,8          | 0,7394094                 | 18 57,5         |
| 7 25                          | 01 17 6 16,698          | 1,01 12 18,4         | 0,7343466                 | 18 43,8         |
| Mrz. 1                        | 01 17 8 7,558           | 0,02 14 32,2         | 0,7291691                 | 18 29,8         |
| 2 5                           | 01 17 9 47,918          | 1,02 16 28,3         | 0,7238937                 | 18 15,7         |
| 3 9                           | 01 17 11 17,388         | 0,18 18 7,4          | 0,7185367                 | 18 1,5          |
| 4 13                          | 01 17 12 35,528         | 1,7 19 30,3          | 0,7131159                 | 17 47,0         |
| 5 17                          | 01 17 13 41,928         | 1,04 20 37,8         | 0,7076509                 | 17 32,3         |
| 6 21                          | 01 17 14 36,178         | — 22 21 30,4         | 0,7021647                 | 17 17,5         |
| 7 25                          | 01 17 15 17,948         | 1,02 22 8,7          | 0,6966835                 | 17 2,4          |
| 8 29                          | 01 17 15 47,028         | 0,72 22 33,6         | 0,6912339                 | 16 47,1         |
| Apr. 2                        | 01 17 16 3,278          | 0,0 22 45,2          | 0,6858433                 | 16 31,6         |
| 3 6                           | 01 17 16 6,648          | 1,78 22 44,1         | 0,6805396                 | 16 15,9         |
| 4 10                          | 01 17 15 57,088         | 0,01 22 30,2         | 0,6753513                 | 16 0,0          |
| 5 14                          | 01 17 15 34,618         | 1,70 22 3,6          | 0,6703092                 | 15 43,8         |
| 6 18                          | 01 17 14 59,348         | 1,02 21 24,5         | 0,6654460                 | 15 27,5         |
| 7 22                          | 01 17 14 11,538         | 0,00 20 32,6         | 0,6607964                 | 15 10,9         |
| 8 26                          | 01 17 13 11,618         | 1,18 19 28,3         | 0,6563950                 | 14 54,1         |
| 9 30                          | 01 17 12 0,208          | — 22 18 11,3         | 0,6522747                 | 14 37,2         |
| Maï 4                         | 01 17 10 37,978         | 0,04 16 41,6         | 0,6484660                 | 14 20,0         |



## JUPITER 1841.

Heliocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>24 <sup>h</sup> | Helioc. Breite.<br>24 <sup>h</sup> | Rad. vect.<br>24 <sup>h</sup> | 24 <sup>h</sup><br>Aufg. Unterg. |       |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------|
| <b>Mai</b> 10                 | 252° 7' 34,7                      | + 0° 35' 20,6                      | 5,31631                       | 10 42                            | 18 32 |
| 14                            | 252 26 40,0                       | 0 34 57,1                          | 5,31502                       | 10 25                            | 18 15 |
| 18                            | 252 45 45,9                       | 0 34 33,6                          | 5,31373                       | 10 8                             | 17 58 |
| 22                            | 253 4 52,3                        | 0 34 10,0                          | 5,31244                       | 9 50                             | 17 41 |
| 26                            | 253 23 59,3                       | 0 33 46,3                          | 5,31114                       | 9 32                             | 17 24 |
| 30                            | 253 43 7,0                        | 0 33 22,5                          | 5,30984                       | 9 14                             | 17 6  |
| Jun. 3                        | 254 2 15,2                        | 0 32 58,7                          | 5,30853                       | 8 56                             | 16 49 |
| 7                             | 254 21 24,0                       | 0 32 34,8                          | 5,30722                       | 8 38                             | 16 32 |
| 11                            | 254 40 33,4                       | 0 32 10,8                          | 5,30591                       | 8 20                             | 16 14 |
| 15                            | 254 59 43,4                       | 0 31 46,7                          | 5,30460                       | 8 1                              | 15 56 |
| 19                            | 255 18 53,9                       | + 0 31 22,6                        | 5,30328                       | 7 42                             | 15 38 |
| 23                            | 255 38 5,0                        | 0 30 58,4                          | 5,30196                       | 7 24                             | 15 20 |
| 27                            | 255 57 16,6                       | 0 30 34,1                          | 5,30063                       | 7 6                              | 15 2  |
| 31                            | 256 16 28,8                       | 0 30 9,8                           | 5,29930                       | 6 48                             | 14 45 |
| Jul. 4                        | 256 35 41,6                       | 0 29 45,4                          | 5,29797                       | 6 30                             | 14 28 |
| 8                             | 256 54 55,1                       | 0 29 20,9                          | 5,29664                       | 6 12                             | 14 11 |
| 12                            | 257 14 9,1                        | 0 28 56,4                          | 5,29530                       | 5 54                             | 13 54 |
| 16                            | 257 33 23,6                       | 0 28 31,8                          | 5,29396                       | 5 36                             | 13 37 |
| 20                            | 257 52 38,7                       | 0 28 7,1                           | 5,29261                       | 5 19                             | 13 20 |
| 24                            | 258 11 54,5                       | 0 27 42,4                          | 5,29126                       | 5 2                              | 13 3  |
| 28                            | 258 31 10,8                       | + 0 27 17,6                        | 5,28991                       | 4 45                             | 12 46 |
| Aug. 1                        | 258 50 27,7                       | 0 26 52,7                          | 5,28856                       | 4 28                             | 12 29 |
| 5                             | 259 9 45,1                        | 0 26 27,8                          | 5,28720                       | 4 12                             | 12 13 |
| 9                             | 259 29 3,1                        | 0 26 2,8                           | 5,28584                       | 3 56                             | 11 57 |
| 13                            | 259 48 21,7                       | 0 25 37,7                          | 5,28447                       | 3 40                             | 11 41 |
| 17                            | 260 7 40,9                        | 0 25 12,6                          | 5,28310                       | 3 24                             | 11 25 |
| 21                            | 260 27 0,6                        | 0 24 47,4                          | 5,28173                       | 3 9                              | 11 9  |
| 25                            | 260 46 20,9                       | 0 24 22,1                          | 5,28036                       | 2 54                             | 10 53 |
| 29                            | 261 5 41,7                        | 0 23 56,8                          | 5,27898                       | 2 39                             | 10 38 |
| Sept. 2                       | 261 25 3,2                        | 0 23 31,4                          | 5,27760                       | 2 24                             | 10 23 |
| 6                             | 261 44 25,2                       | + 0 23 6,0                         | 5,27621                       | 2 10                             | 10 8  |
| 10                            | 262 3 47,8                        | 0 22 40,5                          | 5,27483                       | 1 55                             | 9 54  |

## JUPITER 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>2 <sup>h</sup> | Geoc. Abweichg.<br>2 <sup>h</sup> | Log. Entfern.<br>2 <sup>h</sup> von ☉ | 2 <sup>h</sup><br>im Merid. |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Mai 0                         | 17 <sup>h</sup> 12' 0,20            | — 22° 18' 11,3                    | 0,6522747                             | 14 <sup>h</sup> 37,2        |
| 4                             | 10 37,97                            | 16 41,6                           | 0,6484660                             | 14 20,0                     |
| 8                             | 9 5,70                              | 14 59,2                           | 0,6449984                             | 14 2,7                      |
| 12                            | 7 24,24                             | 13 4,4                            | 0,6419009                             | 13 45,2                     |
| 16                            | 5 34,58                             | 10 57,4                           | 0,6392013                             | 13 27,6                     |
| 20                            | 3 37,88                             | 8 38,9                            | 0,6369251                             | 13 9,9                      |
| 24                            | 1 35,44                             | 6 9,9                             | 0,6350943                             | 12 52,1                     |
| 28                            | 16 59 28,68                         | 3 31,5                            | 0,6337254                             | 12 34,2                     |
| Jun. 1                        | 0 57 19,05                          | 0 45,2                            | 0,6328284                             | 12 16,3                     |
| 5                             | 55 7,95                             | 21 57 52,6                        | 0,6324093                             | 11 58,4                     |
| 9                             | 16 52 56,80                         | — 21 54 55,7                      | 0,6324696                             | 11 40,4                     |
| 13                            | 50 47,01                            | 51 57,1                           | 0,6330089                             | 11 22,5                     |
| 17                            | 48 40,05                            | 48 59,2                           | 0,6340224                             | 11 4,6                      |
| 21                            | 46 37,35                            | 46 4,8                            | 0,6354990                             | 10 46,8                     |
| 25                            | 44 40,31                            | 43 16,8                           | 0,6374218                             | 10 29,0                     |
| 29                            | 42 50,17                            | 40 37,8                           | 0,6397690                             | 10 11,4                     |
| Jul. 3                        | 41 8,01                             | 38 10,7                           | 0,6425148                             | 9 54,0                      |
| 7                             | 39 34,74                            | 35 57,9                           | 0,6456332                             | 9 36,6                      |
| 11                            | 38 11,22                            | 34 2,2                            | 0,6490974                             | 9 19,5                      |
| 15                            | 36 58,25                            | 32 25,6                           | 0,6528789                             | 9 2,5                       |
| 19                            | 16 35 56,49                         | — 21 31 10,2                      | 0,6569470                             | 8 45,7                      |
| 23                            | 35 6,52                             | 30 17,8                           | 0,6612678                             | 8 29,1                      |
| 27                            | 34 28,72                            | 29 49,5                           | 0,6658065                             | 8 12,7                      |
| 31                            | 34 3,31                             | 29 46,2                           | 0,6705300                             | 7 56,5                      |
| Aug. 4                        | 33 50,40                            | 30 8,2                            | 0,6754074                             | 7 40,5                      |
| 8                             | 33 50,05                            | 30 55,7                           | 0,6804101                             | 7 24,7                      |
| 12                            | 34 2,27                             | 32 8,9                            | 0,6855097                             | 7 9,2                       |
| 16                            | 34 27,06                            | 33 47,2                           | 0,6906786                             | 6 53,8                      |
| 20                            | 35 4,80                             | 35 49,9                           | 0,6958886                             | 6 38,6                      |
| 24                            | 35 53,81                            | 38 15,8                           | 0,7011126                             | 6 23,7                      |
| 28                            | 16 36 55,27                         | — 21 41 3,6                       | 0,7063264                             | 6 9,0                       |
| Sept. 1                       | 38 8,34                             | 44 11,7                           | 0,7115088                             | 5 54,4                      |



## JUPITER 1841.

## Heliocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>24 | Helioc. Breite.<br>24 | Rad. vect.<br>24 | 24<br>Aufg. | 24<br>Unterg. |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------|---------------|
| <b>Sept. 1</b>                | 262° 3' 47,8         | + 0° 22' 40,5         | 5,27483          | 1 55        | 9 54          |
| 5                             | 262 23 11,0          | 22 15,0               | 5,27344          | 1 41        | 9 39          |
| 9                             | 262 42 34,7          | 21 49,4               | 5,27205          | 1 27        | 9 24          |
| 13                            | 263 1 59,1           | 21 23,8               | 5,27066          | 1 14        | 9 9           |
| 17                            | 263 21 24,1          | 20 58,1               | 5,26927          | 1 1         | 8 55          |
| 21                            | 263 40 49,7          | 20 32,4               | 5,26787          | 0 48        | 8 41          |
| 25                            | 264 0 15,9           | 20 6,6                | 5,26647          | 0 35        | 8 27          |
| 29                            | 264 19 42,7          | 19 40,8               | 5,26507          | 0 22        | 8 13          |
| <b>Oct. 3</b>                 | 264 39 10,1          | 19 14,9               | 5,26367          | 0 9         | 7 59          |
| 7                             | 264 58 38,2          | 18 48,9               | 5,26226          | 23 57       | 7 46          |
| 11                            | 265 18 6,9           | + 0 18 22,9           | 5,26085          | 23 44       | 7 32          |
| 15                            | 265 37 36,3          | 17 56,8               | 5,25944          | 23 32       | 7 18          |
| 19                            | 265 57 6,3           | 17 30,7               | 5,25803          | 23 20       | 7 5           |
| 23                            | 266 16 37,0          | 17 4,5                | 5,25661          | 23 8        | 6 52          |
| 27                            | 266 36 8,3           | 16 38,3               | 5,25520          | 22 56       | 6 39          |
| 31                            | 266 55 40,2          | 16 12,1               | 5,25378          | 22 44       | 6 26          |
| <b>Nov. 4</b>                 | 267 15 12,8          | 15 45,8               | 5,25236          | 22 32       | 6 13          |
| 8                             | 267 34 46,0          | 15 19,5               | 5,25094          | 22 20       | 6 0           |
| 12                            | 267 54 19,9          | 14 53,1               | 5,24952          | 22 8        | 5 48          |
| 16                            | 268 13 54,5          | 14 26,7               | 5,24809          | 21 57       | 5 36          |
| 20                            | 268 33 29,7          | + 0 14 0,2            | 5,24666          | 21 45       | 5 24          |
| 24                            | 268 53 5,5           | 13 33,7               | 5,24523          | 21 33       | 5 11          |
| 28                            | 269 12 42,0          | 13 7,1                | 5,24380          | 21 21       | 4 59          |
| <b>Dec. 2</b>                 | 269 32 19,2          | 12 40,5               | 5,24236          | 21 9        | 4 47          |
| 6                             | 269 51 57,1          | 12 13,9               | 5,24093          | 20 58       | 4 35          |
| 10                            | 270 11 35,6          | 11 47,2               | 5,23949          | 20 47       | 4 23          |
| 14                            | 270 31 14,8          | 11 20,5               | 5,23805          | 20 36       | 4 11          |
| 18                            | 270 50 54,6          | 10 53,8               | 5,23661          | 20 24       | 3 59          |
| 22                            | 271 10 35,1          | 10 27,0               | 5,23517          | 20 12       | 3 47          |
| 26                            | 271 30 16,3          | 10 0,2                | 5,23373          | 20 0        | 3 36          |
| 30                            | 271 49 58,1          | + 0 9 23,4            | 5,23229          | 19 48       | 3 24          |
| 31                            | 271 54 53,6          | 9 26,7                | 5,23193          | 19 45       | 3 21          |

## JUPITER 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>24 | Geoc. Abweich.<br>24 | Log. Entfern.<br>24 von ☉ | 24<br>im Merid. |
|-------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------|
| Sept. 1           | 16 38 8,34              | — 21° 44' 11,7       | 0,7115088                 | 5 54,4          |
| 2                 | 5 39 32,70              | 2,86 47 38,5         | 0,7166416                 | 5 40,0          |
| 3                 | 9 41 8,03               | 1,93 51 22,3         | 0,7217066                 | 5 25,9          |
| 4                 | 13 42 54,02             | 1,62 55 21,2         | 0,7266867                 | 5 11,9          |
| 5                 | 17 44 50,35             | 7,8 59 33,1          | 0,7315642                 | 4 58,0          |
| 6                 | 21 46 56,58             | 0,22 73 55,8         | 0,7363233                 | 4 44,4          |
| 7                 | 25 49 12,28             | 2,62 78 27,1         | 0,7409501                 | 4 30,9          |
| 8                 | 29 51 36,99             | 1,81 13 4,8          | 0,7454330                 | 4 17,5          |
| Oct. 3            | 54 10,29                | 0,1 17 46,8          | 0,7497627                 | 4 4,3           |
| 4                 | 7 56 51,80              | 8,44 22 31,0         | 0,7539301                 | 3 51,2          |
| 5                 | 11 59 41,17             | — 0,22 27 15,1       | 0,7579253                 | 3 38,3          |
| 6                 | 15 2 38,00              | 2,11 31 57,2         | 0,7617394                 | 3 25,4          |
| 7                 | 19 5 41,86              | 2,16 36 34,9         | 0,7653632                 | 3 12,7          |
| 8                 | 23 8 52,30              | 2,76 41 6,3          | 0,7687894                 | 3 0,1           |
| 9                 | 27 12 88,85             | 3,02 45 29,3         | 0,7720132                 | 2 47,6          |
| 10                | 31 15 31,12             | 7,8 49 42,3          | 0,7750298                 | 2 35,2          |
| Nov. 4            | 18 58,71                | 8,01 53 43,6         | 0,7778356                 | 2 22,9          |
| 5                 | 22 31,29                | 0,02 57 31,4         | 0,7804254                 | 2 10,7          |
| 6                 | 26 28,47                | 0,23 1 4,2           | 0,7827942                 | 1 58,5          |
| 7                 | 29 49,82                | 0,62 4 20,5          | 0,7849369                 | 1 46,5          |
| 8                 | 20 17 33 34,88          | — 0,23 8 7 18,9      | 0,7868503                 | 1 34,4          |
| 9                 | 24 37 23,24             | 0,12 8 9 58,4        | 0,7885322                 | 1 22,5          |
| 10                | 28 41 14,47             | 0,4 12 17,9          | 0,7899811                 | 1 10,6          |
| Dec. 2            | 45 08,23                | 0,74 14 16,6         | 0,7911965                 | 0 58,7          |
| 3                 | 49 24,16                | 8,08 15 53,6         | 0,7921762                 | 0 46,9          |
| 4                 | 53 31,88                | 7,81 17 8,2          | 0,7929170                 | 0 35,0          |
| 5                 | 57 10,96                | 0,86 17 59,9         | 0,7934169                 | 0 23,3          |
| 6                 | 18 12 0,97              | 2,03 18 28,4         | 0,7936744                 | 0 11,5          |
| 7                 | 22 5 01,46              | 1,22 18 33,7         | 0,7936898                 | 0 59,7          |
| 8                 | 26 9 2,04               | 2,2 18 15,7          | 0,7934639                 | 0 48,0          |
| 9                 | 30 18 13 2,34           | — 1,23 17 34,5       | 0,7929977                 | 0 36,2          |
| 10                | 31 14 2,33              | 0,18 17 20,5         | 0,7928441                 | 0 23 33,3       |



## SATURN 1841.

Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioe. Länge.<br>° ' " | Helioe. Breite.<br>" " | Rad. vect.<br>h | h<br>Aufg. Unterg. |       |
|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-------|
| <b>Jan.</b> 30    | 264° 38' 14,2           | + 1° 9' 15,5           | 10,07263        | 19 6               | 2 56  |
| 0,01 34           | 264 45 27,3             | 1 8 58,8               | 10,07278        | 18 53              | 2 42  |
| 0,02 38           | 264 52 40,4             | 1 8 42,1               | 10,07293        | 18 39              | 2 28  |
| 0,11 12           | 264 59 53,4             | 1 8 25,4               | 10,07308        | 18 26              | 2 14  |
| 0,22 16           | 265 07 6,4              | 1 8 8,7                | 10,07322        | 18 12              | 2 0   |
| 1,14 20           | 265 14 19,3             | 1 7 52,0               | 10,07336        | 17 58              | 1 46  |
| 0,08 24           | 265 21 32,2             | 1 7 35,2               | 10,07350        | 17 44              | 1 32  |
| 2,71 28           | 265 28 45,1             | 1 7 18,4               | 10,07363        | 17 30              | 1 18  |
| <b>Febr.</b> 1    | 265 35 57,9             | 1 7 1,6                | 10,07376        | 17 16              | 1 4   |
| 2,12 5            | 265 43 10,7             | 1 6 44,8               | 10,07389        | 17 1               | 0 50  |
| 3,88 9            | 265 50 23,5             | + 1 6 28,0             | 10,07402        | 16 47              | 0 36  |
| 1,22 13           | 265 57 36,3             | 1 6 11,2               | 10,07414        | 16 33              | 0 22  |
| 7,21 17           | 266 04 49,0             | 1 5 54,3               | 10,07426        | 16 19              | 0 8   |
| 1,0 21            | 266 12 1,6              | 1 5 37,5               | 10,07438        | 16 5               | 23 54 |
| 2,74 25           | 266 19 14,2             | 1 5 20,6               | 10,07449        | 15 50              | 23 39 |
| <b>Mrz.</b> 31    | 266 26 26,8             | 1 5 3,7                | 10,07460        | 15 35              | 23 24 |
| 0,22 5            | 266 33 39,3             | 1 4 46,8               | 10,07471        | 15 20              | 23 9  |
| 7,01 9            | 266 40 51,8             | 1 4 29,9               | 10,07482        | 15 5               | 22 54 |
| 2,22 13           | 266 48 4,3              | 1 4 12,9               | 10,07492        | 14 50              | 22 39 |
| 2,34 17           | 266 55 16,8             | 1 3 55,9               | 10,07502        | 14 35              | 22 24 |
| 1,12 21           | 267 02 29,2             | + 1 3 38,9             | 10,07512        | 14 20              | 22 9  |
| 2,22 25           | 267 09 41,7             | 1 3 21,9               | 10,07522        | 14 5               | 21 54 |
| 2,01 29           | 267 16 54,1             | 1 3 4,9                | 10,07531        | 13 50              | 21 39 |
| <b>Apr.</b> 02    | 267 24 6,6              | 1 2 47,9               | 10,07540        | 13 35              | 21 24 |
| 0,34 6            | 267 31 19,0             | 1 2 30,8               | 10,07548        | 13 19              | 21 8  |
| 0,22 10           | 267 38 31,4             | 1 2 13,7               | 10,07556        | 13 3               | 20 52 |
| 2,22 14           | 267 45 43,9             | 1 1 56,6               | 10,07564        | 12 47              | 20 36 |
| 2,11 18           | 267 52 56,4             | 1 1 39,5               | 10,07572        | 12 31              | 20 20 |
| 7,22 22           | 268 00 8,9              | 1 1 22,4               | 10,07580        | 12 15              | 20 4  |
| 0,84 26           | 268 07 21,4             | 1 1 5,3                | 10,07588        | 11 59              | 19 48 |
| 2,32 30           | 268 14 34,0             | + 1 0 48,1             | 10,07595        | 11 43              | 19 32 |
| <b>Mai</b> 34     | 268 21 46,6             | 1 0 31,0               | 10,07602        | 11 26              | 19 16 |

## SATURN 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup> | Geoc. Ger. Aufst. | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern.             | $\frac{h}{m}$ |
|-----------------|-------------------|-----------------|---------------------------|---------------|
| Mittl. Zt.      | $\frac{h}{m}$     | $\frac{h}{m}$   | $\frac{h}{m}$ von $\odot$ | im Merid.     |
| Jan. 0          | 17 42 50,01       | — 22 20 51,7    | 1,0422482                 | 23 1,1        |
| 01 01 4         | 11 44 49,17       | 0,18 21 46,9    | 1,0415071                 | 22 47,3       |
| 02 01 8         | 11 46 46,74       | 0,31 22 34,6    | 1,0406075                 | 22 33,5       |
| 03 01 12        | 11 48 42,44       | 0,38 23 14,9    | 1,0395512                 | 22 19,7       |
| 04 01 16        | 11 50 35,95       | 0,48 23 48,0    | 1,0383405                 | 22 5,8        |
| 05 01 20        | 11 52 26,94       | 0,52 24 14,3    | 1,0369779                 | 21 52,0       |
| 06 01 24        | 11 54 15,06       | 0,5 24 34,0     | 1,0354674                 | 21 37,9       |
| 07 01 28        | 11 55 59,99       | 0,78 24 47,6    | 1,0338135                 | 21 23,9       |
| Febr. 1         | 0 57 41,42        | 1,02 24 55,4    | 1,0320219                 | 21 9,8        |
| 2 01 5          | 0 59 19,06        | 1,81 24 58,1    | 1,0300982                 | 20 55,6       |
| 3 01 9          | 18 0 52,65        | — 22 24 56,0    | 1,0280485                 | 20 41,4       |
| 4 01 13         | 0 2 21,90         | 0,88 24 49,6    | 1,0258782                 | 20 27,2       |
| 5 01 17         | 0 3 46,53         | 1,12 24 39,6    | 1,0235937                 | 20 12,8       |
| 6 01 21         | 0 5 6,21          | 0,8 24 26,3     | 1,0212024                 | 19 58,4       |
| 7 01 25         | 0 6 20,68         | 1,31 24 10,6    | 1,0187133                 | 19 43,8       |
| Mrz. 1          | 0 7 29,70         | 0,82 23 52,9    | 1,0161359                 | 19 29,2       |
| 2 01 5          | 0 8 33,06         | 0,11 23 34,0    | 1,0134799                 | 19 14,5       |
| 3 01 9          | 0 9 30,55         | 0,12 23 14,2    | 1,0107548                 | 18 59,7       |
| 4 01 13         | 0 10 22,00        | 0,88 22 54,2    | 1,0079704                 | 18 44,8       |
| 5 01 17         | 0 11 7,19         | 0,01 22 34,4    | 1,0051371                 | 18 29,7       |
| 6 01 21         | 18 11 45,94       | — 22 22 15,4    | 1,0022664                 | 18 14,6       |
| 7 01 25         | 0 12 18,09        | 1,14 21 57,5    | 0,9993717                 | 17 59,4       |
| 8 01 29         | 0 12 43,55        | 0,32 21 41,3    | 0,9964664                 | 17 44,0       |
| Apr. 1          | 2 13 2,25         | 1,0 21 27,0     | 0,9935636                 | 17 28,9       |
| 2 01 6          | 0 13 14,17        | 0,13 21 15,0    | 0,9906768                 | 17 13,0       |
| 3 01 10         | 0 13 19,28        | 1,18 21 5,5     | 0,9878186                 | 16 57,3       |
| 4 01 14         | 0 13 17,59        | 0,01 20 58,5    | 0,9850034                 | 16 41,5       |
| 5 01 18         | 0 13 9,12         | 1,08 20 54,4    | 0,9822458                 | 16 25,6       |
| 6 01 22         | 0 12 53,93        | 0,18 20 53,0    | 0,9795612                 | 16 9,6        |
| 7 01 26         | 0 12 32,18        | 0,12 20 54,5    | 0,9769653                 | 15 53,5       |
| 8 01 30         | 18 12 04,06       | — 22 20 58,6    | 0,9744727                 | 15 37,2       |
| Mai 1           | 4 11 29,82        | 0,04 21 5,3     | 0,9720976                 | 15 20,9       |



## SATURN 1841.

Helio centrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Ze. | Helios. Länge.<br>° ' " | Helios. Breite.<br>" " | Rad. vect.<br>h | h m s<br>Aufg. Unterg. |       |
|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-------|
| <b>Mai</b> 30     | 268° 14' 34,0           | 10° 0' 48,1            | 10,07595        | 11 43                  | 19 32 |
| 31                | 268° 21' 46,6           | 10 0 31,0              | 10,07602        | 11 26                  | 19 16 |
| 1                 | 268° 28' 59,2           | 9 59 13,8              | 10,07609        | 11 10                  | 19 0  |
| 2                 | 268° 36' 11,8           | 9 58 56,6              | 10,07616        | 10 54                  | 18 43 |
| 3                 | 268° 43' 24,4           | 9 58 39,4              | 10,07622        | 10 37                  | 18 26 |
| 4                 | 268° 50' 37,0           | 9 58 22,2              | 10,07628        | 10 20                  | 18 9  |
| 5                 | 268° 57' 49,7           | 9 58 4,9               | 10,07633        | 10 4                   | 17 53 |
| 6                 | 269° 5' 2,3             | 9 57 47,7              | 10,07638        | 9 47                   | 17 36 |
| <b>Jun.</b> 7     | 269° 12' 15,0           | 9 56 30,4              | 10,07643        | 9 30                   | 17 19 |
| 8                 | 269° 19' 27,7           | 9 55 13,1              | 10,07648        | 9 13                   | 17 2  |
| 9                 | 269° 26' 40,4           | 9 54 55,8              | 10,07652        | 8 56                   | 16 45 |
| 10                | 269° 33' 53,1           | 9 54 38,5              | 10,07656        | 8 39                   | 16 28 |
| 11                | 269° 41' 5,8            | 9 54 21,1              | 10,07659        | 8 22                   | 16 11 |
| 12                | 269° 48' 18,4           | 9 54 3,8               | 10,07662        | 8 5                    | 15 54 |
| 13                | 269° 55' 31,1           | 9 53 46,4              | 10,07665        | 7 48                   | 15 37 |
| 14                | 270° 2' 43,8            | 9 53 29,0              | 10,07668        | 7 31                   | 15 19 |
| <b>Jul.</b> 15    | 270° 9' 56,5            | 9 53 11,6              | 10,07670        | 7 14                   | 15 2  |
| 16                | 270° 17' 9,1            | 9 52 54,2              | 10,07672        | 6 57                   | 14 45 |
| 17                | 270° 24' 21,7           | 9 52 36,7              | 10,07674        | 6 40                   | 14 28 |
| 18                | 270° 31' 34,4           | 9 52 19,3              | 10,07676        | 6 23                   | 14 11 |
| 19                | 270° 38' 47,0           | 9 52 1,8               | 10,07678        | 6 6                    | 13 54 |
| 20                | 270° 45' 59,5           | 9 51 44,4              | 10,07680        | 5 49                   | 13 37 |
| 21                | 270° 53' 12,0           | 9 51 26,9              | 10,07681        | 5 32                   | 13 20 |
| 22                | 271° 0' 24,5            | 9 51 9,4               | 10,07682        | 5 16                   | 13 3  |
| <b>Aug.</b> 23    | 271° 7' 37,0            | 9 50 51,9              | 10,07682        | 5 0                    | 12 47 |
| 24                | 271° 14' 49,5           | 9 50 34,4              | 10,07682        | 4 44                   | 12 31 |
| 25                | 271° 22' 1,9            | 9 50 16,9              | 10,07682        | 4 27                   | 12 14 |
| 26                | 271° 29' 14,3           | 9 49 59,4              | 10,07682        | 4 11                   | 11 58 |
| 27                | 271° 36' 26,6           | 9 49 41,8              | 10,07682        | 3 55                   | 11 42 |
| 28                | 271° 43' 39,0           | 9 49 24,2              | 10,07681        | 3 39                   | 11 26 |
| 29                | 271° 50' 51,3           | 9 49 6,6               | 10,07680        | 3 23                   | 11 10 |
| <b>Sept.</b> 30   | 271° 58' 13,6           | 9 48 49,0              | 10,07679        | 3 8                    | 10 54 |

## SATURN 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12h          | Geoc.    | Genz. Anst.    | Geoc. Abweichg. | Log. Entfern. | h         |
|--------------|----------|----------------|-----------------|---------------|-----------|
| Mittl. Zt.   | Abw.     | h              | h               | h von 0       | im Merid. |
| <b>Mai</b>   | 0 2      | 18 12 04,06,01 | - 22 120 58,6   | 0,9744727     | 15 187,2  |
| 01           | 4 26 2   | 11 29,82,0     | 1,18 121 5,3    | 0,9720976     | 15 20,9   |
| 02           | 8 33 2   | 10 49,72,0     | 2,31 121 14,2   | 0,9698529     | 15 4,4    |
| 03           | 12 18 2  | 10 34,03,0     | 1,05 021 25,3   | 0,9677519     | 14 47,8   |
| 04           | 16 3 2   | 9 13,07,0      | 2,88 021 38,2   | 0,9658082     | 14 31,2   |
| 05           | 20 18 1  | 8 17,23,0      | 8,02 021 52,8   | 0,9640354     | 14 14,6   |
| 06           | 24 33 1  | 7 16,94,0      | 1,8 022 8,7     | 0,9624454     | 13 57,8   |
| 07           | 28 18 1  | 6 12,72,0      | 1,21 022 25,5   | 0,9610487     | 13 40,9   |
| <b>Jun.</b>  | 1 3      | 5 55,10,0      | 7,72 022 43,0   | 0,9598547     | 13 24,0   |
| 08           | 5 13 0   | 3 54,59,0      | 0,01 023 0,9    | 0,9588699     | 13 7,1    |
| 09           | 9 73 18  | 2 41,73,0      | - 22 823 19,0   | 0,9581006     | 12 50,1   |
| 10           | 13 22 0  | 1 27,09,0      | 2,18 823 37,0   | 0,9575535     | 12 33,1   |
| 11           | 17 7 0   | 0 11,25,0      | 2,31 823 54,9   | 0,9572328     | 12 16,1   |
| 12           | 21 33 17 | 58 54,86,0     | 0,02 724 12,5   | 0,9571407     | 11 59,1   |
| 13           | 25 33 32 | 57 38,56,0     | 2,18 724 29,9   | 0,9572785     | 11 42,0   |
| 14           | 29 22 32 | 56 22,99,0     | 1,22 724 46,9   | 0,9576439     | 11 25,0   |
| <b>Jul.</b>  | 3 11 32  | 55 18,75,0     | 0,6 725 3,7     | 0,9582332     | 11 7,8    |
| 15           | 7 73 32  | 53 56,39,0     | 7,71 825 20,4   | 0,9590418     | 10 51,0   |
| 16           | 11 33 32 | 52 46,48,0     | 0,02 825 37,3   | 0,9600652     | 10 34,1   |
| 17           | 15 32 32 | 51 39,56,0     | 0,21 825 54,4   | 0,9612966     | 10 17,2   |
| 18           | 19 31 17 | 50 36,19,0     | - 22 826 12,0   | 0,9627280     | 10 0,3    |
| 19           | 23 1 22  | 49 36,88,0     | 2,02 826 30,6   | 0,9643492     | 9 43,5    |
| 20           | 27 73 12 | 48 42,10,0     | 2,31 826 50,3   | 0,9661487     | 9 26,8    |
| 21           | 31 33 12 | 47 52,26,0     | 1,0 827 11,3    | 0,9681138     | 9 10,2    |
| <b>Aug.</b>  | 4 01 12  | 47 7,68,0      | 2,11 127 33,9   | 0,9702321     | 8 53,8    |
| 22           | 8 2 12   | 46 28,69,0     | 2,12 127 58,4   | 0,9724907     | 8 37,4    |
| 23           | 12 13 02 | 45 55,58,0     | 3,0 128 25,1    | 0,9748771     | 8 21,1    |
| 24           | 16 73 02 | 45 28,61,0     | 3,21 828 54,1   | 0,9773778     | 8 4,9     |
| 25           | 20 32 02 | 45 08,03,0     | 7,02 829 25,6   | 0,9799777     | 27 48,8   |
| 26           | 24 01 02 | 44 53,99,0     | 7,21 828 59,6   | 0,9826611     | 27 32,7   |
| 27           | 28 33 17 | 44 46,60,0     | - 22 830 36,1   | 0,9854132     | 27 16,8   |
| <b>Sept.</b> | 1 33 01  | 44 45,91,0     | 2,06 831 15,0   | 0,9882197     | 27 1,0    |



## SATURN 1841.

Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>° h' | Helioc. Breite.<br>" ± | Rad. vect.<br>h' | h<br>Aufg. Unterg. |       |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------|
| Sept. 1           | 271 58 3,6             | + 0 51' 49,0           | 10,07679         | 3 8                | 10 54 |
| 0,02 5            | 272 5 15,9             | 0 51 31,4              | 10,07677         | 2 52               | 10 38 |
| 1,0 9             | 272 12 28,3            | 0 51 13,8              | 10,07675         | 2 36               | 10 22 |
| 8,0 13            | 272 19 40,6            | 0 50 56,1              | 10,07673         | 2 21               | 10 7  |
| 2,16 17           | 272 26 52,9            | 0 50 38,5              | 10,07671         | 2 6                | 9 52  |
| 3,41 21           | 272 34 5,2             | 0 50 20,8              | 10,07668         | 1 51               | 9 37  |
| 8,73 25           | 272 41 17,5            | 0 50 3,1               | 10,07665         | 1 36               | 9 22  |
| 0,01 29           | 272 48 29,8            | 0 49 45,4              | 10,07662         | 1 21               | 9 7   |
| Oct. 3            | 272 55 42,1            | 0 49 27,7              | 10,07658         | 1 6                | 8 52  |
| 1,7 7             | 273 2 54,4             | 0 49 10,0              | 10,07654         | 0 51               | 8 37  |
| 1,05 11           | 273 10 6,7             | + 0 48 52,3            | 10,07650         | 0 37               | 8 22  |
| 1,86 15           | 273 17 19,1            | 0 48 34,5              | 10,07645         | 0 22               | 8 7   |
| 1,31 19           | 273 24 31,5            | 0 48 16,8              | 10,07641         | 0 7                | 7 52  |
| 1,05 23           | 273 31 43,9            | 0 47 59,0              | 10,07636         | 23 53              | 7 37  |
| 0,54 27           | 273 38 56,3            | 0 47 41,2              | 10,07631         | 23 39              | 7 23  |
| 0,52 31           | 273 46 8,7             | 0 47 23,4              | 10,07626         | 23 25              | 7 9   |
| Nov. 4            | 273 53 21,1            | 0 47 5,6               | 10,07621         | 23 11              | 6 55  |
| 0,12 8            | 274 0 33,6             | 0 46 47,7              | 10,07615         | 22 57              | 6 41  |
| 1,16 12           | 274 7 46,1             | 0 46 29,9              | 10,07609         | 22 43              | 6 27  |
| 2,71 16           | 274 14 58,7            | 0 46 12,0              | 10,07602         | 22 29              | 6 13  |
| 3,0 20            | 274 22 11,3            | + 0 45 54,1            | 10,07595         | 22 15              | 5 59  |
| 2,51 24           | 274 29 23,9            | 0 45 36,2              | 10,07588         | 22 1               | 5 45  |
| 8,82 28           | 274 36 36,5            | 0 45 18,3              | 10,07581         | 21 47              | 5 31  |
| Dec. 2            | 274 43 49,2            | 0 45 0,4               | 10,07573         | 21 33              | 5 17  |
| 3,86 6            | 274 51 1,9             | 0 44 42,5              | 10,07565         | 21 19              | 5 3   |
| 1,78 10           | 274 58 14,7            | 0 44 24,5              | 10,07557         | 21 5               | 4 49  |
| 1,12 14           | 275 5 27,4             | 0 44 6,6               | 10,07548         | 20 51              | 4 35  |
| 0,4 18            | 275 12 40,2            | 0 43 48,6              | 10,07539         | 20 37              | 4 21  |
| 8,84 22           | 275 19 53,0            | 0 43 30,7              | 10,07530         | 20 23              | 4 8   |
| 7,96 26           | 275 27 5,8             | 0 43 12,7              | 10,07520         | 20 10              | 3 55  |
| 3,31 30           | 275 34 18,5            | + 0 42 54,7            | 10,07510         | 19 56              | 3 41  |
| 0,12 31           | 275 36 16,7            | 0 42 50,2              | 10,07508         | 19 53              | 3 38  |

## SATURN 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger.<br>h | Aufst.<br>h | Geoc. Abweichg.<br>h | Log. Entfern.<br>h von ☉ | h<br>im Merid. |
|-------------------|-----------------|-------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Sept. 1           | 17 44           | 45,91       | — 22 31              | 0,9882197                | 0 7 11,0       |
| 2                 | 5 24            | 44 51,93    | 3,31 331             | 0,9910670                | 1 6 45,4       |
| 3                 | 9 12            | 45 34,70    | 3,31 332             | 0,9939419                | 2 6 29,9       |
| 4                 | 13 21           | 45 24,21    | 1,31 333             | 0,9968313                | 3 6 14,4       |
| 5                 | 17 16           | 45 50,43    | 2,31 334             | 0,9997212                | 4 5 59,0       |
| 6                 | 21 24           | 46 23,28    | 0,31 335             | 1,0025982                | 5 5 43,8       |
| 7                 | 25 12           | 47 02,61    | 7,11 335             | 1,0054490                | 15 5 28,7      |
| 8                 | 29 21           | 47 48,27    | 1,11 336             | 1,0082623                | 25 5 13,7      |
| Oct. 3            | 3 36            | 48 40,08    | 1,11 337             | 1,0110272                | 1 4 58,8       |
| 13                | 7 44            | 49 37,90    | 0,01 338             | 1,0137338                | 2 4 44,0       |
| 23                | 11 12           | 17 50 41,53 | — 22 39              | 1,0163723                | 3 4 29,3       |
| 33                | 15 0            | 51 50,81    | 1,01 340             | 1,0189321                | 14 14,7        |
| 4                 | 19 32           | 53 05,49    | 1,01 340             | 1,0214039                | 24 0,2         |
| 14                | 23 23           | 54 25,31    | 0,0 341              | 1,0237778                | 33 45,7        |
| 24                | 27 32           | 55 49,98    | 0,0 342              | 1,0260468                | 43 31,3        |
| 34                | 31 7            | 57 19,25    | 1,0 342              | 1,0282037                | 1 3 17,0       |
| Nov. 4            | 35 31           | 58 52,85    | 1,0 343              | 1,0302429                | 2 3 2,8        |
| 14                | 8 12            | 18 0 30,54  | 0,8 343              | 1,0321574                | 3 2 48,7       |
| 24                | 12 12           | 2 12,03     | 3,8 344              | 1,0339406                | 12 34,6        |
| 34                | 16 5            | 3 57,04     | 1,8 344              | 1,0355867                | 22 20,6        |
| 4                 | 20 0            | 18 5 45,23  | — 22 44              | 1,0370906                | 32 6,6         |
| 14                | 24 13           | 7 36,28     | 0,7 344              | 1,0384478                | 41 52,7        |
| 24                | 28 31           | 9 29,87     | 3,7 344              | 1,0396558                | 51 38,8        |
| Dec. 2            | 3 71            | 11 25,70    | 3,7 344              | 1,0407113                | 1 25,0         |
| 12                | 6 34            | 13 23,50    | 1,7 344              | 1,0416113                | 11 11,2        |
| 22                | 10 33           | 15 22,96    | 0,3 344              | 1,0423528                | 21 57,4        |
| 32                | 14 31           | 17 23,73    | 3,3 343              | 1,0429328                | 31 43,6        |
| 1                 | 18 3            | 19 25,47    | 0,3 343              | 1,0433495                | 41 29,8        |
| 11                | 22 12           | 21 27,84    | 0,3 342              | 1,0436019                | 51 16,1        |
| 21                | 26 13           | 23 30,51    | 3,3 341              | 1,0436905                | 1 2,4          |
| 31                | 30 31           | 18 25 33,17 | — 22 40              | 1,0436151                | 11 48,7        |
| 1                 | 31 0            | 26 3,80     | 2,3 340              | 1,0435710                | 21 45,3        |



## URANUS 1831.

## Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ | Helioc. Breite.<br>♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ | Rad. vect.<br>♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ | ♌ ♍                 |                    |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|
|                   |                               |                                |                           | Aufg.               | Unterg.            |
| Jan. 0            | 349° 36' 26,8                 | 0° 46' 13,0                    | 20,09151                  | 22 <sup>h</sup> 59' | 10 <sup>h</sup> 4' |
| 1,24 4            | 0730 39,1,5                   | 1,32 46 12,8                   | 20,09152                  | 22 43               | 9 49               |
| 2,48 8            | 0140 41 36,1                  | 1,04 46 12,6                   | 20,09153                  | 22 27               | 9 34               |
| 3,71 12           | 2120 44 10,8                  | 0,72 46 12,4                   | 20,09154                  | 22 12               | 9 19               |
| 4,95 16           | 2120 46 45,4                  | 1,31 46 12,2                   | 20,09154                  | 21 57               | 9 4                |
| 6,19 20           | 2200 49 20,0                  | 2,2 46 12,0                    | 20,09155                  | 21 42               | 8 50               |
| 7,43 24           | 0010 51 54,5                  | 1,22 46 11,7                   | 20,09156                  | 21 27               | 8 35               |
| 8,67 28           | 2200 54 29,1                  | 0,21 46 11,4                   | 20,09157                  | 21 12               | 8 20               |
| Febr. 1           | 2720 57,0 3,6                 | 1,22 46 11,1                   | 20,09157                  | 20 56               | 8 5                |
| 0,11 4 5          | 0020 59 38,1                  | 0,22 46 10,9                   | 20,09158                  | 20 40               | 7 51               |
| 1,35 9            | 350 20 12,6                   | 0 46 10,6                      | 20,09158                  | 20 24               | 7 37               |
| 2,59 13           | 1300 40 47,1                  | 0,1 46 10,4                    | 20,09159                  | 20 9                | 7 22               |
| 3,83 17           | 0200 17 21,5                  | 0,21 46 10,1                   | 20,09159                  | 19 53               | 7 8                |
| 5,07 21           | 2770 9 55,9                   | 0,22 46 9,9                    | 20,09160                  | 19 38               | 6 53               |
| 6,31 25           | 0010 12 30,2                  | 2,61 46 9,6                    | 20,09160                  | 19 22               | 6 38               |
| Mrz. 1            | 7200 15,0 4,6                 | 0,02 46 9,4                    | 20,09160                  | 19 7                | 6 24               |
| 2,25 5            | 0210 17 39,0                  | 0,12 46 9,1                    | 20,09160                  | 18 52               | 6 10               |
| 3,49 9            | 1760 20 13,4                  | 1,22 46 8,9                    | 20,09161                  | 18 37               | 5 56               |
| 4,73 13           | 0010 22 47,8                  | 1,71 46 8,6                    | 20,09161                  | 18 21               | 5 41               |
| 5,97 17           | 7200 25 22,2                  | 0,22 46 8,4                    | 20,09161                  | 18 5                | 5 27               |
| 7,21 21           | 350 27 56,5                   | 0 46 8,1                       | 20,09161                  | 17 49               | 5 13               |
| 8,45 25           | 0710 30 30,8                  | 1,22 46 7,9                    | 20,09162                  | 17 34               | 4 58               |
| 9,69 29           | 0220 33 5,2                   | 2,22 46 7,6                    | 20,09162                  | 17 18               | 4 44               |
| Apr. 1 2          | 0110 35 39,6                  | 2,21 46 7,3                    | 20,09162                  | 17 3                | 4 29               |
| 2,11 6            | 0110 38 14,0                  | 0,62 46 7,1                    | 20,09162                  | 16 48               | 4 14               |
| 3,35 10           | 0220 40 48,4                  | 0,11 46 6,9                    | 20,09162                  | 16 33               | 3 59               |
| 4,59 14           | 0220 43 22,8                  | 2,21 46 6,6                    | 20,09161                  | 16 18               | 3 44               |
| 5,83 18           | 0210 45 57,2                  | 0,11 46 6,3                    | 20,09161                  | 16 2                | 3 30               |
| 7,07 22           | 0100 48 31,7                  | 0,22 46 6,0                    | 20,09160                  | 15 47               | 3 15               |
| 8,31 26           | 2000 51 6,2                   | 2,22 46 5,8                    | 20,09160                  | 15 32               | 3 0                |
| 9,55 30           | 350 53 40,7                   | 0 46 5,5                       | 20,09159                  | 15 16               | 2 46               |
| Mai 1 3           | 0170 56 15,2                  | 0,22 46 5,2                    | 20,09158                  | 15 0                | 2 31               |

## URANUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>⊕ | Geoc. Abweichg.<br>⊕ | Log. Entfern.<br>⊕ von ⊕ | ⊕<br>im Merid. |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Jan. 0                        | 23 13 28,71            | — 5 49 18,6          | 1,3109473                | 04 31,7        |
| 1 4                           | 21 13 56,45            | 2,6 46 14,0          | 1,3122723                | 14 16,4        |
| 2 8                           | 14 26,69               | 0,1 42 53,9          | 1,3135486                | 24 1,2         |
| 3 12                          | 11 59,34               | 7,4 39 18,8          | 1,3147701                | 3 46,0         |
| 4 16                          | 11 15 34,26            | 1,4 35 29,6          | 1,3159322                | 13 30,8        |
| 5 20                          | 11 16 11,34            | 1,4 31 26,9          | 1,3170298                | 23 15,7        |
| 6 24                          | 11 16 50,42            | 2,8 27 11,8          | 1,3180589                | 3 0,6          |
| 7 28                          | 11 17 31,37            | 2,8 22 45,1          | 1,3190147                | 12 45,5        |
| Febr. 1                       | 11 18 14,02            | 2,8 18 7,9           | 1,3198944                | 22 30,4        |
| 2 5                           | 11 18 58,20            | 0,2 13 21,4          | 1,3206941                | 32 15,3        |
| 3 9                           | 23 19 43,75            | — 5 8 26,6           | 1,3214121                | 2 0,3          |
| 4 13                          | 21 20 30,53            | 2,2 3 24,2           | 1,3220459                | 11 45,3        |
| 5 17                          | 21 21 18,37            | 0,4 58 15,3          | 1,3225933                | 21 30,3        |
| 6 21                          | 22 7,12                | 7,1 53 1,0           | 1,3230516                | 31 15,0        |
| 7 25                          | 22 56,58               | 1,1 47 42,4          | 1,3234199                | 41 0,4         |
| Mrz. 1                        | 23 46,58               | 1,1 42 20,8          | 1,3236966                | 50 45,5        |
| 2 5                           | 24 36,96               | 0,0 36 57,1          | 1,3238819                | 50 30,5        |
| 3 9                           | 25 27,54               | 2,0 31 32,5          | 1,3239755                | 10 15,6        |
| 4 13                          | 26 18,17               | 2,0 26 7,9           | 1,3239776                | 20 0,7         |
| 5 17                          | 27 8,69                | 0,0 20 44,3          | 1,3238880                | 23 45,8        |
| 6 21                          | 27 58,93               | — 4 15 22,9          | 1,3237074                | 23 30,8        |
| 7 25                          | 28 48,71               | 3,0 10 4,8           | 1,3234358                | 23 15,8        |
| 8 29                          | 29 37,88               | 0,0 4 51,1           | 1,3230754                | 23 0,8         |
| Apr. 2                        | 30 26,26               | 7,3 59 42,7          | 1,3226275                | 22 45,8        |
| 3 6                           | 31 13,72               | 1,8 54 40,7          | 1,3220944                | 22 30,9        |
| 4 10                          | 32 10,10               | 1,2 49 46,0          | 1,3214783                | 22 16,0        |
| 5 14                          | 32 45,27               | 2,7 44 59,4          | 1,3207815                | 22 1,0         |
| 6 18                          | 33 29,07               | 2,7 40 22,0          | 1,3200055                | 21 46,0        |
| 7 22                          | 34 11,36               | 2,7 35 54,6          | 1,3191542                | 21 30,9        |
| 8 26                          | 34 51,99               | 0,0 31 38,4          | 1,3182304                | 21 15,8        |
| 9 30                          | 23 35 30,85            | — 3 27 34,1          | 1,3172384                | 21 0,7         |
| Mai 4                         | 36 7,79                | 2,0 23 42,4          | 1,3161822                | 20 45,5        |



## URANUS 1841.

Helio-centrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioec. Länge.<br>° ′ ″ | Helioec. Breite.<br>° ′ ″ | Rad. vect.<br>♄ | ♄        |         |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------|---------|
|                   |                          |                           |                 | Aufg.    | Unterg. |
| <b>Mai</b> 10     | 350° 53' 40,7            | — 0° 46' 5,5              | 20,09159        | 15 h 16' | 2 h 46' |
| 14                | 351 56 15,2              | 0,1 46 5,2                | 20,09158        | 15 0     | 2 31    |
| 18                | 351 58 49,8              | 0,2 46 4,9                | 20,09157        | 14 45    | 2 16    |
| 22                | 351 1 24,3               | 0,3 46 4,7                | 20,09157        | 14 29    | 2 1     |
| 26                | 350 3 58,9               | 0,4 46 4,4                | 20,09156        | 14 14    | 1 46    |
| 30                | 350 6 33,5               | 0,5 46 4,1                | 20,09155        | 13 58    | 1 31    |
| Jun. 3            | 350 9 8,2                | 0,6 46 3,8                | 20,09154        | 13 42    | 1 16    |
| 7                 | 351 11 42,9              | 0,7 46 3,5                | 20,09154        | 13 27    | 1 0     |
| 11                | 351 14 17,6              | 0,8 46 3,2                | 20,09153        | 13 12    | 0 45    |
| 15                | 351 16 52,3              | 0,9 46 2,9                | 20,09152        | 12 56    | 0 30    |
| 19                | 351 19 27,1              | — 0 46 2,6                | 20,09151        | 12 40    | 0 15    |
| 23                | 351 22 1,8               | 0,1 46 2,3                | 20,09150        | 12 24    | 0 0     |
| 27                | 350 24 36,5              | 0,2 46 2,0                | 20,09149        | 12 8     | 23 44   |
| 31                | 350 27 11,2              | 0,3 46 1,7                | 20,09148        | 11 52    | 23 28   |
| Jul. 4            | 351 29 46,0              | 0,4 46 1,4                | 20,09147        | 11 37    | 23 12   |
| 8                 | 351 32 20,8              | 0,5 46 1,1                | 20,09146        | 11 22    | 22 56   |
| 12                | 351 34 55,6              | 0,6 46 0,8                | 20,09145        | 11 6     | 22 40   |
| 16                | 351 37 30,3              | 0,7 46 0,5                | 20,09144        | 10 50    | 22 24   |
| 20                | 351 40 5,0               | 0,8 46 0,2                | 20,09143        | 10 34    | 22 9    |
| 24                | 351 42 39,8              | 0,9 45 59,9               | 20,09142        | 10 18    | 21 53   |
| 28                | 351 45 14,5              | — 0 45 59,6               | 20,09140        | 10 3     | 21 37   |
| 31                | 351 47 49,2              | 0,1 45 59,3               | 20,09139        | 9 47     | 21 20   |
| Aug. 4            | 351 50 23,8              | 0,2 45 59,0               | 20,09137        | 9 31     | 21 4    |
| 8                 | 351 52 58,5              | 0,3 45 58,7               | 20,09135        | 9 15     | 20 48   |
| 12                | 351 55 33,1              | 0,4 45 58,4               | 20,09133        | 8 59     | 20 32   |
| 16                | 351 58 7,7               | 0,5 45 58,1               | 20,09131        | 8 43     | 20 16   |
| 20                | 352 0 42,3               | 0,6 45 57,8               | 20,09129        | 8 27     | 19 59   |
| 24                | 352 3 16,8               | 0,7 45 57,5               | 20,09127        | 8 11     | 19 42   |
| 28                | 352 5 51,3               | 0,8 45 57,2               | 20,09125        | 7 55     | 19 26   |
| 31                | 352 8 25,8               | 0,9 45 56,9               | 20,09123        | 7 39     | 19 10   |
| Sept. 4           | 352 11 0,3               | — 0 45 56,5               | 20,09120        | 7 23     | 18 53   |
| 8                 | 352 13 34,8              | 0,1 45 56,2               | 20,09118        | 7 7      | 18 36   |

## URANUS 1841.

Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Aufst.<br>♂ ♂ | Geoc. Abweich.<br>♂ | Log. Entfern.<br>♂ von ♂ | ♂<br>im Merid. |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|
| <b>Mai 0</b>                  | 23 35 30,85              | — 3 27 34,1         | 1,3172384                | 21 30,7        |
| 01 01 4                       | 36 57,79                 | 23 42,4             | 1,3161822                | 20 45,5        |
| 2 01 8                        | 36 42,72                 | 20 4,0              | 1,3150656                | 20 30,3        |
| 04 01 12                      | 37 15,52                 | 16 39,6             | 1,3138924                | 20 15,1        |
| 05 01 16                      | 37 46,09                 | 13 30,0             | 1,3126674                | 19 59,8        |
| 06 01 20                      | 38 14,31                 | 10 35,9             | 1,3113944                | 19 44,5        |
| 07 01 24                      | 38 40,10                 | 7 57,8              | 1,3100795                | 19 29,1        |
| 08 01 28                      | 39 13,35                 | 5 36,4              | 1,3087281                | 19 13,7        |
| <b>Jun 1</b>                  | 39 24,00                 | 3 31,9              | 1,3073458                | 18 58,3        |
| 0 01 5                        | 39 41,99                 | 1 44,8              | 1,3059380                | 18 42,9        |
| 01 01 9                       | 23 39 57,28              | — 3 20 15,3         | 1,3045105                | 18 27,4        |
| 02 01 13                      | 40 19,80                 | 2 59 3,9            | 1,3030685                | 18 11,8        |
| 03 01 17                      | 40 19,51                 | 58 10,7             | 1,3016189                | 17 56,2        |
| 0 01 21                       | 40 26,36                 | 57 36,2             | 1,3001681                | 17 40,5        |
| 11 01 25                      | 40 30,36                 | 57 20,1             | 1,2987229                | 17 24,8        |
| 02 01 29                      | 40 31,51                 | 57 22,4             | 1,2972902                | 17 9,1         |
| <b>Jul 1</b>                  | 40 29,83                 | 57 42,8             | 1,2958763                | 16 53,3        |
| 02 01 7                       | 40 25,34                 | 58 21,4             | 1,2944879                | 16 37,4        |
| 03 01 11                      | 40 18,07                 | 59 17,7             | 1,2931313                | 16 21,5        |
| 04 01 15                      | 40 08,06                 | 3 20 31,5           | 1,2918123                | 16 5,6         |
| 5 01 19                       | 23 39 55,38              | — 3 22 2,3          | 1,2905386                | 15 49,7        |
| 06 01 23                      | 39 40,08                 | 23 49,6             | 1,2893178                | 15 33,7        |
| 07 01 27                      | 39 22,32                 | 25 52,6             | 1,2881555                | 15 17,6        |
| 08 01 31                      | 39 21,18                 | 28 10,4             | 1,2870583                | 15 1,5         |
| <b>Aug 4</b>                  | 38 39,79                 | 10 42,2             | 1,2860314                | 14 45,3        |
| 05 01 8                       | 38 15,28                 | 13 27,2             | 1,2850807                | 14 29,1        |
| 06 01 12                      | 37 48,81                 | 16 24,3             | 1,2842114                | 14 12,9        |
| 07 01 16                      | 37 20,51                 | 19 32,6             | 1,2834292                | 13 56,7        |
| 8 01 20                       | 36 50,58                 | 22 50,7             | 1,2827384                | 13 40,4        |
| 09 01 24                      | 36 19,21                 | 26 17,2             | 1,2821444                | 13 24,1        |
| 10 01 28                      | 23 35 46,63              | — 3 29 50,7         | 1,2816497                | 13 7,8         |
| <b>Sept 1</b>                 | 35 13,04                 | 33 30,0             | 1,2812579                | 12 51,5        |



## URANUS 1841!

Heliocentrischer Ort.

| 12h<br>Mittl. Zt. | Helioc. Länge.<br>° ′ ″ | Helioc. Breite.<br>° ′ ″ | Rad. vect.<br>″ | 1841  |         |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------|---------|
|                   |                         |                          |                 | Aufg. | Unterg. |
| <b>Sept. 11</b>   | 352° 13' 34,8           | — 0° 45' 56,2            | 20,09118        | 7h 7' | 18h 36' |
| 15                | 352° 16' 29,2           | 0° 45' 55,9              | 20,09115        | 6 51  | 18 19   |
| 19                | 352° 18' 43,7           | 0° 45' 55,6              | 20,09113        | 6 35  | 18 2    |
| 23                | 352° 21' 18,1           | 0° 45' 55,2              | 20,09110        | 6 19  | 17 46   |
| 27                | 352° 23' 52,5           | 0° 45' 54,9              | 20,09108        | 6 3   | 17 29   |
| 31                | 352° 26' 26,9           | 0° 45' 54,6              | 20,09106        | 5 47  | 17 12   |
| <b>Oct. 5</b>     | 352° 29' 1,3            | 0° 45' 54,3              | 20,09104        | 5 31  | 16 56   |
| 9                 | 352° 31' 35,8           | 0° 45' 53,9              | 20,09101        | 5 15  | 16 40   |
| 13                | 352° 34' 10,2           | 0° 45' 53,6              | 20,09099        | 4 59  | 16 23   |
| 17                | 352° 36' 44,7           | 0° 45' 53,3              | 20,09096        | 4 43  | 16 6    |
| <b>Nov. 21</b>    | 352° 39' 19,2           | — 0° 45' 52,9            | 20,09094        | 4 27  | 15 49   |
| 25                | 352° 41' 53,7           | 0° 45' 52,5              | 20,09091        | 4 11  | 15 32   |
| 29                | 352° 44' 28,2           | 0° 45' 52,2              | 20,09088        | 3 55  | 15 16   |
| 31                | 352° 47' 2,7            | 0° 45' 51,9              | 20,09085        | 3 39  | 15 0    |
| <b>Dec. 5</b>     | 352° 49' 37,2           | 0° 45' 51,6              | 20,09082        | 3 23  | 14 44   |
| 9                 | 352° 52' 11,8           | 0° 45' 51,2              | 20,09079        | 3 7   | 14 28   |
| 13                | 352° 54' 46,4           | 0° 45' 50,9              | 20,09076        | 2 51  | 14 12   |
| 17                | 352° 57' 21,0           | 0° 45' 50,6              | 20,09073        | 2 35  | 13 56   |
| 21                | 352° 59' 55,7           | 0° 45' 50,2              | 20,09070        | 2 19  | 13 39   |
| 25                | 353° 2' 30,4            | 0° 45' 49,8              | 20,09066        | 2 4   | 13 23   |
| <b>Jan. 29</b>    | 353° 5' 5,1             | — 0° 45' 49,5            | 20,09063        | 1 48  | 13 7    |
| 31                | 353° 7' 39,8            | 0° 45' 49,2              | 20,09059        | 1 32  | 12 52   |
| <b>Feb. 4</b>     | 353° 10' 14,5           | 0° 45' 48,8              | 20,09056        | 1 16  | 12 36   |
| 8                 | 353° 12' 49,3           | 0° 45' 48,4              | 20,09052        | 1 0   | 12 20   |
| 12                | 353° 15' 24,1           | 0° 45' 48,1              | 20,09049        | 0 44  | 12 4    |
| 16                | 353° 17' 58,9           | 0° 45' 47,7              | 20,09045        | 0 28  | 11 48   |
| 20                | 353° 20' 33,7           | 0° 45' 47,3              | 20,09041        | 0 12  | 11 33   |
| 24                | 353° 23' 8,5            | 0° 45' 46,9              | 20,09037        | 23 56 | 11 18   |
| 28                | 353° 25' 43,3           | 0° 45' 46,6              | 20,09034        | 23 41 | 11 2    |
| 31                | 353° 28' 18,2           | 0° 45' 46,3              | 20,09030        | 23 26 | 10 46   |
| <b>Mar. 4</b>     | 353° 30' 53,0           | — 0° 45' 45,9            | 20,09026        | 23 10 | 10 31   |
| 8                 | 353° 33' 31,7           | 0° 45' 45,8              | 20,09024        | 23 6  | 10 28   |

## URANUS 1841.

## Geocentrischer Ort.

| 12 <sup>h</sup><br>Mittl. Zt. | Geoc. Ger. Anfst.<br>♄    | Geoc. Abweichg.<br>♄ | Log. Entfern.<br>♄ von ☿ | ♄<br>im Merid.       |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Sept. 1                       | <sup>h</sup> 23 35' 13,04 | — 3° 33' 30,0        | 1,2812579                | <sup>h</sup> 12 51,5 |
| 5                             | 34 38,65                  | 37 13,6              | 1,2809708                | 12 35,1              |
| 9                             | 34 3,67                   | 41 0,2               | 1,2807910                | 12 18,7              |
| 13                            | 33 28,34                  | 44 48,1              | 1,2807197                | 12 2,4               |
| 17                            | 32 52,89                  | 48 35,9              | 1,2807596                | 11 46,1              |
| 21                            | 32 17,57                  | 52 21,9              | 1,2809089                | 11 29,7              |
| 25                            | 31 42,64                  | 56 4,4               | 1,2811677                | 11 13,3              |
| 29                            | 31 8,33                   | 59 42,2              | 1,2815338                | 10 57,0              |
| Oct. 3                        | 30 34,86                  | 4 3 13,7             | 1,2820060                | 10 40,7              |
| 7                             | 30 2,46                   | 6 37,6               | 1,2825813                | 10 24,4              |
| 11                            | 23 29 31,34               | — 4 9 52,3           | 1,2832578                | 10 8,1               |
| 15                            | 29 1,72                   | 12 56,5              | 1,2840310                | 9 51,8               |
| 19                            | 28 33,84                  | 15 48,9              | 1,2848977                | 9 35,6               |
| 23                            | 28 7,87                   | 18 28,4              | 1,2858517                | 9 19,4               |
| 27                            | 27 44,01                  | 20 53,6              | 1,2868878                | 9 3,2                |
| 31                            | 27 22,40                  | 23 3,9               | 1,2879999                | 8 47,1               |
| Nov. 4                        | 27 3,20                   | 24 58,3              | 1,2891825                | 8 31,0               |
| 8                             | 26 46,54                  | 26 35,9              | 1,2904288                | 8 14,9               |
| 12                            | 26 32,56                  | 27 55,8              | 1,2917328                | 7 58,9               |
| 16                            | 26 21,35                  | 28 57,6              | 1,2930867                | 7 43,0               |
| 20                            | 23 26 13,04               | — 4 29 40,6          | 1,2944831                | 7 27,1               |
| 24                            | 26 7,66                   | 30 4,6               | 1,2959145                | 7 11,3               |
| 28                            | 26 5,27                   | 30 9,3               | 1,2973734                | 6 55,5               |
| Dec. 2                        | 26 5,89                   | 29 54,7              | 1,2988525                | 6 39,7               |
| 6                             | 26 9,55                   | 29 20,5              | 1,3003446                | 6 23,9               |
| 10                            | 26 16,25                  | 28 26,8              | 1,3018424                | 6 8,2                |
| 14                            | 26 26,00                  | 27 13,5              | 1,3033385                | 5 52,6               |
| 18                            | 26 38,75                  | 25 41,1              | 1,3048252                | 5 37,1               |
| 22                            | 26 54,48                  | 23 49,9              | 1,3062945                | 5 21,6               |
| 26                            | 27 13,10                  | 21 40,3              | 1,3077405                | 5 6,1                |
| 30                            | 23 27 34,55               | — 4 19 12,8          | 1,3091572                | 4 50,7               |
| 31                            | 27 40,32                  | 18 33,2              | 1,3095054                | 4 46,9               |



## TRABANT I.

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

## TRABANT I.

| Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                      |       | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                      |       | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                      |       | $\frac{a}{b}$ |
|-------------------------------|----------------------|-------|---------------|-------------------------------|----------------------|-------|---------------|-------------------------------|----------------------|-------|---------------|
| Jan. 1                        | <sup>h</sup> 11 54,7 | —20,3 |               | Mrz. 2                        | <sup>h</sup> 16 34,8 |       |               | Mai 1                         | <sup>h</sup> 20 12,2 | —20,5 |               |
| 3                             | 6 24,7               |       |               | 4                             | 11 3,3               |       |               | 3                             | 14 38,6              |       |               |
| 5                             | 0 54,8               |       |               | 6                             | 5 31,9               | —20,6 |               | 5                             | 9 5,1                |       |               |
| 6                             | 19 24,7              |       |               | 8                             | 0 0,3                |       |               | 7                             | 3 31,4               |       |               |
| 8                             | 13 54,6              | —20,3 |               | 9                             | 18 28,9              |       |               | 8                             | 21 57,8              | —20,5 |               |
| 10                            | 8 24,4               |       |               | 11                            | 12 57,2              |       |               | 10                            | 16 24,0              |       |               |
| 12                            | 2 54,4               |       |               | 13                            | 7 25,6               | —20,6 |               | 12                            | 10 50,3              |       |               |
| 13                            | 21 24,2              |       |               | 15                            | 1 53,7               |       |               | 14                            | 5 16,5               |       |               |
| 15                            | 15 54,0              | —20,4 |               | 16                            | 20 21,9              |       |               | 15                            | 23 42,8              | —20,5 |               |
| 17                            | 10 23,7              |       |               | 18                            | 14 50,0              |       |               | 17                            | 18 8,8               |       |               |
| 19                            | 4 53,5               |       |               | 20                            | 9 18,1               | —20,6 |               | 19                            | 12 35,0              |       |               |
| 20                            | 23 23,1              |       |               | 22                            | 3 46,0               |       |               | 21                            | 7 1,2                |       |               |
| 22                            | 17 52,8              | —20,4 |               | 23                            | 22 14,1              |       |               | 23                            | 1 27,3               | —20,5 |               |
| 24                            | 12 22,4              |       |               | 25                            | 16 41,9              |       |               | 24                            | 19 53,3              |       |               |
| 26                            | 6 52,0               |       |               | 27                            | 11 9,8               | —20,6 |               | 26                            | 14 19,3              |       |               |
| 28                            | 1 21,6               |       |               | 29                            | 5 37,5               |       |               | 28                            | 8 45,3               |       |               |
| 29                            | 19 51,2              | —20,4 |               | 31                            | 0 5,3                |       |               | 30                            | 3 11,4               | —20,6 |               |
| 31                            | 14 20,6              |       |               | Apr. 1                        | 18 32,9              |       |               | 31                            | 21 37,4              |       |               |
| Febr. 2                       | 8 50,1               |       |               | 3                             | 13 0,4               | —20,5 |               | Jun. 2                        | 16 3,4               |       |               |
| 4                             | 3 19,4               |       |               | 5                             | 7 27,8               |       |               | 4                             | 10 29,4              |       |               |
| 5                             | 21 48,8              | —20,5 |               | 7                             | 1 55,2               |       |               | 6                             | 4 55,5               | —20,6 |               |
| 7                             | 16 18,0              |       |               | 8                             | 20 22,4              |       |               | 7                             | 23 21,4              |       |               |
| 9                             | 10 47,4              |       |               | 10                            | 14 49,7              | —20,5 |               | 9                             | 17 47,5              |       |               |
| 11                            | 5 16,6               |       |               | 12                            | 9 16,9               |       |               | 11                            | 12 13,5              |       |               |
| 12                            | 23 45,8              | —20,5 |               | 14                            | 3 44,1               |       |               | 13                            | 6 39,7               | —20,6 |               |
| 14                            | 18 14,8              |       |               | 15                            | 22 11,1              |       |               | 15                            | 1 5,7                |       |               |
| 16                            | 12 44,0              |       |               | 17                            | 16 38,3              | —20,5 |               | 16                            | 19 31,9              |       |               |
| 18                            | 7 13,0               |       |               | 19                            | 11 5,0               |       |               | 18                            | 13 57,9              |       |               |
| 20                            | 1 42,0               | —20,5 |               | 21                            | 5 32,0               |       |               | 20                            | 8 24,1               | —20,7 |               |
| 21                            | 20 10,9              |       |               | 22                            | 23 58,9              |       |               | 22                            | 2 50,2               |       |               |
| 23                            | 14 39,9              |       |               | 24                            | 18 25,7              | —20,5 |               | 23                            | 21 16,5              |       |               |
| 25                            | 9 8,6                |       |               | 26                            | 12 52,3              |       |               | 25                            | 15 42,8              |       |               |
| 27                            | 3 37,4               | —20,5 |               | 28                            | 7 19,0               |       |               | 27                            | 10 9,2               | —20,9 |               |
| 28                            | 22 6,0               |       |               | 30                            | 1 45,5               |       |               | 29                            | 4 35,5               |       |               |
|                               |                      |       |               |                               |                      |       |               | 30                            | 23 2,0               |       |               |



## TRABANT I.

| Austritte Mittl. Zt. |                         | Austritte Mittl. Zt. |                          | Austritte Mittl. Zt. |                          |
|----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Jul. 1               | 0 <sup>h</sup> 42' 48,6 | Sept. 2              | 17 <sup>h</sup> 57' 55,8 | Nov. 1               | 22 <sup>h</sup> 14' 18,1 |
| 2                    | 19 11 28,7              | 4                    | 12 26 39,8               | 3                    | 16 42 57,3               |
| 4                    | 13 40 14,8 *            | 6                    | 6 55 28,4 *              | 5                    | 11 11 35,6               |
| 6                    | 8 8 54,3                | 8                    | 1 24 12,1                | 7                    | 5 40 13,2 *              |
| 8                    | 2 37 39,3               | 9                    | 19 52 58,2               | 9                    | 0 8 52,6                 |
| 9                    | 21 6 20,6               | 11                   | 14 21 42,0               | 10                   | 18 37 30,8               |
| 11                   | 15 35 7,8               | 13                   | 8 50 30,1 *              | 12                   | 13 6 7,9                 |
| 13                   | 10 3 48,3 *             | 15                   | 3 19 13,8                | 14                   | 7 34 44,4                |
| 15                   | 4 32 34,4               | 16                   | 21 47 59,1               | 16                   | 2 3 22,3                 |
| 16                   | 23 1 16,5               | 18                   | 16 16 42,3               | 17                   | 20 31 59,5               |
| 18                   | 17 30 4,5               | 20                   | 10 45 29,5               | 19                   | 15 0 35,2                |
| 20                   | 11 58 46,1 *            | 22                   | 5 14 12,7                | 21                   | 9 29 10,7                |
| 22                   | 6 27 32,8               | 23                   | 23 42 57,4               | 23                   | ( 3 57 47,2)             |
| 24                   | 0 56 15,8               | 25                   | 18 11 40,1               | 24                   | (22 26 23,4)             |
| 25                   | 19 25 4,5               | 27                   | 12 40 26,4               | 26                   | (16 54 58,0)             |
| 27                   | 13 53 46,9              | 29                   | 7 9 9,1 *                | 28                   | (11 23 32,5)             |
| 29                   | 8 22 34,1 *             | Oct. 1               | 1 37 52,8                | 30                   | ( 5 52 7,8)              |
| 31                   | 2 51 17,7               | 2                    | 20 6 34,5                | Dec. 2               | ( 0 20 43,3)             |
| Aug. 1               | 21 20 6,7               | 4                    | 14 35 19,8               | 3                    | (18 49 16,6)             |
| 3                    | 15 48 49,9              | 6                    | 9 4 1,8                  | 5                    | (13 17 50,1)             |
| 5                    | 10 17 37,0 *            | 8                    | 3 32 44,7                | 7                    | ( 7 46 24,2)             |
| 7                    | 4 46 21,2               | 9                    | 22 1 25,7                | 9                    | ( 2 14 59,0)             |
| 8                    | 23 15 10,6              | 11                   | 16 30 10,1               | 10                   | (20 43 31,1)             |
| 10                   | 17 43 54,1              | 13                   | 10 58 51,5               | 12                   | (15 12 3,4)              |
| 12                   | 12 12 41,6              | 15                   | 5 27 33,4 *              | 14                   | ( 9 40 36,2)             |
| 14                   | 6 41 25,9               | 16                   | 23 56 13,8               | 16                   | ( 4 9 9,6)               |
| 16                   | 1 10 15,6               | 18                   | 18 24 56,9               | 17                   | (22 37 40,7)             |
| 17                   | 19 38 59,4              | 20                   | 12 53 37,5               | 19                   | (17 6 11,9)              |
| 19                   | 14 7 46,7               | 22                   | 7 22 18,3                | 21                   | (11 34 43,3)             |
| 21                   | 8 36 31,2 *             | 24                   | 1 50 57,8                | Eintritte            |                          |
| 23                   | 3 5 20,5                | 25                   | 20 19 40,0               | 23                   | ( 3 51 50,9)             |
| 24                   | 21 34 4,4               | 27                   | 14 48 19,8               | 24                   | (22 20 19,3)             |
| 26                   | 16 2 51,7               | 29                   | 9 16 59,2                | 26                   | (16 48 48,0)             |
| 28                   | 10 31 36,1              | 31                   | 3 45 37,6                | 28                   | (11 17 16,6)             |
| 30                   | 5 0 25,1                |                      |                          | 30                   | ( 5 45 46,9)             |
| 31                   | 23 29 9,1               |                      |                          |                      |                          |





## TRABANT I.

| z — Ob. Conj. |    |    | x |      | y' |      | z — 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<sup>h</sup> 28',6

## TRABANT I.

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

Synod. Umlaufszeit  $42^{\text{h}} 28',6$



## TRABANT II.

| Eintritte Mittl. Zt. |                           |  | Eintritte Mittl. Zt. |                           |  | Austritte Mittl. Zt. |                         |  |
|----------------------|---------------------------|--|----------------------|---------------------------|--|----------------------|-------------------------|--|
| Jan. 1               | 21 <sup>h</sup> 16' 37,9" |  | Mai 2                | 16 <sup>h</sup> 44' 12,1" |  | Sept. 4              | 4 <sup>h</sup> 34' 0,4" |  |
| 5                    | 10 34 2,9                 |  | 6                    | 6 0 51,9                  |  | 7                    | 17 53 1,7               |  |
| 8                    | 23 51 5,2                 |  | 9                    | 19 17 32,0                |  | 11                   | 7 11 23,0 *             |  |
| 12                   | 13 8 21,8                 |  | 13                   | 8 34 16,5                 |  | 14                   | 20 30 30,1              |  |
| 16                   | 2 25 19,5                 |  | 16                   | 21 51 1,2                 |  | 18                   | 9 48 53,2               |  |
| 19                   | 15 42 27,8                |  | 20                   | 11 7 50,9 *               |  | 21                   | 23 8 5,7                |  |
| 23                   | 4 59 21,5                 |  | 24                   | 0 24 41,3                 |  | 25                   | 12 26 29,3              |  |
| 26                   | 18 16 22,5 *              |  | 27                   | 13 42 36,7 *              |  | 29                   | 1 45 46,4               |  |
| 30                   | 7 33 11,8                 |  | 31                   | 2 58 33,5                 |  | Oct 2                | 15 4 11,1               |  |
| Febr. 2              | 20 50 5,7                 |  | Jun. 3               | 16 15 34,7                |  | 6                    | 4 23 32,0               |  |
| 6                    | 10 6 51,2                 |  | Austritte            |                           |  | 9                    | 17 41 56,7              |  |
| 9                    | 23 23 39,3                |  | 7                    | 8 3 16,1                  |  | 13                   | 7 1 20,5 *              |  |
| 13                   | 12 40 21,1                |  | 10                   | 21 20 36,0                |  | 16                   | 20 19 45,3              |  |
| 17                   | 1 57 3,3                  |  | 14                   | 10 37 59,9 *              |  | 20                   | 9 39 10,7               |  |
| 20                   | 15 13 42,1 *              |  | 17                   | 23 55 26,4                |  | 23                   | 22 57 35,2              |  |
| 24                   | 4 30 20,1                 |  | 21                   | 13 12 58,2 *              |  | 27                   | 12 17 2,5               |  |
| 27                   | 17 46 55,3 *              |  | 25                   | 2 30 31,0                 |  | 31                   | 1 35 25,6               |  |
| Mrz. 3               | 7 3 29,3                  |  | 28                   | 15 48 11,5                |  | Nov. 3               | 14 54 53,1              |  |
| 6                    | 20 20 2,4                 |  | Jul. 2               | 5 5 50,9                  |  | 7                    | 4 13 14,4               |  |
| 10                   | 9 36 33,4                 |  | 5                    | 18 23 40,2                |  | 10                   | 17 52 41,8              |  |
| 13                   | 22 53 4,8                 |  | 9                    | 7 41 25,5                 |  | 14                   | 6 51 1,0                |  |
| 17                   | 12 9 33,5                 |  | 12                   | 20 59 23,6                |  | 17                   | 20 10 26,6              |  |
| 21                   | 1 26 3,6                  |  | 16                   | 10 17 14,6 *              |  | 21                   | 9 28 43,9               |  |
| 24                   | 14 42 31,1 *              |  | 19                   | 23 35 21,5                |  | 24                   | (22 48 7,0)             |  |
| 28                   | 3 59 0,1                  |  | 23                   | 12 53 18,2                |  | 28                   | (12 6 21,9)             |  |
| 31                   | 17 15 27,5 *              |  | 27                   | 2 11 33,8                 |  | Dec. 2               | ( 1 25 42,3)            |  |
| Apr. 4               | 6 31 56,6                 |  | 30                   | 15 29 35,3                |  | 5                    | (14 43 53,7)            |  |
| 7                    | 19 48 24,4                |  | Aug. 3               | 4 47 59,5                 |  | 9                    | ( 4 3 10,3)             |  |
| 11                   | 9 4 53,8                  |  | 6                    | 18 6 5,8                  |  | 12                   | (17 21 18,6)            |  |
| 14                   | 22 21 23,8                |  | 10                   | 7 24 38,2                 |  | 16                   | ( 6 40 31,0)            |  |
| 18                   | 11 37 54,3 *              |  | 13                   | 20 42 48,0                |  | 19                   | (19 58 35,5)            |  |
| 22                   | 0 54 27,4                 |  | 17                   | 10 1 28,4 *               |  | Eintritte            |                         |  |
| 25                   | 14 11 0,4 *               |  | 20                   | 23 19 41,8                |  | 23                   | ( 6 35 23,1)            |  |
| 29                   | 3 27 35,5                 |  | 24                   | 12 38 29,7                |  | 26                   | (19 53 16,0)            |  |
|                      |                           |  | 28                   | 1 56 46,2                 |  | 30                   | ( 9 12 8,7)             |  |
|                      |                           |  | 31                   | 15 15 41,3                |  |                      |                         |  |

## TRABANT II.

| Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                      |       | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                      |       | $\frac{a}{b}$ | Geoc. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |                     |       | $\frac{a}{b}$ |
|-------------------------------|----------------------|-------|---------------|-------------------------------|----------------------|-------|---------------|-------------------------------|---------------------|-------|---------------|
| Jan. 1                        | <sup>h</sup> 23 51,1 | —20,3 |               | Mai 2                         | <sup>h</sup> 19 30,0 | —20,5 |               | Sept. 4                       | <sup>h</sup> 0 39,3 |       |               |
| 5                             | 13 14,7              |       |               | 6                             | 8 38,4               |       |               | 7                             | 13 58,7             | —22,8 |               |
| 9                             | 2 37,9               | —20,3 |               | 9                             | 21 46,5              | —20,5 |               | 11                            | 3 17,8              |       |               |
| 12                            | 16 1,2               |       |               | 13                            | 10 54,2              |       |               | 14                            | 16 38,1             | —23,0 |               |
| 16                            | 5 23,9               | —20,4 |               | 17                            | 0 1,6                | —20,5 |               | 18                            | 5 58,2              |       |               |
| 19                            | 18 46,6              |       |               | 20                            | 13 9,2               |       |               | 21                            | 19 19,5             | —23,2 |               |
| 23                            | 8 8,7                | —20,4 |               | 24                            | 2 15,6               | —20,5 |               | 25                            | 8 40,3              |       |               |
| 26                            | 21 30,7              |       |               | 27                            | 15 22,4              |       |               | 28                            | 22 2,4              | —23,5 |               |
| 30                            | 10 52,2              | —20,4 |               | 31                            | 4 29,2               | —20,6 |               | Oct. 2                        | 11 24,1             |       |               |
| Febr. 3                       | 0 13,4               |       |               | Jun. 3                        | 17 35,9              |       |               | 6                             | 0 47,2              | —23,7 |               |
| 6                             | 13 34,2              | —20,5 |               | 7                             | 6 42,6               | —20,6 |               | 9                             | 14 9,6              |       |               |
| 10                            | 2 54,6               |       |               | 10                            | 19 49,3              |       |               | 13                            | 3 33,3              | —23,9 |               |
| 13                            | 16 14,7              | —20,5 |               | 14                            | 8 56,2               | —20,7 |               | 16                            | 16 56,3             |       |               |
| 17                            | 5 34,2               |       |               | 17                            | 22 3,3               |       |               | 20                            | 6 20,5              | —24,2 |               |
| 20                            | 18 53,4              | —20,5 |               | 21                            | 11 10,7              | —20,8 |               | 23                            | 19 44,0             |       |               |
| 24                            | 8 12,2               |       |               | 25                            | 0 18,4               |       |               | 27                            | 9 8,9               | —24,4 |               |
| 27                            | 21 30,5              | —20,5 |               | 28                            | 13 26,4              | —20,9 |               | 30                            | 22 32,8             |       |               |
| Mrz. 3                        | 10 48,2              |       |               | Jul. 2                        | 2 34,8               |       |               | Nov. 3                        | 11 58,1             | —24,7 |               |
| 7                             | 0 5,5                | —20,6 |               | 5                             | 15 43,7              | —21,1 |               | 7                             | 1 22,6              |       |               |
| 10                            | 13 22,3              |       |               | 9                             | 4 52,9               |       |               | 10                            | 14 48,3             | —25,0 |               |
| 14                            | 2 38,6               | —20,6 |               | 12                            | 18 2,8               | —21,2 |               | 14                            | 4 13,0              |       |               |
| 17                            | 15 54,5              |       |               | 16                            | 7 13,1               |       |               | 17                            | 17 39,1             | —25,4 |               |
| 21                            | 5 9,7                | —20,6 |               | 19                            | 20 24,1              | —21,4 |               | 21                            | 7 4,1               |       |               |
| 24                            | 18 24,4              |       |               | 23                            | 9 35,5               |       |               | 24                            | 20 30,4             | —25,7 |               |
| 28                            | 7 38,5               | —20,6 |               | 26                            | 22 47,6              | —21,6 |               | 28                            | 9 55,6              |       |               |
| 31                            | 20 52,1              |       |               | 30                            | 12 0,1               |       |               | Dec. 1                        | 23 22,1             | —26,1 |               |
| Apr. 4                        | 10 5,1               | —20,5 |               | Aug. 3                        | 1 13,5               | —21,8 |               | 5                             | 12 47,5             |       |               |
| 7                             | 23 17,6              |       |               | 6                             | 14 27,2              |       |               | 9                             | 2 14,0              | —26,5 |               |
| 11                            | 12 29,5              | —20,5 |               | 10                            | 3 41,9               | —22,0 |               | 12                            | 15 39,5             |       |               |
| 15                            | 1 40,8               |       |               | 13                            | 16 56,8              |       |               | 16                            | 5 6,0               | —27,0 |               |
| 18                            | 14 51,6              | —20,5 |               | 17                            | 6 12,6               | —22,2 |               | 19                            | 18 31,4             |       |               |
| 22                            | 4 1,9                |       |               | 20                            | 19 28,6              |       |               | 23                            | 7 57,9              | —27,4 |               |
| 25                            | 17 11,8              | —20,5 |               | 24                            | 8 45,7               | —22,4 |               | 26                            | 21 23,4             |       |               |
| 29                            | 6 21,1               |       |               | 27                            | 22 2,8               |       |               | 30                            | 10 49,8             | —27,9 |               |
|                               |                      |       |               | 31                            | 11 21,1              | —22,6 |               |                               |                     |       |               |



## TRABANT II.

| $t - \text{Ob. Conj.}$ | $x$    | $y'$   | $t - \text{Ob. Conj.}$ | $x$    | $y'$   |
|------------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|
| $0^{\text{h}} 0' 0''$  | + 0,00 | + 9,07 | $0^{\text{h}} 22' 0''$ | + 9,05 | - 0,45 |
| 0 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  $85^{\text{h}} 17,9$

## TRABANT II.

| $t - \text{Ob. Conj.}$                    | $x$    | $y'$   | $t - \text{Ob. Conj.}$                    | $x$    | $y'$   |
|-------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|--------|
| $1^{\text{h}} 20^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 0,90 | — 9,02 | $2^{\text{h}} 18^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 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  $85^{\text{h}} 17',9$



## TRABANT III.

| Mitte der Verfinster.<br>Mittl. Zt. |    |                         | Verfinster.<br>Halbe Dauer. | Geocentr. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |    |                    | $\frac{a}{b}$ |
|-------------------------------------|----|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----|--------------------|---------------|
| Jan.                                | 1  | <sup>h</sup> 1 19' 51,9 | <sup>h</sup> 1 7' 6,3       | Jan.                              | 1  | <sup>h</sup> 4 2,7 | — 20,3        |
|                                     | 8  | 5 17 59,6               | 1 7 24,0                    |                                   | 8  | 8 26,2             | — 20,3        |
|                                     | 15 | 9 16 35,9               | 1 7 42,1                    |                                   | 15 | 12 48,5            | — 20,4        |
|                                     | 22 | 13 14 31,7              | 1 8 0,8                     |                                   | 22 | 17 8,2             | — 20,4        |
|                                     | 29 | 17 12 20,8              | 1 8 19,9                    |                                   | 29 | 21 25,7            | — 20,4        |
| Febr.                               | 5  | 21 9 55,9               | 1 8 39,2                    | Febr.                             | 6  | 1 40,3             | — 20,5        |
|                                     | 13 | 1 7 35,6                | 1 8 58,7                    |                                   | 13 | 5 52,0             | — 20,5        |
|                                     | 20 | 5 5 45,8                | 1 9 18,9                    |                                   | 20 | 10 1,3             | — 20,5        |
|                                     | 27 | 9 3 44,3                | 1 9 39,7                    |                                   | 27 | 14 7,1             | — 20,5        |
| Mrz.                                | 6  | 13 2 13,9               | 1 10 0,7                    | Mrz.                              | 6  | 18 9,5             | — 20,6        |
|                                     | 13 | 17 0 6,6                | 1 10 22,1                   |                                   | 13 | 22 7,5             | — 20,6        |
|                                     | 20 | 20 57 55,3              | 1 10 43,9                   |                                   | 21 | 2 1,2              | — 20,6        |
|                                     | 28 | 0 55 36,2               | 1 11 6,1                    |                                   | 28 | 5 50,3             | — 20,6        |
| Apr.                                | 4  | 4 53 26,5               | 1 11 28,7                   | Apr.                              | 4  | 9 35,0             | — 20,5        |
|                                     | 11 | 8 51 53,0               | 1 11 51,7                   |                                   | 11 | 13 15,8            | — 20,5        |
|                                     | 18 | 12 50 10,5              | 1 12 15,3                   |                                   | 18 | 16 51,8            | — 20,5        |
|                                     | 25 | 16 49 1,8               | 1 12 39,0                   |                                   | 25 | 20 23,8            | — 20,5        |
| Mai                                 | 2  | 20 47 21,1              | 1 13 2,7                    | Mai                               | 2  | 23 51,2            | — 20,5        |
|                                     | 10 | 0 45 40,1               | 1 13 26,5                   |                                   | 10 | 3 14,9             | — 20,5        |
|                                     | 17 | 4 43 57,2               | 1 13 50,8                   |                                   | 17 | 6 35,5             | — 20,5        |
|                                     | 24 | 8 42 28,0               | 1 14 15,3                   |                                   | 24 | 9 53,6             | — 20,5        |
|                                     | 31 | 12 41 39,7              | 1 14 39,8                   |                                   | 31 | 13 10,9            | — 20,6        |
| Jun.                                | 7  | 16 40 43,4              | 1 15 4,6                    | Jun.                              | 7  | 16 27,4            | — 20,6        |
|                                     | 14 | 20 40 22,0              | 1 15 29,8                   |                                   | 14 | 19 44,8            | — 20,7        |
|                                     | 22 | 0 39 29,6               | 1 15 55,1                   |                                   | 21 | 23 2,6             | — 20,8        |
|                                     | 29 | 4 38 37,2               | 1 16 20,8                   |                                   | 29 | 2 22,8             | — 20,9        |
| Jul.                                | 6  | 8 37 44,2               | 1 16 46,6                   | Jul.                              | 6  | 5 45,6             | — 21,1        |
|                                     | 13 | 12 37 4,0               | 1 17 12,5                   |                                   | 13 | 9 12,1             | — 21,2        |
|                                     | 20 | 16 37 3,4               | 1 17 38,3                   |                                   | 20 | 12 43,1            | — 21,4        |
|                                     | 27 | 20 36 50,7              | 1 18 4,3                    |                                   | 27 | 16 17,9            | — 21,6        |
| Aug.                                | 4  | 0 37 7,9                | 1 18 30,4                   | Aug.                              | 3  | 19 57,9            | — 21,8        |
|                                     | 11 | 4 36 49,8               | 1 18 56,8                   |                                   | 10 | 23 41,9            | — 22,0        |
|                                     | 18 | 8 36 26,5               | 1 19 23,2                   |                                   | 18 | 3 30,1             | — 22,2        |
|                                     | 25 | 12 35 59,9              | 1 19 49,5                   |                                   | 25 | 7 22,9             | — 22,4        |
| Sept.                               | 1  | 16 35 41,6              | 1 20 15,7                   | Sept.                             | 1  | 11 20,0            | — 22,6        |
|                                     | 8  | 20 35 58,3              | 1 20 42,4                   |                                   | 8  | 15 21,4            | — 22,8        |
|                                     | 16 | 0 35 56,0               | 1 21 9,1                    |                                   | 15 | 19 26,7            | — 23,1        |
|                                     | 23 | 4 36 17,4               | 1 21 35,9                   |                                   | 22 | 23 35,7            | — 23,3        |
|                                     | 30 | 8 35 59,7               | 1 22 2,6                    |                                   | 30 | 3 47,4             | — 23,5        |

## TRABANT III.

| Mitte der Verfinster.<br>Mittl. Zt. |       |              | Verfinster.<br>Halbe Dauer. | Geocentr. Ob. Conj.<br>Mittl. Zt. |       |         | $\frac{a}{b}$ |
|-------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------|---------|---------------|
| Oct. 7                              | h ' " | 12 35 32,2   | h ' "                       | Oct. 7                            | h ' " | 8 1,9   | — 23,7        |
| 14                                  |       | 16 34 59,2   | 1 22 29,2                   | 14                                |       | 12 19,2 | — 24,0        |
| 21                                  |       | 20 34 31,4   | 1 22 55,7                   | 21                                |       | 16 38,7 | — 24,2        |
| 29                                  |       | 0 34 36,0    | 1 23 22,2                   | 29                                |       | 21 1,1  | — 24,5        |
| Nov. 5                              |       | 4 34 17,0    | 1 23 48,6                   | Nov. 5                            |       | 1 24,9  | — 24,8        |
| 12                                  |       | 8 34 17,9    | 1 24 15,3                   | 12                                |       | 5 50,6  | — 25,1        |
| 19                                  |       | 12 33 37,8   | 1 24 42,1                   | 19                                |       | 10 17,1 | — 25,4        |
| 26                                  |       | (16 32 46,0) | 1 25 9,0                    | 26                                |       | 14 44,7 | — 25,8        |
| Dec. 3                              |       | (20 31 48,9) | 1 25 35,8                   | Dec. 3                            |       | 19 12,7 | — 26,2        |
| 11                                  |       | ( 0 30 55,6) | 1 26 2,1                    | 10                                |       | 23 41,7 | — 26,6        |
| 18                                  |       | ( 4 30 34,5) | 1 26 28,3                   | 18                                |       | 4 11,7  | — 27,1        |
| 25                                  |       | ( 8 29 48,3) | 1 26 54,9                   | 25                                |       | 8 41,3  | — 27,5        |
|                                     |       |              | 1 27 21,4                   |                                   |       |         |               |

## TRABANT IV.

|          |       |              |   |          |       |         |        |
|----------|-------|--------------|---|----------|-------|---------|--------|
| Jan. 3   | h ' " | 23 41 24,9   | — | Jan. 4   | h ' " | 6 27,0  | — 23,3 |
| 20       |       | 17 38 31,1   | — | 21       |       | 2 32,4  | — 23,3 |
| Febr. 6  |       | 11 36 0,2    | — | Febr. 6  |       | 22 10,9 | — 23,3 |
| 23       |       | 5 32 54,6    | — | 23       |       | 17 12,6 | — 23,3 |
| Mrz. 11  |       | 23 29 46,8   | — | Mrz. 12  |       | 11 29,4 | — 23,3 |
| 28       |       | 17 27 25,7   | — | 29       |       | 4 53,8  | — 23,3 |
| Apr. 14  |       | 11 24 56,9   | — | Apr. 14  |       | 21 20,4 | — 23,2 |
| Mai 1    |       | 5 22 56,3    | — | Mai 1    |       | 12 49,7 | — 23,2 |
| 17       |       | 23 22 10,6   | — | 18       |       | 3 32,4  | — 23,2 |
| Jun. 3   |       | 17 21 43,2   | — | Jun. 3   |       | 17 46,1 | — 23,4 |
| 20       |       | 11 22 8,4    | — | 20       |       | 7 56,6  | — 23,8 |
| Jul. 7   |       | 5 23 54,1    | — | Jul. 6   |       | 22 31,7 | — 24,2 |
| 23       |       | 23 25 50,3   | — | 23       |       | 13 50,6 | — 24,8 |
| Aug. 9   |       | 17 28 24,5   | — | Aug. 9   |       | 6 5,5   | — 25,5 |
| 26       |       | 11 31 58,0   | — | 25       |       | 23 18,5 | — 26,1 |
| Sept. 12 |       | 5 35 7,9     | — | Sept. 11 |       | 17 24,6 | — 26,7 |
| 28       |       | 23 38 31,5   | — | 28       |       | 12 17,8 | — 27,3 |
| Oct. 15  |       | 17 42 32,6   | — | Oct. 15  |       | 7 50,7  | — 27,9 |
| Nov. 1   |       | 11 45 45,6   | — | Nov. 1   |       | 3 53,4  | — 28,6 |
| 18       |       | 5 48 50,9    | — | 18       |       | 0 18,2  | — 29,3 |
| Dec. 4   |       | (23 52 24,1) | — | Dec. 4   |       | 20 58,6 | — 30,3 |
| 21       |       | (17 54 57,1) | — | 21       |       | 17 46,1 | — 31,4 |



## TRABANT III.

| $t$ — Ob. Conj.     | $x$     | $y'$    | $t$ — Ob. Conj.     | $x$     | $y'$    |
|---------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|
| $t \quad h \quad '$ |         |         | $t \quad h \quad '$ |         |         |
| 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  $7^{\text{t}} 3^{\text{h}} 59',6$

TRABANT III.

| $t - \text{Ob. Conj.}$                    | $x$     | $y'$    | $t - \text{Ob. Conj.}$                    | $x$     | $y'$    |
|-------------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------------|---------|---------|
| $3^{\text{h}} 16^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 1,06  | — 14,42 | $5^{\text{h}} 12^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 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    |
| $4^{\text{h}} 0^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | — 5,17  | — 13,31 | $5^{\text{h}} 20^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 13,31 | + 5,66  |
| 1 20                                      | 5,82    | 13,24   | 21 20                                     | 13,02   | 6,30    |
| 2 40                                      | 6,46    | 13,94   | 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    |
| $4^{\text{h}} 8^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | — 8,84  | — 11,45 | $6^{\text{h}} 4^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | — 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   |
| $4^{\text{h}} 16^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 11,76 | — 8,41  | $6^{\text{h}} 12^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 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   |
| $5^{\text{h}} 0^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | — 13,69 | — 4,67  | $6^{\text{h}} 20^{\text{m}} 0^{\text{s}}$ | — 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   |
| $5^{\text{h}} 8^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | — 14,45 | — 0,52  | $7^{\text{h}} 4^{\text{m}} 0^{\text{s}}$  | + 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   | 1,50    | 8 0                                       | 2,11    | 14,31   |

Synod. Umlaufszeit  $7^{\text{h}} 3^{\text{h}} 59^{\text{m}} 6^{\text{s}}$



## TRABANT IV.

| $t - \text{Ob. Conj.}$ | $x$     | $y'$    | $t - \text{Ob. Conj.}$ | $x$     | $y'$    |
|------------------------|---------|---------|------------------------|---------|---------|
| $t \quad h$            |         |         | $t \quad h$            |         |         |
| 0 0                    | + 0,00  | + 25,44 | 4 6                    | + 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   | 22,86   |
| 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  $16^{\text{h}} 18^{\text{m}} 5,1^{\text{s}}$

## TRABANT IV.

| $t - \text{Ob. Conj.}$       | $x$     | $y'$    | $t - \text{Ob. Conj.}$        | $x$     | $y'$    |
|------------------------------|---------|---------|-------------------------------|---------|---------|
| $8^{\text{t}} 12^{\text{h}}$ | — 1,18  | — 25,41 | $12^{\text{t}} 18^{\text{h}}$ | — 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   | 9,85    |
| 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  $16^{\text{t}} 18^{\text{h}} 5',1$



## Lage und Gröfse des Saturns-Ringes

nach

BESSEL.

| 12 <sup>h</sup> | <i>p</i> | <i>l</i> | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>u</i> | <i>u'</i> |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Jan. 0          | + 6 15   | + 26 47  | 34,03    | +15,33   | 323 23   | 279 39    |
| Febr. 9         | + 6 36   | + 26 23  | 35,16    | +15,62   | 328 2    | 284 17    |
| Mrz. 21         | + 6 48   | + 26 2   | 37,32    | +16,38   | 330 49   | 287 4     |
| Apr. 30         | + 6 48   | + 26 1   | 39,78    | +17,45   | 330 53   | 287 9     |
| Jun. 9          | + 6 38   | + 26 18  | 41,31    | +18,31   | 328 29   | 284 45    |
| Jul. 19         | + 6 25   | + 26 40  | 40,87    | +18,34   | 325 24   | 281 39    |
| Aug. 28         | + 6 18   | + 26 53  | 38,79    | +17,55   | 323 54   | 280 10    |
| Oct. 7          | + 6 24   | + 26 54  | 36,34    | +16,44   | 325 10   | 281 26    |
| Nov. 16         | + 6 41   | + 26 37  | 34,56    | +15,49   | 328 51   | 285 7     |
| Dec. 26         | + 7 0    | + 26 2   | 33,92    | +14,89   | 333 51   | 290 7     |

*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.



# Oerter der Haupt-Sterne

für

1841.

Scheinbare

Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.



## Reductions-Formeln

nach

BESSEL.

Allgemeine Praecession ..... 50'', 233

$$A = t - 0,02652 \sin 2\odot - 0,33322 \sin \oslash + 0,00401 \sin 2\oslash$$

$$B = - 0,5799 \cos 2\odot - 8,9771 \cos \oslash + 0,0877 \cos 2\oslash$$

$$C = - 20,255 \cos \varepsilon \cos \odot$$

$$D = - 20,255 \sin \odot$$

$$a = 46'', 0563 + 20,0556 \sin \alpha \operatorname{tg} \delta$$

$$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$$

$$c = \sec \delta \cos \alpha$$

$$d = \sec \delta \sin \alpha$$

$$a' = 20'', 0556 \cos \alpha$$

$$b' = - \sin \alpha$$

$$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$$

$$d' = \sin \delta \cos \alpha$$

$m$  eigene Bewegung in gerader Aufsteigung.

$m'$  eigene Bewegung in Abweichung.

$t$  Tage seit Anfang des Jahres, in Theilen des Jahres ausgedrückt.

$$AR \text{ app.} = AR \text{ 1841}$$

$$+ Aa + Bb + Cc + Dd + tm$$

$$\text{Decl. app.} = \text{Decl. 1841}$$

$$+ Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'$$

Setzt man

$$A \ 20'', 0556 = g \cos G$$

$$B = g \sin G$$

$$A \ 46'', 0563 = f$$

$$D = h \cos H$$

$$C = h \sin H$$

$$C \operatorname{tg} \varepsilon = i$$

so wird

$$AR \text{ app.} = AR \text{ 1841} + f + tm$$

$$+ g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$$

$$\text{Decl. app.} = \text{Decl. 1841} + i \cos \delta + tm'$$

$$+ g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$$

# Mittlere Oerter der Haupt-Sterne für 1841

nach

BESSEL.

| Namen.              | Mittl. A. R.<br>1841 | Jährl. Veränd.<br>1841 | Mittl. Decl.<br>1841 | Jährl. Veränd.<br>1841 |
|---------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| $\gamma$ Pegasi     | 80° 15' 3,335        | + 3,0806               | + 14° 17' 56",79     | + 20,026               |
| $\alpha$ Cassiop.   | 80 31 31,440         | + 3,3460               | + 55 39 50,71        | + 19,818               |
| $\alpha$ Arietis    | 10,81 1 58 13,350    | + 3,3598               | + 22 42 26,13        | + 17,300               |
| $\alpha$ Ceti       | 05,69 12 53 58,397   | + 3,1248               | + 3 27 41,28         | + 14,424               |
| $\alpha$ Persei     | 21,18 13 13 0,324    | + 4,2351               | + 49 17 20,71        | + 13,304               |
| $\alpha$ Tauri      | 22,00 04 26 48,156   | + 3,4316               | + 16 11 1,14         | + 7,761                |
| $\alpha$ Aurigae    | 22,18 05 14 57,170   | + 4,4169               | + 45 49 41,82        | + 4,349                |
| $\beta$ Orion.      | 13,02 25 86 53,893   | + 2,8792               | + 8 23 27,24         | + 4,575                |
| $\beta$ Tauri       | 13,81 25 16 14,711   | + 3,7872               | + 28 27 57,17        | + 3,599                |
| $\alpha$ Orion.     | 75,01 75 46 33,892   | + 3,2458               | + 7 22 16,27         | + 1,169                |
| $\alpha$ Can. maj.  | 22,02 06 38 8,354    | + 2,6441               | + 16 30 12,13        | + 4,563                |
| $\alpha$ Gemin. (*) | 22,21 07 24 26,319   | + 3,8410               | + 32 13 48,89        | + 7,302                |
| $\alpha$ Can. min.  | 22,06 17 30 58,518   | + 3,1463               | + 5 37 35,92         | + 8,825                |
| $\beta$ Gemin.      | 27,26 27 35 34,590   | + 3,6831               | + 28 24 14,64        | + 8,190                |
| $\alpha$ Hydrae     | 22,01 19 19 46,310   | + 2,9472               | + 7 58 23,02         | + 15,331               |
| $\alpha$ Leonis     | 22,71 19 59 53,818   | + 3,2034               | + 12 44 29,56        | + 17,359               |
| $\alpha$ Urs. maj.  | 23,89 10 53 51,477   | + 3,7875               | + 62 36 27,57        | + 19,320               |
| $\beta$ Leonis      | 27,26 11 40 56,634   | + 3,0655               | + 15 27 38,21        | + 20,091               |
| $\beta$ Virginis    | 27,2 11 42 24,733    | + 3,1243               | + 2 39 36,67         | + 20,296               |
| $\gamma$ Urs. maj.  | 20,41 11 45 26,447   | + 3,2047               | + 54 34 42,33        | + 20,034               |
| $\alpha$ Virginis   | 13,11 13 16 49,467   | + 3,1477               | + 10 19 46,92        | + 18,995               |
| $\gamma$ Urs. maj.  | 23,18 13 41 16,178   | + 2,3767               | + 50 6 32,04         | + 18,153               |
| $\alpha$ Boeotis    | 14 8 24,630          | + 2,7325               | + 20 0 46,71         | + 18,964               |
| 1 $\alpha$ Librae   | 14 41 54,189         | + 3,3026               | + 15 19 56,08        | + 15,339               |
| 2 $\alpha$ Librae   | 14 42 5,589          | + 3,3045               | + 15 22 37,22        | + 15,309               |

(\*) Bei  $\alpha$  Geminorum gilt die Ger. Aufsteig. für das Mittel beider Sterne, die Abweichung für den folgenden helleren. Nach Herschel's Bahn ist für 1841,5.

A. R. des schwächeren Sterns = A. R. des helleren - 0,310  
Decl. " " " = Decl. " " - 1,55



# Mittlere Oerter

## der Haupt-Sterne für 1841

nach

BESSEL.

| Namen.                | Mittl. A. R.<br>1841 | Jährl. Veränd.<br>1841 | Mittl. Abweichg.<br>1841 | Jährl. Veränd.<br>1841 |
|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| $\beta$ Urs. min.     | 14 51' 14,440        | — 0,2806               | + 74 48' 18,25           | — 14,760               |
| $\alpha$ Coronae      | 15 27 57,409         | + 2,5368               | + 27 15 12,95            | — 12,421               |
| $\alpha$ Serpenti     | 15 36 26,439         | + 2,9502               | + 6 55 48,01             | — 11,717               |
| $\alpha$ Scorp.ii     | 16 19 40,123         | + 3,6642               | + 26 54 23,56            | — 8,548                |
| $\alpha$ Herculis     | 17 7 23,981          | + 2,7312               | + 14 34 34,42            | — 4,532                |
| $\alpha$ Ophiuchi     | 17 27 33,256         | + 2,7777               | + 12 40 50,93            | — 3,040                |
| $\gamma$ Draconis     | 17 52 55,065         | + 1,3932               | + 51 30 34,96            | — 0,676                |
| $\alpha$ Lyrae        | 18 31 33,312         | + 2,0302               | + 38 38 20,61            | + 3,023                |
| $\gamma$ Aquilae      | 19 38 42,049         | + 2,8548               | + 10 13 48,81            | + 8,366                |
| $\alpha$ Aquilae      | 19 43 1,493          | + 2,9284               | + 8 27 10,57             | + 9,082                |
| $\beta$ Aquilae       | 19 47 30,225         | + 2,9499               | + 6 0 49,91              | + 8,566                |
| 1 $\alpha$ Capric.    | 20 8 49,814          | + 3,3318               | — 12 59 42,48            | + 10,664               |
| 2 $\alpha$ Capric.    | 20 9 13,719          | + 3,3364               | — 13 1 59,79             | + 10,696               |
| $\alpha$ Cygni        | 20 36 -0,750         | + 2,0416               | + 44 42 52,78            | + 12,610               |
| $\alpha$ Cephei       | 21 14 46,828         | + 1,4397               | + 61 54 46,93            | + 15,051               |
| $\beta$ Cephei        | 21 26 35,018         | + 0,8092               | + 69 51 47,28            | + 15,667               |
| $\alpha$ Aquarii      | 21 57 36,916         | + 3,0831               | — 1 5 23,87              | + 17,243               |
| $\alpha$ Pisc. austr. | 22 48 51,227         | + 3,3367               | — 30 27 52,79            | + 18,868               |
| $\alpha$ Pegasi       | 22 56 50,679         | + 2,9821               | + 14 21 3,73             | + 19,283               |
| $\alpha$ Andromed.    | 0 0 10,782           | + 3,0806               | + 28 12 44,61            | + 19,906               |
| Polaris               | 01 02 27,826         | + 16,5665              | + 88 27 41,31            | + 19,318               |
| $\delta$ Urs. min.    | 18 23 36,868         | — 19,2340              | + 86 33 31,37            | + 2,077                |

(\*) Bei u. Geminorum gilt die Gec. Zeitst. für das Mittel beider Sterne, die Abweichung für den folgenden helleren. Nach Herschel's Bahn ist für 1841,2.  
A. R. des schwächeren Sterns = A. R. des helleren — 0,310  
Decl. „ „ = Decl. „ „ — 1,752

## Obere Culmination.

| 1841       | $\alpha$ URSAE MINORIS. |                    | $\delta$ URSAE MINORIS. |                    |
|------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|            | Ger. Aufstg.            | Abweichg.          | Ger. Aufstg.            | Abweichg.          |
|            | <sup>h</sup><br>1       | <sup>o</sup><br>88 | <sup>h</sup><br>18      | <sup>o</sup><br>86 |
| Jan. 0     | 2' 21,47                | 28' 7,28           | 23' 9,33                | 35' 23,90          |
| 1          | 20,75                   | 7,35               | 9,32                    | 23,60              |
| 2          | 20,06                   | 7,41               | 9,31                    | 23,31              |
| 3          | 19,38                   | 7,49               | 9,28                    | 23,01              |
| 4          | 18,71                   | 7,57               | 9,25                    | 22,71              |
| 5          | 18,01                   | 7,67               | 9,21                    | 22,39              |
| 6          | 17,27                   | 7,77               | 9,18                    | 22,05              |
| 7          | 16,48                   | 7,86               | 9,16                    | 21,69              |
| 8          | 15,65                   | 7,93               | 9,16                    | 21,33              |
| 9          | 15,78                   | 8,00               | 9,18                    | 20,96              |
| 10         | 13,90                   | 8,04               | 9,23                    | 20,60              |
| 11         | 13,02                   | 8,05               | 9,30                    | 20,25              |
| 12         | 12,16                   | 8,05               | 9,38                    | 19,91              |
| 13         | 11,34                   | 8,03               | 9,48                    | 19,60              |
| 14         | 10,57                   | 8,00               | 9,57                    | 19,31              |
| 15         | 9,84                    | 7,97               | 9,65                    | 19,02              |
| 16         | 9,14                    | 7,95               | 9,73                    | 18,74              |
| 17         | 8,46                    | 7,94               | 9,79                    | 18,46              |
| 18         | 7,77                    | 7,94               | 9,86                    | 18,16              |
| 19         | 7,05                    | 7,94               | 9,92                    | 17,86              |
| 20         | 6,30                    | 7,95               | 9,99                    | 17,54              |
| 21         | 5,51                    | 7,95               | 10,08                   | 17,19              |
| 22         | 4,68                    | 7,94               | 10,18                   | 16,85              |
| 23         | 3,82                    | 7,90               | 10,32                   | 16,51              |
| 24         | 2,95                    | 7,85               | 10,47                   | 16,16              |
| 25         | 2,10                    | 7,76               | 10,63                   | 15,84              |
| 26         | 1,28                    | 7,66               | 10,82                   | 15,54              |
| 27         | 0,50                    | 7,55               | 11,01                   | 15,26              |
| 28         | 1 59,78                 | 7,44               | 11,19                   | 15,01              |
| 29         | 59,10                   | 7,32               | 11,37                   | 14,75              |
| 30         | 58,45                   | 7,22               | 11,53                   | 14,51              |
| 31         | 57,82                   | 7,12               | 11,69                   | 14,26              |
| 32         | 57,17                   | 7,03               | 11,84                   | 14,00              |
| $\phi$ 203 | O. C. + 0",74           | cos $\phi$         | O. C. + 0",35           | cos $\phi$         |
| $\phi$ 203 | U. C. - 0",74           | cos $\phi$         | U. C. - 0",35           | cos $\phi$         |



## Obere Culmination.

| 1841     |                | URSÆ MINORIS. |                | URSÆ MINORIS. |           |
|----------|----------------|---------------|----------------|---------------|-----------|
| Abweich. |                | Ger. Aufstg.  | Abweichg.      | Ger. Aufstg.  | Abweichg. |
| °        | h              | °             | h              | °             | h         |
| Febr. 0  | 1 57,82        | 28 7,12       | 23 11,69       | 35 14,26      |           |
| 01       | 57,17          | 7,03          | 11,84          | 14,00         |           |
| 02       | 56,50          | 6,96          | 12,00          | 13,72         |           |
| 03       | 55,80          | 6,88          | 12,16          | 13,44         |           |
| 04       | 55,05          | 6,78          | 12,34          | 13,13         |           |
| 05       | 54,27          | 6,68          | 12,54          | 12,84         |           |
| 06       | 53,49          | 6,56          | 12,76          | 12,54         |           |
| 07       | 52,70          | 6,41          | 13,00          | 12,26         |           |
| 08       | 51,93          | 6,24          | 13,26          | 11,98         |           |
| 09       | 51,21          | 6,05          | 13,53          | 11,75         |           |
| 10       | 50,54          | 5,86          | 13,79          | 11,52         |           |
| 11       | 49,93          | 5,67          | 14,05          | 11,32         |           |
| 12       | 49,35          | 5,47          | 14,32          | 11,12         |           |
| 13       | 48,81          | 5,29          | 14,56          | 10,93         |           |
| 14       | 48,28          | 5,11          | 14,79          | 10,73         |           |
| 15       | 47,74          | 4,95          | 15,01          | 10,53         |           |
| 16       | 47,17          | 4,80          | 15,24          | 10,31         |           |
| 17       | 46,56          | 4,64          | 15,49          | 10,07         |           |
| 18       | 45,92          | 4,47          | 15,74          | 9,84          |           |
| 19       | 45,26          | 4,29          | 16,01          | 9,60          |           |
| 20       | 44,59          | 4,08          | 16,31          | 9,37          |           |
| 21       | 43,93          | 3,86          | 16,62          | 9,16          |           |
| 22       | 43,31          | 3,61          | 16,95          | 8,96          |           |
| 23       | 42,74          | 3,35          | 17,28          | 8,79          |           |
| 24       | 42,22          | 3,09          | 17,61          | 8,65          |           |
| 25       | 41,76          | 2,83          | 17,93          | 8,52          |           |
| 26       | 41,35          | 2,57          | 18,24          | 8,40          |           |
| 27       | 40,96          | 2,33          | 18,54          | 8,28          |           |
| 28       | 40,57          | 2,11          | 18,83          | 8,15          |           |
| 29       | 40,18          | 1,89          | 19,10          | 8,02          |           |
| 30       | 39,76          | 1,67          | 19,39          | 7,87          |           |
| 31       | 39,31          | 1,46          | 19,68          | 7,71          |           |
| 32       | 38,83          | 1,22          | 19,99          | 7,55          |           |
| φ 200    | O. C. + 0°, 74 | cos φ         | O. C. + 0°, 35 | cos φ         |           |
| φ 200    | U. C. - 0°, 74 | cos φ         | U. C. - 0°, 35 | cos φ         |           |

## Obere Culmination.

| 1841   | α URSAE MINORIS.       |                        | δ URSAE MINORIS.        |                        |
|--------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|        | Ger. Aufstg.           | Abweichg.              | Ger. Aufstg.            | Abweichg.              |
| °      | h                      | °                      | h                       | °                      |
| 38     | 1 81                   | 88 22                  | 18 1                    | 86                     |
| Mrz. 0 | 1' 40,57 <sup>39</sup> | 28' 2,11 <sup>22</sup> | 23' 18,83 <sup>27</sup> | 35' 8,15 <sup>13</sup> |
| 1      | 40,18 <sup>42</sup>    | 1,89 <sup>22</sup>     | 19,10 <sup>29</sup>     | 8,02 <sup>15</sup>     |
| 2      | 39,76 <sup>45</sup>    | 1,67 <sup>21</sup>     | 19,39 <sup>29</sup>     | 7,87 <sup>16</sup>     |
| 3      | 39,31 <sup>48</sup>    | 1,46 <sup>24</sup>     | 19,68 <sup>31</sup>     | 7,71 <sup>16</sup>     |
| 4      | 38,83 <sup>51</sup>    | 1,22 <sup>24</sup>     | 19,99 <sup>34</sup>     | 7,55 <sup>16</sup>     |
| 5      | 38,32 <sup>49</sup>    | 0,98 <sup>26</sup>     | 20,33 <sup>34</sup>     | 7,39 <sup>15</sup>     |
| 6      | 37,83 <sup>48</sup>    | 0,72 <sup>29</sup>     | 20,67 <sup>36</sup>     | 7,24 <sup>13</sup>     |
| 7      | 37,35 <sup>43</sup>    | 0,43 <sup>30</sup>     | 21,03 <sup>37</sup>     | 7,11 <sup>11</sup>     |
| 8      | 36,92 <sup>38</sup>    | 0,13 <sup>31</sup>     | 21,40 <sup>38</sup>     | 7,00 <sup>9</sup>      |
| 9      | 36,54 <sup>32</sup>    | 27 59,82 <sup>31</sup> | 21,78 <sup>36</sup>     | 6,91 <sup>5</sup>      |
| 10     | 36,22 <sup>26</sup>    | 59,51 <sup>31</sup>    | 22,14 <sup>35</sup>     | 6,86 <sup>4</sup>      |
| 11     | 35,96 <sup>23</sup>    | 59,20 <sup>30</sup>    | 22,49 <sup>35</sup>     | 6,82 <sup>5</sup>      |
| 12     | 35,73 <sup>19</sup>    | 58,90 <sup>28</sup>    | 22,84 <sup>31</sup>     | 6,77 <sup>3</sup>      |
| 13     | 35,54 <sup>20</sup>    | 58,62 <sup>27</sup>    | 23,15 <sup>32</sup>     | 6,74 <sup>5</sup>      |
| 14     | 35,34 <sup>21</sup>    | 58,35 <sup>26</sup>    | 23,47 <sup>31</sup>     | 6,69 <sup>5</sup>      |
| 15     | 35,13 <sup>24</sup>    | 58,09 <sup>25</sup>    | 23,78 <sup>32</sup>     | 6,64 <sup>7</sup>      |
| 16     | 34,89 <sup>28</sup>    | 57,84 <sup>27</sup>    | 24,10 <sup>32</sup>     | 6,57 <sup>8</sup>      |
| 17     | 34,61 <sup>29</sup>    | 57,57 <sup>26</sup>    | 24,42 <sup>34</sup>     | 6,49 <sup>8</sup>      |
| 18     | 34,32 <sup>30</sup>    | 57,31 <sup>29</sup>    | 24,76 <sup>36</sup>     | 6,41 <sup>7</sup>      |
| 19     | 34,02 <sup>30</sup>    | 57,02 <sup>30</sup>    | 25,12 <sup>37</sup>     | 6,34 <sup>6</sup>      |
| 20     | 33,72 <sup>26</sup>    | 56,72 <sup>32</sup>    | 25,49 <sup>39</sup>     | 6,28 <sup>4</sup>      |
| 21     | 33,46 <sup>22</sup>    | 56,40 <sup>33</sup>    | 25,88 <sup>38</sup>     | 6,24 <sup>0</sup>      |
| 22     | 33,24 <sup>16</sup>    | 56,07 <sup>34</sup>    | 26,26 <sup>39</sup>     | 6,24 <sup>1</sup>      |
| 23     | 33,08 <sup>9</sup>     | 55,73 <sup>33</sup>    | 26,65 <sup>37</sup>     | 6,25 <sup>3</sup>      |
| 24     | 32,99 <sup>4</sup>     | 55,40 <sup>33</sup>    | 27,02 <sup>36</sup>     | 6,28 <sup>4</sup>      |
| 25     | 32,95 <sup>2</sup>     | 55,07 <sup>31</sup>    | 27,38 <sup>34</sup>     | 6,32 <sup>5</sup>      |
| 26     | 32,93 <sup>1</sup>     | 54,76 <sup>30</sup>    | 27,72 <sup>33</sup>     | 6,37 <sup>5</sup>      |
| 27     | 32,94 <sup>1</sup>     | 54,46 <sup>28</sup>    | 28,05 <sup>32</sup>     | 6,42 <sup>4</sup>      |
| 28     | 32,95 <sup>1</sup>     | 54,18 <sup>27</sup>    | 28,37 <sup>31</sup>     | 6,46 <sup>3</sup>      |
| 29     | 32,94 <sup>4</sup>     | 53,91 <sup>27</sup>    | 28,68 <sup>32</sup>     | 6,49 <sup>1</sup>      |
| 30     | 32,90 <sup>8</sup>     | 53,64 <sup>28</sup>    | 29,00 <sup>33</sup>     | 6,50 <sup>1</sup>      |
| 31     | 32,82 <sup>9</sup>     | 53,36 <sup>28</sup>    | 29,33 <sup>34</sup>     | 6,51 <sup>2</sup>      |
| 32     | 32,73 <sup>8</sup>     | 53,08 <sup>28</sup>    | 29,67 <sup>34</sup>     | 6,53 <sup>2</sup>      |
| φ 209  | O. C. + 0%, 74         | cos φ 09               | O. C. + 0%, 35          | cos φ                  |
| φ 209  | U. C. - 0%, 74         | cos φ 09               | U. C. - 0%, 35          | cos φ                  |



## Obere Culmination.

| 1841       | $\alpha$ URSAE MINORIS. |            | $\delta$ URSAE MINORIS. |            |
|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
|            | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  |
|            | $h$<br>1                | $h$<br>88  | $h$<br>18               | $h$<br>86  |
| Apr. 0     | 1' 32,82                | 27' 53,36  | 23' 29,33               | 35' 6,51   |
| 01         | 32,73                   | 53,08      | 29,67                   | 6,53       |
| 02         | 32,64                   | 52,77      | 30,02                   | 6,54       |
| 03         | 32,56                   | 52,46      | 30,39                   | 6,58       |
| 04         | 32,51                   | 52,13      | 30,77                   | 6,63       |
| 05         | 32,52                   | 51,78      | 31,15                   | 6,72       |
| 06         | 32,59                   | 51,44      | 31,52                   | 6,82       |
| 07         | 32,72                   | 51,11      | 31,89                   | 6,94       |
| 08         | 32,90                   | 50,78      | 32,22                   | 7,07       |
| 09         | 33,11                   | 50,47      | 32,54                   | 7,21       |
| 10         | 33,33                   | 50,18      | 32,85                   | 7,34       |
| 11         | 33,54                   | 49,91      | 33,14                   | 7,46       |
| 12         | 33,73                   | 49,64      | 33,43                   | 7,56       |
| 13         | 33,89                   | 49,39      | 33,73                   | 7,65       |
| 14         | 34,02                   | 49,11      | 34,03                   | 7,75       |
| 15         | 34,13                   | 48,84      | 34,35                   | 7,84       |
| 16         | 34,25                   | 48,55      | 34,69                   | 7,94       |
| 17         | 34,39                   | 48,24      | 35,02                   | 8,06       |
| 18         | 34,56                   | 47,92      | 35,37                   | 8,20       |
| 19         | 34,79                   | 47,59      | 35,71                   | 8,37       |
| 20         | 35,08                   | 47,27      | 36,05                   | 8,56       |
| 21         | 35,42                   | 46,96      | 36,36                   | 8,76       |
| 22         | 35,81                   | 46,67      | 36,64                   | 8,97       |
| 23         | 36,23                   | 46,39      | 36,92                   | 9,18       |
| 24         | 36,65                   | 46,13      | 37,18                   | 9,38       |
| 25         | 37,03                   | 45,89      | 37,43                   | 9,57       |
| 26         | 37,40                   | 45,66      | 37,68                   | 9,75       |
| 27         | 37,75                   | 45,42      | 37,93                   | 9,90       |
| 28         | 38,07                   | 45,19      | 38,19                   | 10,07      |
| 29         | 38,38                   | 44,94      | 38,47                   | 10,24      |
| 30         | 38,68                   | 44,68      | 38,75                   | 10,41      |
| 31         | 39,02                   | 44,41      | 39,04                   | 10,60      |
|            | 39,39                   | 44,12      |                         |            |
| $\phi$ 000 | O. C. + 0",74           | cos $\phi$ | O. C. + 0",35           | cos $\phi$ |
| $\phi$ 000 | U. C. - 0",74           | cos $\phi$ | U. C. - 0",35           | cos $\phi$ |

## Obere Culmination.

| 1841             | $\alpha$ URSAE MINORIS |                  | $\delta$ URSAE MINORIS. |                  |
|------------------|------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|                  | Ger. Aufstg.           | Abweichg.        | Ger. Aufstg.            | Abweichg.        |
| $^{\circ}$<br>38 | $^h$<br>1              | $^{\circ}$<br>88 | $^h$<br>18              | $^{\circ}$<br>86 |
| Mai 0            | 1' 39,02               | 27' 44,41        | 23' 38,75               | 35' 10,41        |
| 01               | 39,39                  | 44,12            | 39,04                   | 10,60            |
| 02               | 39,82                  | 43,84            | 39,33                   | 10,83            |
| 03               | 40,32                  | 43,56            | 39,62                   | 11,06            |
| 04               | 40,85                  | 43,29            | 39,88                   | 11,33            |
| 05               | 41,42                  | 43,04            | 40,13                   | 11,59            |
| 06               | 42,02                  | 42,82            | 40,36                   | 11,87            |
| 07               | 42,61                  | 42,60            | 40,57                   | 12,14            |
| 08               | 43,18                  | 42,41            | 40,77                   | 12,40            |
| 09               | 43,72                  | 42,22            | 40,95                   | 12,64            |
| 10               | 44,21                  | 42,03            | 41,14                   | 12,88            |
| 11               | 44,68                  | 41,84            | 41,33                   | 13,09            |
| 12               | 45,15                  | 41,64            | 41,52                   | 13,31            |
| 13               | 45,62                  | 41,43            | 41,73                   | 13,54            |
| 14               | 46,12                  | 41,20            | 41,93                   | 13,78            |
| 15               | 46,66                  | 40,97            | 42,18                   | 14,03            |
| 16               | 47,26                  | 40,74            | 42,40                   | 14,31            |
| 17               | 47,92                  | 40,52            | 42,60                   | 14,60            |
| 18               | 48,63                  | 40,31            | 42,80                   | 14,92            |
| 19               | 49,35                  | 40,13            | 42,98                   | 15,24            |
| 20               | 50,09                  | 39,96            | 43,13                   | 15,56            |
| 21               | 50,81                  | 39,82            | 43,26                   | 15,87            |
| 22               | 51,50                  | 39,69            | 43,37                   | 16,17            |
| 23               | 52,16                  | 39,57            | 43,48                   | 16,46            |
| 24               | 52,77                  | 39,45            | 43,59                   | 16,73            |
| 25               | 53,37                  | 39,31            | 43,71                   | 16,99            |
| 26               | 53,95                  | 39,17            | 43,83                   | 17,25            |
| 27               | 54,55                  | 39,01            | 43,96                   | 17,52            |
| 28               | 55,19                  | 38,85            | 44,11                   | 17,80            |
| 29               | 55,87                  | 38,68            | 44,25                   | 18,10            |
| 30               | 56,60                  | 38,51            | 44,39                   | 18,41            |
| 31               | 57,38                  | 38,37            | 44,52                   | 18,75            |
| 32               | 58,20                  | 38,23            | 44,62                   | 19,10            |
| $\phi$ 200       | O. C. + 0",74          | cos $\phi$       | O. C. + 0",35           | cos $\phi$       |
| $\phi$ 300       | U. C. - 0",74          | cos $\phi$       | U. C. - 0",35           | cos $\phi$       |



## Obere Culmination.

| URSÆ MINORIS. |                |              | URSÆ MINORIS.  |              |  |
|---------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--|
| 1841          | Ger. Aufstg.   | Abweichg.    | Ger. Aufstg.   | Abweichg.    |  |
| 88            | h 1 81         | 88 88        | h 18           | 86           |  |
| Jun. 00 38    | 1' 57,38 82    | 27' 38,37 14 | 23' 44,52 10   | 35' 18,75 35 |  |
| 01 01         | 58,20 84       | 38,23 11     | 44,62 8        | 19,10 35     |  |
| 02 02         | 59,04 83       | 38,12 8      | 44,70 6        | 19,45 36     |  |
| 03 03         | 59,87 81       | 38,04 7      | 44,76 5        | 19,81 33     |  |
| 04 04         | 2 0,68 78      | 37,97 6      | 44,81 3        | 20,14 33     |  |
| 05 05         | 1,46 74        | 37,91 6      | 44,84 2        | 20,47 31     |  |
| 06 06         | 2,20 71        | 37,85 5      | 44,86 3        | 20,78 28     |  |
| 07 07         | 2,91 67        | 37,80 6      | 44,89 3        | 21,06 29     |  |
| 08 08         | 3,58 67        | 37,74 7      | 44,92 5        | 21,35 28     |  |
| 09 09         | 4,25 70        | 37,67 9      | 44,97 5        | 21,63 29     |  |
| 10 10         | 4,95 72        | 37,58 9      | 45,02 6        | 21,92 30     |  |
| 11 11         | 5,67 77        | 37,49 9      | 45,08 5        | 22,22 32     |  |
| 12 12         | 6,44 82        | 37,40 8      | 45,13 5        | 22,54 34     |  |
| 13 13         | 7,26 87        | 37,32 7      | 45,18 4        | 22,88 37     |  |
| 14 14         | 8,13 88        | 37,25 5      | 45,22 1        | 23,25 36     |  |
| 15 15         | 9,01 91        | 37,20 3      | 45,23 2        | 23,61 36     |  |
| 16 16         | 9,92 89        | 37,17 1      | 45,21 2        | 23,97 36     |  |
| 17 17         | 10,81 86       | 37,16 1      | 45,19 5        | 24,33 35     |  |
| 18 18         | 11,67 82       | 37,17 2      | 45,14 6        | 24,68 32     |  |
| 19 19         | 12,49 77       | 37,19 1      | 45,08 6        | 25,00 32     |  |
| 20 20         | 13,26 75       | 37,20 2      | 45,02 6        | 25,32 29     |  |
| 21 21         | 14,01 73       | 37,22 1      | 44,96 5        | 25,61 29     |  |
| 22 22         | 14,74 72       | 37,23 1      | 44,91 4        | 25,90 29     |  |
| 23 23         | 15,46 73       | 37,22 1      | 44,87 4        | 26,19 30     |  |
| 24 24         | 16,19 77       | 37,21 2      | 44,83 2        | 26,49 31     |  |
| 25 25         | 16,96 82       | 37,19 2      | 44,81 3        | 26,80 33     |  |
| 26 26         | 17,78 86       | 37,17 0      | 44,78 5        | 27,13 35     |  |
| 27 27         | 18,64 91       | 37,17 0      | 44,73 6        | 27,48 36     |  |
| 28 28         | 19,55 91       | 37,17 3      | 44,67 7        | 27,84 36     |  |
| 29 29         | 20,46 93       | 37,20 5      | 44,60 10       | 28,20 36     |  |
| 30 30         | 21,39 90       | 37,25 8      | 44,50 12       | 28,56 35     |  |
| 31 31         | 22,29 87       | 37,33 9      | 44,38 14       | 28,91 34     |  |
| 01 32         | 23,16          | 37,42        | 44,24          | 29,25        |  |
| φ 200         | Q. C. + 0°, 74 | cos φ        | Q. C. + 0°, 35 | cos φ        |  |
| φ 200         | U. C. - 0°, 74 | cos φ        | U. C. - 0°, 35 | cos φ        |  |

## Obere Culmination.

| 1841      |                | α URSAE MINORIS. |                | δ URSAE MINORIS. |    |
|-----------|----------------|------------------|----------------|------------------|----|
| Abweichg. | Ger. Aufstg.   | Abweichg.        | Ger. Aufstg.   | Abweichg.        |    |
| °         | h              | °                | h              | °                |    |
| 38        | 1 11           | 88 88            | 18 1           | 86               |    |
| Jul. 1800 | 2' 21,39       | 27' 37,25        | 23' 44,50      | 35' 28,56        |    |
| 70,281    | 22,29          | 37,33            | 44,38          | 28,91            | 35 |
| 02,282    | 23,16          | 37,42            | 44,24          | 29,25            | 34 |
| 12,283    | 23,99          | 37,51            | 44,09          | 29,56            | 31 |
| 22,284    | 24,76          | 37,60            | 43,95          | 29,86            | 30 |
| 32,285    | 25,51          | 37,70            | 43,81          | 30,14            | 28 |
| 42,286    | 26,23          | 37,78            | 43,67          | 30,42            | 28 |
| 52,287    | 26,96          | 37,85            | 43,55          | 30,70            | 29 |
| 02,288    | 27,70          | 37,91            | 43,43          | 30,99            | 30 |
| 10,289    | 28,48          | 37,96            | 43,32          | 31,29            | 32 |
| 20,290    | 29,31          | 38,03            | 43,21          | 31,61            | 34 |
| 30,291    | 30,18          | 38,10            | 43,08          | 31,95            | 35 |
| 40,292    | 31,08          | 38,19            | 42,93          | 32,30            | 34 |
| 50,293    | 31,99          | 38,30            | 42,76          | 32,64            | 35 |
| 00,294    | 32,89          | 38,44            | 42,57          | 32,99            | 32 |
| 10,295    | 33,77          | 38,59            | 42,37          | 33,31            | 32 |
| 20,296    | 34,61          | 38,75            | 42,14          | 33,63            | 29 |
| 30,297    | 35,39          | 38,92            | 41,91          | 33,92            | 26 |
| 40,298    | 36,13          | 39,09            | 41,69          | 34,18            | 26 |
| 50,299    | 36,83          | 39,24            | 41,47          | 34,44            | 25 |
| 00,300    | 37,52          | 39,39            | 41,27          | 34,69            | 26 |
| 10,301    | 38,22          | 39,53            | 41,07          | 34,95            | 27 |
| 20,302    | 38,94          | 39,66            | 40,88          | 35,22            | 27 |
| 30,303    | 39,70          | 39,78            | 40,69          | 35,49            | 29 |
| 40,304    | 40,50          | 39,92            | 40,50          | 35,78            | 32 |
| 50,305    | 41,34          | 40,06            | 40,29          | 36,10            | 32 |
| 00,306    | 42,19          | 40,23            | 40,06          | 36,42            | 31 |
| 10,307    | 43,07          | 40,41            | 39,81          | 36,73            | 31 |
| 20,308    | 43,92          | 40,61            | 39,53          | 37,04            | 29 |
| 30,309    | 44,72          | 40,84            | 39,25          | 37,33            | 26 |
| 40,310    | 45,49          | 41,08            | 38,96          | 37,59            | 25 |
| 50,311    | 46,20          | 41,31            | 38,65          | 37,84            | 23 |
| 00,312    | 46,87          | 41,55            | 38,36          | 38,07            |    |
| φ 200     | O. C. + 0", 74 | cos φ 03         | O. C. + 0", 35 | cos φ            |    |
| φ 200     | U. C. - 0", 74 | cos φ 03         | U. C. - 0", 35 | cos φ            |    |



## Obere Culmination.

| 1841   | $\alpha$ URSAE MINORIS. |            | $\delta$ URSAE MINORIS. |            |
|--------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
|        | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  |
|        | $h$<br>1                | $o$<br>88  | $h$<br>18               | $o$<br>86  |
| Aug. 0 | 2' 46,20                | 27' 41,31  | 23' 38,65               | 35' 37,84  |
| 1      | 46,87                   | 41,55      | 38,36                   | 38,07      |
| 2      | 47,52                   | 41,77      | 38,08                   | 38,29      |
| 3      | 48,14                   | 41,97      | 37,81                   | 38,51      |
| 4      | 48,78                   | 42,18      | 37,54                   | 38,73      |
| 5      | 49,44                   | 42,37      | 37,29                   | 38,96      |
| 6      | 50,14                   | 42,56      | 37,03                   | 39,22      |
| 7      | 50,89                   | 42,77      | 36,77                   | 39,47      |
| 8      | 51,66                   | 42,97      | 36,49                   | 39,75      |
| 9      | 52,44                   | 43,20      | 36,19                   | 40,02      |
| 10     | 53,23                   | 43,46      | 35,88                   | 40,29      |
| 11     | 53,98                   | 43,72      | 35,54                   | 40,55      |
| 12     | 54,70                   | 44,01      | 35,17                   | 40,79      |
| 13     | 55,37                   | 44,31      | 34,82                   | 41,00      |
| 14     | 55,98                   | 44,59      | 34,47                   | 41,20      |
| 15     | 56,54                   | 44,89      | 34,12                   | 41,38      |
| 16     | 57,09                   | 45,16      | 33,77                   | 41,56      |
| 17     | 57,62                   | 45,42      | 33,45                   | 41,73      |
| 18     | 58,17                   | 45,67      | 33,13                   | 41,90      |
| 19     | 58,75                   | 45,91      | 32,82                   | 42,09      |
| 20     | 59,37                   | 46,16      | 32,51                   | 42,29      |
| 21     | 3 0,03                  | 46,42      | 32,18                   | 42,51      |
| 22     | 0,70                    | 46,69      | 31,84                   | 42,73      |
| 23     | 1,39                    | 46,98      | 31,49                   | 42,95      |
| 24     | 2,06                    | 47,29      | 31,11                   | 43,17      |
| 25     | 2,71                    | 47,62      | 30,72                   | 43,37      |
| 26     | 3,30                    | 47,96      | 30,31                   | 43,55      |
| 27     | 3,84                    | 48,30      | 29,90                   | 43,71      |
| 28     | 4,33                    | 48,64      | 29,50                   | 43,84      |
| 29     | 4,78                    | 48,98      | 29,10                   | 43,97      |
| 30     | 5,20                    | 49,30      | 28,72                   | 44,09      |
| 31     | 5,64                    | 49,60      | 28,35                   | 44,20      |
| 32     | 6,08                    | 49,89      | 27,99                   | 44,33      |
|        | O. C. + 0",74           | cos $\phi$ | O. C. + 0",35           | cos $\phi$ |
|        | U. C. - 0",74           | cos $\phi$ | U. C. - 0",35           | cos $\phi$ |

## Obere Culmination.

| 1841    | $\alpha$ URSAE MINORIS.  |            | $\delta$ URSAE MINORIS.  |            |
|---------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
|         | Ger. Aufstg.             | Abweichg.  | Ger. Aufstg.             | Abweichg.  |
|         | $^h$<br>1                | $^o$<br>88 | $^h$<br>18               | $^o$<br>86 |
| Sept. 0 | 3' 5,64                  | 27' 49,60  | 23' 28,35                | 35' 44,20  |
| 1       | 6,08 44                  | 49,89 29   | 27,99 36                 | 44,33 13   |
| 2       | 6,55 47                  | 50,18 29   | 27,64 35                 | 44,46 13   |
| 3       | 7,06 51                  | 50,48 30   | 27,28 36                 | 44,61 15   |
| 4       | 7,59 53                  | 50,78 30   | 26,92 36                 | 44,77 16   |
| 5       | 8,16 57                  | 51,10 32   | 26,54 38                 | 44,94 17   |
| 6       | 8,72 56                  | 51,44 34   | 26,13 41                 | 45,10 16   |
| 7       | 9,25 53                  | 51,79 35   | 25,71 42                 | 45,26 16   |
| 8       | 9,76 51                  | 52,17 38   | 25,28 43                 | 45,39 13   |
| 9       | 10,21 45                 | 52,54 37   | 24,84 44                 | 45,51 12   |
|         | 39                       | 38         | 44                       | 9          |
| 10      | 10,60 35                 | 52,92 38   | 24,40 44                 | 45,60 7    |
| 11      | 10,95 31                 | 53,30 36   | 23,96 42                 | 45,67 6    |
| 12      | 11,26 28                 | 53,66 35   | 23,54 40                 | 45,73 6    |
| 13      | 11,54 30                 | 54,01 34   | 23,14 39                 | 45,79 5    |
| 14      | 11,84 31                 | 54,35 32   | 22,75 39                 | 45,84 6    |
| 15      | 12,15 34                 | 54,67 32   | 22,36 38                 | 45,90 8    |
| 16      | 12,49 39                 | 54,99 33   | 21,98 38                 | 45,98 9    |
| 17      | 12,88 41                 | 55,32 33   | 21,60 40                 | 46,07 11   |
| 18      | 13,29 41                 | 55,65 36   | 21,20 41                 | 46,18 10   |
| 19      | 13,70 42                 | 56,01 37   | 20,79 43                 | 46,28 10   |
| 20      | 14,12 38                 | 56,38 38   | 20,36 44                 | 46,38 8    |
| 21      | 14,50 35                 | 56,76 41   | 19,92 46                 | 46,46 8    |
| 22      | 14,85 29                 | 57,17 40   | 19,46 46                 | 46,54 4    |
| 23      | 15,14 23                 | 57,57 40   | 19,00 45                 | 46,58 2    |
| 24      | 15,37 18                 | 57,97 40   | 18,55 45                 | 46,60 0    |
| 25      | 15,55 15                 | 58,37 38   | 18,10 43                 | 46,60 0    |
| 26      | 15,70 14                 | 58,75 37   | 17,67 42                 | 46,60 1    |
| 27      | 15,84 14                 | 59,12 35   | 17,25 41                 | 46,59 1    |
| 28      | 15,98 17                 | 59,47 34   | 16,84 38                 | 46,58 0    |
| 29      | 16,15 20                 | 59,81 34   | 16,46 40                 | 46,58 1    |
| 30      | 16,35 23                 | 28 0,15 36 | 16,06 40                 | 46,59 3    |
| 31      | 16,58 26                 | 0,51 35    | 15,66 41                 | 46,62 4    |
| 32      | 16,84                    | 0,86       | 15,25                    | 46,66      |
|         | O. C. + 0",74 cos $\phi$ |            | O. C. + 0",35 cos $\phi$ |            |
|         | U. C. - 0",74 cos $\phi$ |            | U. C. - 0",35 cos $\phi$ |            |



## Obere Culmination.

| 1841   | $\alpha$ URSAE MINORIS. |             | $\delta$ URSAE MINORIS. |             |
|--------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
|        | Ger. Aufstg.            | Abweichg.   | Ger. Aufstg.            | Abweichg.   |
|        | $h$<br>1                | $o$<br>88   | $h$<br>18               | $o$<br>86   |
| Oct. 0 | 3' 16,35 23             | 28' 0,15 36 | 23' 16,06 40            | 35' 46,59 3 |
| 1      | 16,58 26                | 0,51 35     | 15,66 41                | 46,62 4     |
| 2      | 16,84 26                | 0,86 38     | 15,25 41                | 46,66 3     |
| 3      | 17,10 26                | 1,24 39     | 14,84 44                | 46,69 3     |
| 4      | 17,36 21                | 1,63 40     | 14,40 45                | 46,72 2     |
| 5      | 17,57 17                | 2,03 42     | 13,95 47                | 46,74 1     |
| 6      | 17,74 11                | 2,45 42     | 13,48 46                | 46,73 3     |
| 7      | 17,85 6                 | 2,87 41     | 13,02 45                | 46,70 6     |
| 8      | 17,91 1                 | 3,28 40     | 12,57 44                | 46,64 7     |
| 9      | 17,92 2                 | 3,68 38     | 12,13 43                | 46,57 7     |
| 10     | 17,90 2                 | 4,06 37     | 11,70 41                | 46,50 8     |
| 11     | 17,88 2                 | 4,43 36     | 11,29 39                | 46,42 6     |
| 12     | 17,86 2                 | 4,79 34     | 10,90 39                | 46,36 8     |
| 13     | 17,88 5                 | 5,13 34     | 10,51 38                | 46,28 5     |
| 14     | 17,93 8                 | 5,47 36     | 10,13 39                | 46,23 3     |
| 15     | 18,01 10                | 5,83 38     | 9,74 40                 | 46,20 3     |
| 16     | 18,11 10                | 6,19 40     | 9,34 42                 | 46,17 3     |
| 17     | 18,21 7                 | 6,57 41     | 8,92 44                 | 46,14 4     |
| 18     | 18,28 4                 | 6,97 41     | 8,49 45                 | 46,10 7     |
| 19     | 18,32 2                 | 7,38 42     | 8,05 44                 | 46,03 7     |
| 20     | 18,30 7                 | 7,79 40     | 7,60 43                 | 45,96 11    |
| 21     | 18,23 13                | 8,21 39     | 7,16 42                 | 45,85 13    |
| 22     | 18,10 17                | 8,61 37     | 6,73 42                 | 45,72 14    |
| 23     | 17,93 20                | 9,00 36     | 6,31 38                 | 45,58 15    |
| 24     | 17,73 19                | 9,37 34     | 5,92 37                 | 45,43 15    |
| 25     | 17,54 18                | 9,73 33     | 5,54 36                 | 45,28 13    |
| 26     | 17,36 14                | 10,07 34    | 5,17 36                 | 45,15 13    |
| 27     | 17,22 11                | 10,40 34    | 4,81 37                 | 45,02 11    |
| 28     | 17,11 10                | 10,74 35    | 4,45 37                 | 44,91 10    |
| 29     | 17,01 6                 | 11,08 38    | 4,08 37                 | 44,81 10    |
| 30     | 16,95 8                 | 11,43 37    | 3,71 40                 | 44,71 10    |
| 31     | 16,87 10                | 11,81 37    | 3,32 40                 | 44,61 12    |
| 32     | 16,77                   | 12,18       | 2,92                    | 44,49       |
|        | O. C. + 0",74           | cos $\phi$  | O. C. + 0",35           | cos $\phi$  |
|        | U. C. - 0",74           | cos $\phi$  | U. C. - 0",35           | cos $\phi$  |

## Obere Culmination.

| 1841   | $\alpha$ URSAE MINORIS. |            | $\delta$ URSAE MINORIS. |            |
|--------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
|        | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  | Ger. Aufstg.            | Abweichg.  |
|        | $1^h$                   | $88^\circ$ | $18^h$                  | $86^\circ$ |
| Nov. 0 | 3' 16,87                | 28' 11,81  | 23' 3,32                | 35' 44,61  |
| 1      | 16,77                   | 12,18      | 2,92                    | 44,49      |
| 2      | 16,62                   | 12,58      | 2,51                    | 44,36      |
| 3      | 16,41                   | 12,98      | 2,10                    | 44,20      |
| 4      | 16,15                   | 13,36      | 1,69                    | 44,02      |
| 5      | 15,83                   | 13,74      | 1,31                    | 43,82      |
| 6      | 15,49                   | 14,11      | 0,93                    | 43,62      |
| 7      | 15,12                   | 14,45      | 0,58                    | 43,41      |
| 8      | 14,76                   | 14,78      | 0,24                    | 43,20      |
| 9      | 14,42                   | 15,09      | 22 59,93                | 43,00      |
| 10     | 14,11                   | 15,39      | 59,62                   | 42,82      |
| 11     | 13,84                   | 15,71      | 59,30                   | 42,65      |
| 12     | 13,59                   | 16,02      | 58,97                   | 42,49      |
| 13     | 13,35                   | 16,35      | 58,65                   | 42,32      |
| 14     | 13,10                   | 16,69      | 58,32                   | 42,16      |
| 15     | 12,81                   | 17,04      | 57,96                   | 41,98      |
| 16     | 12,48                   | 17,40      | 57,60                   | 41,78      |
| 17     | 12,09                   | 17,76      | 57,24                   | 41,55      |
| 18     | 11,64                   | 18,10      | 56,90                   | 41,30      |
| 19     | 11,15                   | 18,45      | 56,57                   | 41,04      |
| 20     | 10,63                   | 18,76      | 56,26                   | 40,77      |
| 21     | 10,10                   | 19,05      | 55,97                   | 40,50      |
| 22     | 9,59                    | 19,33      | 55,70                   | 40,24      |
| 23     | 9,10                    | 19,59      | 55,45                   | 39,98      |
| 24     | 8,65                    | 19,86      | 55,20                   | 39,75      |
| 25     | 8,22                    | 20,12      | 54,94                   | 39,53      |
| 26     | 7,82                    | 20,39      | 54,69                   | 39,31      |
| 27     | 7,42                    | 20,67      | 54,42                   | 39,09      |
| 28     | 7,00                    | 20,97      | 54,14                   | 38,87      |
| 29     | 6,55                    | 21,27      | 53,86                   | 38,62      |
| 30     | 6,04                    | 21,58      | 53,57                   | 38,37      |
| 31     | 5,48                    | 21,88      | 53,29                   | 38,09      |
| 32     | 4,88                    | 22,17      | 53,02                   | 37,78      |
| φ 203  | O. C. + 0",74           | cos φ      | O. C. + 0",35           | cos φ      |
| φ 203  | U. C. - 0",74           | cos φ      | U. C. - 0",35           | cos φ      |



Obere Culmination.

| 1841   | $\alpha$ URSAE MINORIS. |                    | $\delta$ URSAE MINORIS. |                    |
|--------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|        | Ger. Aufstg.            | Abweichg.          | Ger. Aufstg.            | Abweichg.          |
|        | <sup>h</sup><br>1       | <sup>o</sup><br>88 | <sup>h</sup><br>18      | <sup>o</sup><br>86 |
| Dec. 0 | 3' 6,04 56              | 28' 21,58 30       | 22' 53,57 28            | 35' 38,37 28       |
| 1      | 5,48 60                 | 21,88 29           | 53,29 27                | 38,09 31           |
| 2      | 4,88 66                 | 22,17 27           | 53,02 25                | 37,78 31           |
| 3      | 4,22 67                 | 22,44 26           | 52,77 22                | 37,47 32           |
| 4      | 3,55 66                 | 22,70 23           | 52,55 20                | 37,15 32           |
| 5      | 2,89 65                 | 22,93 21           | 52,35 19                | 36,83 31           |
| 6      | 2,24 62                 | 23,14 20           | 52,16 18                | 36,52 30           |
| 7      | 1,62 59                 | 23,34 20           | 51,98 16                | 36,22 28           |
| 8      | 1,03 55                 | 23,54 20           | 51,82 17                | 35,94 26           |
| 9      | 0,48 54                 | 23,74 22           | 51,65 19                | 35,68 26           |
| 10     | 2 59,94 53              | 23,96 22           | 51,46 19                | 35,42 26           |
| 11     | 59,41 56                | 24,18 23           | 51,27 20                | 35,16 27           |
| 12     | 58,85 59                | 24,41 24           | 51,07 19                | 34,89 28           |
| 13     | 58,26 63                | 24,65 24           | 50,88 20                | 34,61 31           |
| 14     | 57,63 71                | 24,89 22           | 50,68 20                | 34,30 33           |
| 15     | 56,92 74                | 25,11 22           | 50,48 17                | 33,97 34           |
| 16     | 56,18 78                | 25,33 20           | 50,31 16                | 33,63 35           |
| 17     | 55,40 79                | 25,53 17           | 50,15 13                | 33,28 35           |
| 18     | 54,61 78                | 25,70 16           | 50,02 11                | 32,93 35           |
| 19     | 53,83 75                | 25,86 13           | 49,91 9                 | 32,58 34           |
| 20     | 53,08 72                | 25,99 12           | 49,82 8                 | 32,24 31           |
| 21     | 52,36 67                | 26,11 13           | 49,74 8                 | 31,93 30           |
| 22     | 51,69 65                | 26,24 12           | 49,66 8                 | 31,63 29           |
| 23     | 51,04 64                | 26,36 14           | 49,58 8                 | 31,34 29           |
| 24     | 50,40 63                | 26,50 15           | 49,50 10                | 31,05 28           |
| 25     | 49,77 66                | 26,65 15           | 49,40 11                | 30,77 30           |
| 26     | 49,11 69                | 26,80 16           | 49,29 11                | 30,47 31           |
| 27     | 48,42 75                | 26,96 15           | 49,18 10                | 30,16 34           |
| 28     | 47,67 80                | 27,11 14           | 49,08 9                 | 29,82 35           |
| 29     | 46,87 83                | 27,25 14           | 48,99 7                 | 29,47 36           |
| 30     | 46,04 86                | 27,39 10           | 48,92 6                 | 29,11 36           |
| 31     | 45,18 86                | 27,49 9            | 48,86 3                 | 28,75 37           |
| 32     | 44,32 86                | 27,58 9            | 48,83 0                 | 28,38 36           |
|        | O. C. + 0'',74          | cos $\phi$         | O. C. + 0'',35          | cos $\phi$         |
|        | U. C. - 0'',74          | cos $\phi$         | U. C. - 0'',35          | cos $\phi$         |

| 1841    | $\gamma$ PEGASI.  |                      | $\alpha$ CASSIOPEIAE. |                      |
|---------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|         | Ger. Aufstg.      | Abweichg.            | Ger. Aufstg.          | Abweichg.            |
|         | <sup>h</sup><br>0 | <sup>°</sup><br>+ 14 | <sup>h</sup><br>0     | <sup>°</sup><br>+ 55 |
| Jan. 0  | 5' 3,71           | 18' 4,87             | 31' 31,50             | 40' 11,80            |
| 10      | 3,60              | 4,09                 | 31,23                 | 11,36                |
| 20      | 3,51              | 3,19                 | 30,97                 | 10,43                |
| 30      | 3,42              | 2,22                 | 30,72                 | 9,04                 |
| Febr. 9 | 3,34              | 1,23                 | 30,49                 | 7,25                 |
| 19      | 3,29              | 0,27                 | 30,30                 | 5,15                 |
| Mrz. 1  | 3,26              | 17 59,39             | 30,16                 | 2,81                 |
| 11      | 3,27              | 58,65                | 30,08                 | 0,34                 |
| 21      | 3,31              | 58,10                | 30,07                 | 57,86                |
| 31      | * 3,40            | 57,76                | * 30,14               | 55,23                |
| Apr. 10 | 5 3,53            | 17 57,75             | 31 30,28              | 39 53,09             |
| 20      | 3,70              | 58,04                | 30,49                 | 51,15                |
| 30      | 3,91              | 58,65                | 30,78                 | 49,62                |
| Mai 10  | 4,15              | 59,57                | 31,12                 | 48,52                |
| 20      | 4,43              | 18 0,80              | 31,52                 | 47,88                |
| 30      | 4,73              | 2,31                 | 31,97                 | 47,74                |
| Jun. 9  | 5,05              | 4,05                 | 32,44                 | 48,10                |
| 19      | 5,38              | 6,00                 | 32,93                 | 48,95                |
| 29      | 5,71              | 8,08                 | 33,42                 | 50,26                |
| Jul. 9  | 6,03              | 10,25                | 33,90                 | 52,01                |
| 19      | 5 6,34            | 18 12,48             | 31 34,37              | 39 54,15             |
| 29      | 6,62              | 14,67                | 34,81                 | 56,63                |
| Aug. 8  | 6,88              | 16,79                | 35,20                 | 59,38                |
| 18      | 7,10              | 18,80                | 35,55                 | 40 2,35              |
| 28      | 7,28              | 20,67                | 35,86                 | 5,48                 |
| Sept. 7 | 7,43              | 22,35                | 36,10                 | 8,70                 |
| 17      | 7,53              | 23,83                | 36,29                 | 11,95                |
| 27      | 7,60              | 25,08                | 36,42                 | 15,17                |
| Oct. 7  | 7,64              | 26,12                | 36,50                 | 18,28                |
| 17      | 7,64              | 26,93                | 36,52                 | 21,25                |
| 27      | 5 7,61            | 18 27,52             | 31 36,49              | 40 23,99             |
| Nov. 6  | 7,57              | 27,88                | 36,41                 | 26,47                |
| 16      | 7,50              | 28,02                | 36,28                 | 28,58                |
| 26      | 7,41              | 27,98                | 36,12                 | 30,33                |
| Dec. 6  | 7,32              | 27,72                | 35,92                 | 31,64                |
| 16      | 7,22              | 27,30                | 35,69                 | 32,47                |
| 26      | 7,11              | 26,70                | 35,44                 | 32,80                |
| 36      | 7,00              | 25,95                | 35,18                 | 32,62                |



| 1841    | $\alpha$ ARIETIS.       |                          | $\alpha$ CETI.         |                          |
|---------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                |
|         | <sup>h</sup><br>1       | <sup>o</sup><br>+ 22     | <sup>h</sup><br>2      | <sup>o</sup><br>+ 3      |
| Jan. 0  | 58' 14,43 <sup>10</sup> | 42' 39,10 <sup>31</sup>  | 53' 59,82 <sup>8</sup> | 27' 48,41 <sup>70</sup>  |
| 10      | 14,33 <sup>13</sup>     | 38,79 <sup>47</sup>      | 59,74 <sup>10</sup>    | 47,71 <sup>65</sup>      |
| 20      | 14,20 <sup>13</sup>     | 38,32 <sup>63</sup>      | 59,64 <sup>13</sup>    | 47,06 <sup>56</sup>      |
| 30      | 14,07 <sup>14</sup>     | 37,69 <sup>76</sup>      | 59,51 <sup>13</sup>    | 46,50 <sup>49</sup>      |
| Febr. 9 | 13,93 <sup>14</sup>     | 36,93 <sup>85</sup>      | 59,38 <sup>15</sup>    | 46,01 <sup>37</sup>      |
| 19      | 13,79 <sup>12</sup>     | 36,08 <sup>92</sup>      | 59,23 <sup>13</sup>    | 45,64 <sup>26</sup>      |
| Mrz. 1  | 13,67 <sup>10</sup>     | 35,16 <sup>91</sup>      | 59,10 <sup>13</sup>    | 45,38 <sup>12</sup>      |
| 11      | 13,57 <sup>7</sup>      | 34,25 <sup>89</sup>      | 58,97 <sup>11</sup>    | 45,26 <sup>3</sup>       |
| 21      | 13,50 <sup>3</sup>      | 33,36 <sup>79</sup>      | 58,86 <sup>8</sup>     | 45,29 <sup>20</sup>      |
| 31      | 13,47 <sup>1</sup>      | 32,57 <sup>64</sup>      | 58,78 <sup>4</sup>     | 45,49 <sup>40</sup>      |
| Apr. 10 | 58' 13,48 <sup>6</sup>  | 42' 31,93 <sup>45</sup>  | 53' 58,74 <sup>1</sup> | 27' 45,89 <sup>59</sup>  |
| 20      | 13,54 <sup>12</sup>     | 31,48 <sup>24</sup>      | 58,73 <sup>5</sup>     | 46,48 <sup>79</sup>      |
| 30      | * 13,66 <sup>16</sup>   | 31,24 <sup>6</sup>       | 58,78 <sup>9</sup>     | 47,27 <sup>112</sup>     |
| Mai 10  | 13,82 <sup>20</sup>     | 31,30 <sup>33</sup>      | * 58,87 <sup>14</sup>  | 48,39 <sup>122</sup>     |
| 20      | 14,02 <sup>25</sup>     | 31,63 <sup>61</sup>      | 59,01 <sup>18</sup>    | 49,61 <sup>140</sup>     |
| 30      | 14,27 <sup>29</sup>     | 32,24 <sup>88</sup>      | 59,19 <sup>22</sup>    | 51,01 <sup>155</sup>     |
| Jun. 9  | 14,56 <sup>31</sup>     | 33,12 <sup>113</sup>     | 59,41 <sup>25</sup>    | 52,56 <sup>166</sup>     |
| 19      | 14,87 <sup>33</sup>     | 34,25 <sup>136</sup>     | 59,66 <sup>28</sup>    | 54,22 <sup>174</sup>     |
| 29      | 15,20 <sup>34</sup>     | 35,61 <sup>154</sup>     | 59,94 <sup>30</sup>    | 55,96 <sup>177</sup>     |
| Jul. 9  | 15,54 <sup>34</sup>     | 37,15 <sup>169</sup>     | 54' 0,24 <sup>30</sup> | 57,73 <sup>173</sup>     |
| 19      | 58' 15,88 <sup>33</sup> | 42' 38,84 <sup>177</sup> | 54' 0,54 <sup>32</sup> | 27' 59,46 <sup>167</sup> |
| 29      | 16,21 <sup>33</sup>     | 40,61 <sup>183</sup>     | 0,86 <sup>31</sup>     | 28' 1,13 <sup>153</sup>  |
| Aug. 8  | 16,54 <sup>30</sup>     | 42,44 <sup>183</sup>     | 1,17 <sup>30</sup>     | 2,66 <sup>136</sup>      |
| 18      | 16,84 <sup>29</sup>     | 44,27 <sup>179</sup>     | 1,47 <sup>28</sup>     | 4,02 <sup>115</sup>      |
| 28      | 17,13 <sup>25</sup>     | 46,06 <sup>170</sup>     | 1,75 <sup>27</sup>     | 5,17 <sup>93</sup>       |
| Sept. 7 | 17,38 <sup>23</sup>     | 47,76 <sup>162</sup>     | 2,02 <sup>25</sup>     | 6,10 <sup>64</sup>       |
| 17      | 17,61 <sup>19</sup>     | 49,38 <sup>147</sup>     | 2,27 <sup>22</sup>     | 6,74 <sup>40</sup>       |
| 27      | 17,80 <sup>16</sup>     | 50,85 <sup>133</sup>     | 2,49 <sup>19</sup>     | 7,14 <sup>15</sup>       |
| Oct. 7  | 17,96 <sup>13</sup>     | 52,18 <sup>117</sup>     | 2,68 <sup>17</sup>     | 7,29 <sup>8</sup>        |
| 17      | 18,09 <sup>9</sup>      | 53,35 <sup>100</sup>     | 2,85 <sup>14</sup>     | 7,21 <sup>30</sup>       |
| 27      | 58' 18,18 <sup>7</sup>  | 42' 54,35 <sup>82</sup>  | 54' 2,99 <sup>12</sup> | 28' 6,91 <sup>48</sup>   |
| Nov. 6  | 18,25 <sup>4</sup>      | 55,17 <sup>65</sup>      | 3,11 <sup>8</sup>      | 6,43 <sup>61</sup>       |
| 16      | 18,29 <sup>0</sup>      | 55,82 <sup>48</sup>      | 3,19 <sup>5</sup>      | 5,82 <sup>71</sup>       |
| 26      | 18,29 <sup>2</sup>      | 56,30 <sup>30</sup>      | 3,24 <sup>2</sup>      | 5,11 <sup>77</sup>       |
| Dec. 6  | 18,27 <sup>5</sup>      | 56,60 <sup>12</sup>      | 3,26 <sup>1</sup>      | 4,34 <sup>78</sup>       |
| 16      | 18,22 <sup>8</sup>      | 56,72 <sup>6</sup>       | 3,25 <sup>4</sup>      | 3,56 <sup>79</sup>       |
| 26      | 18,14 <sup>10</sup>     | 56,66 <sup>23</sup>      | 3,21 <sup>6</sup>      | 2,77 <sup>75</sup>       |
| 36      | 18,04                   | 56,43                    | 3,15                   | 2,02                     |

| 1841    | $\alpha$ PERSEI.       |                          | $\alpha$ TAURI.         |                         |
|---------|------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.               |
|         | $^h$<br>3              | $^o$<br>+ 49             | $^h$<br>4               | $^o$<br>+ 16            |
| Jan. 0  | 13' 2,22 <sup>13</sup> | 17' 39,37 <sup>95</sup>  | 26' 50,04 <sup>2</sup>  | 11' 10,37 <sup>28</sup> |
| 10      | 2,09 <sup>18</sup>     | 40,32 <sup>61</sup>      | 50,02 <sup>6</sup>      | 10,09 <sup>27</sup>     |
| 20      | 1,91 <sup>21</sup>     | 40,93 <sup>24</sup>      | 49,96 <sup>9</sup>      | 9,82 <sup>27</sup>      |
| 30      | 1,70 <sup>23</sup>     | 41,17 <sup>15</sup>      | 49,87 <sup>13</sup>     | 9,55 <sup>29</sup>      |
| Febr. 9 | 1,47 <sup>25</sup>     | 41,02 <sup>52</sup>      | 49,74 <sup>15</sup>     | 9,26 <sup>29</sup>      |
| 19      | 1,22 <sup>24</sup>     | 40,50 <sup>87</sup>      | 49,59 <sup>16</sup>     | 8,97 <sup>29</sup>      |
| Mrz. 1  | 0,98 <sup>23</sup>     | 39,63 <sup>119</sup>     | 49,43 <sup>17</sup>     | 8,68 <sup>31</sup>      |
| 11      | 0,76 <sup>20</sup>     | 38,44 <sup>144</sup>     | 49,26 <sup>16</sup>     | 8,37 <sup>29</sup>      |
| 21      | 0,56 <sup>15</sup>     | 37,00 <sup>163</sup>     | 49,10 <sup>14</sup>     | 8,08 <sup>26</sup>      |
| 31      | 0,41 <sup>9</sup>      | 35,37 <sup>176</sup>     | 48,96 <sup>11</sup>     | 7,82 <sup>21</sup>      |
| Apr. 10 | 13' 0,32 <sup>4</sup>  | 17' 33,61 <sup>180</sup> | 26' 48,85 <sup>8</sup>  | 11' 7,61 <sup>12</sup>  |
| 20      | 0,28 <sup>4</sup>      | 31,81 <sup>175</sup>     | 48,77 <sup>3</sup>      | 7,49 <sup>4</sup>       |
| 30      | 0,32 <sup>11</sup>     | 30,06 <sup>179</sup>     | 48,74 <sup>1</sup>      | 7,45 <sup>8</sup>       |
| Mai 10  | * 0,43 <sup>18</sup>   | 28,27 <sup>145</sup>     | 48,75 <sup>5</sup>      | 7,53 <sup>22</sup>      |
| 20      | 0,61 <sup>24</sup>     | 26,82 <sup>119</sup>     | * 48,80 <sup>12</sup>   | 7,75 <sup>40</sup>      |
| 30      | 0,85 <sup>30</sup>     | 25,63 <sup>93</sup>      | 48,92 <sup>15</sup>     | 8,15 <sup>53</sup>      |
| Jun. 9  | 1,15 <sup>35</sup>     | 24,70 <sup>62</sup>      | 49,07 <sup>19</sup>     | 8,68 <sup>65</sup>      |
| 19      | 1,50 <sup>38</sup>     | 24,08 <sup>28</sup>      | 49,26 <sup>23</sup>     | 9,33 <sup>78</sup>      |
| 29      | 1,88 <sup>42</sup>     | 23,80 <sup>4</sup>       | 49,49 <sup>26</sup>     | 10,11 <sup>88</sup>     |
| Jul. 9  | 2,30 <sup>44</sup>     | 23,84 <sup>38</sup>      | 49,75 <sup>28</sup>     | 10,99 <sup>94</sup>     |
| 19      | 13' 2,74 <sup>45</sup> | 17' 24,22 <sup>69</sup>  | 26' 50,03 <sup>30</sup> | 11' 11,93 <sup>98</sup> |
| 29      | 3,19 <sup>45</sup>     | 24,91 <sup>97</sup>      | 50,33 <sup>31</sup>     | 12,91 <sup>98</sup>     |
| Aug. 8  | 3,64 <sup>44</sup>     | 25,88 <sup>124</sup>     | 50,64 <sup>31</sup>     | 13,89 <sup>93</sup>     |
| 18      | 4,08 <sup>43</sup>     | 27,12 <sup>146</sup>     | 50,95 <sup>32</sup>     | 14,82 <sup>86</sup>     |
| 28      | 4,51 <sup>40</sup>     | 28,58 <sup>167</sup>     | 51,27 <sup>31</sup>     | 15,68 <sup>74</sup>     |
| Sept. 7 | 4,91 <sup>38</sup>     | 30,25 <sup>184</sup>     | 51,58 <sup>30</sup>     | 16,42 <sup>63</sup>     |
| 17      | 5,29 <sup>36</sup>     | 32,09 <sup>195</sup>     | 51,88 <sup>29</sup>     | 17,05 <sup>47</sup>     |
| 27      | 5,65 <sup>32</sup>     | 34,04 <sup>205</sup>     | 52,17 <sup>27</sup>     | 17,52 <sup>33</sup>     |
| Oct. 7  | 5,97 <sup>29</sup>     | 36,09 <sup>212</sup>     | 52,44 <sup>26</sup>     | 17,85 <sup>19</sup>     |
| 17      | 6,26 <sup>24</sup>     | 38,21 <sup>214</sup>     | 52,70 <sup>24</sup>     | 18,04 <sup>5</sup>      |
| 27      | 13' 6,50 <sup>19</sup> | 17' 40,35 <sup>212</sup> | 26' 52,94 <sup>21</sup> | 11' 18,09 <sup>7</sup>  |
| Nov. 6  | 6,69 <sup>15</sup>     | 42,47 <sup>208</sup>     | 53,15 <sup>18</sup>     | 18,02 <sup>15</sup>     |
| 16      | 6,84 <sup>10</sup>     | 44,55 <sup>196</sup>     | 53,33 <sup>16</sup>     | 17,87 <sup>22</sup>     |
| 26      | 6,94 <sup>5</sup>      | 46,51 <sup>182</sup>     | 53,49 <sup>12</sup>     | 17,65 <sup>25</sup>     |
| Dec. 6  | 6,99 <sup>0</sup>      | 48,33 <sup>164</sup>     | 53,61 <sup>8</sup>      | 17,40 <sup>30</sup>     |
| 16      | 6,99 <sup>6</sup>      | 49,97 <sup>140</sup>     | 53,69 <sup>4</sup>      | 17,10 <sup>29</sup>     |
| 26      | 6,93 <sup>11</sup>     | 51,37 <sup>110</sup>     | 53,73 <sup>1</sup>      | 16,81 <sup>29</sup>     |
| 36      | 6,82                   | 52,47                    | 53,74                   | 16,52                   |



| 1841    | $\alpha$ AURIGAE.      |                          | $\beta$ ORIONIS.       |                          |
|---------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                |
|         | $h$<br>5               | $+ 45^{\circ}$           | $h$<br>5               | $- 8^{\circ}$            |
| Jan. 0  | 4' 59,81 <sup>1</sup>  | 49' 53,74 <sup>131</sup> | 6' 55,80 <sup>0</sup>  | 23' 22,63 <sup>156</sup> |
| 10      | 59,82 <sup>6</sup>     | 55,05 <sup>117</sup>     | 55,80 <sup>5</sup>     | 24,19 <sup>138</sup>     |
| 20      | 59,76 <sup>11</sup>    | 56,22 <sup>97</sup>      | 55,75 <sup>8</sup>     | 25,57 <sup>116</sup>     |
| 30      | 59,65 <sup>17</sup>    | 57,19 <sup>73</sup>      | 55,67 <sup>12</sup>    | 26,73 <sup>94</sup>      |
| Febr. 9 | 59,48 <sup>20</sup>    | 57,92 <sup>47</sup>      | 55,55 <sup>15</sup>    | 27,67 <sup>69</sup>      |
| 19      | 59,28 <sup>23</sup>    | 58,39 <sup>16</sup>      | 55,40 <sup>16</sup>    | 28,36 <sup>45</sup>      |
| Mrz. 1  | 59,05 <sup>24</sup>    | 58,55 <sup>14</sup>      | 55,24 <sup>18</sup>    | 28,81 <sup>19</sup>      |
| 11      | 58,81 <sup>24</sup>    | 58,41 <sup>45</sup>      | 55,06 <sup>17</sup>    | 29,00 <sup>5</sup>       |
| 21      | 58,57 <sup>22</sup>    | 57,96 <sup>72</sup>      | 54,89 <sup>16</sup>    | 28,95 <sup>31</sup>      |
| 31      | 58,35 <sup>19</sup>    | 57,24 <sup>98</sup>      | 54,73 <sup>15</sup>    | 28,64 <sup>54</sup>      |
| Apr. 10 | 4' 58,16 <sup>15</sup> | 49' 56,26 <sup>116</sup> | 6' 54,58 <sup>11</sup> | 23' 28,10 <sup>78</sup>  |
| 20      | 58,01 <sup>10</sup>    | 55,10 <sup>132</sup>     | 54,47 <sup>8</sup>     | 27,32 <sup>102</sup>     |
| 30      | 57,91 <sup>4</sup>     | 53,78 <sup>139</sup>     | 54,39 <sup>4</sup>     | 26,30 <sup>123</sup>     |
| Mai 10  | 57,87 <sup>2</sup>     | 52,39 <sup>143</sup>     | 54,35 <sup>0</sup>     | 25,07 <sup>142</sup>     |
| 20      | 57,89 <sup>8</sup>     | 50,96 <sup>140</sup>     | 54,35 <sup>4</sup>     | 23,65 <sup>160</sup>     |
| 30      | 57,97 <sup>17</sup>    | 49,56 <sup>146</sup>     | 54,39 <sup>10</sup>    | 22,05 <sup>191</sup>     |
| Jun. 9  | * 58,14 <sup>20</sup>  | 48,10 <sup>119</sup>     | * 54,49 <sup>14</sup>  | 20,14 <sup>184</sup>     |
| 19      | 58,34 <sup>26</sup>    | 46,91 <sup>104</sup>     | 54,63 <sup>17</sup>    | 18,30 <sup>189</sup>     |
| 29      | 58,60 <sup>30</sup>    | 45,87 <sup>87</sup>      | 54,80 <sup>20</sup>    | 16,41 <sup>188</sup>     |
| Jul. 9  | 58,90 <sup>34</sup>    | 45,00 <sup>67</sup>      | 55,00 <sup>23</sup>    | 14,53 <sup>182</sup>     |
| 19      | 4' 59,24 <sup>37</sup> | 49' 44,33 <sup>47</sup>  | 6' 55,23 <sup>26</sup> | 23' 12,71 <sup>169</sup> |
| 29      | 59,61 <sup>40</sup>    | 43,86 <sup>28</sup>      | 55,49 <sup>27</sup>    | 11,02 <sup>152</sup>     |
| Aug. 8  | 5' 0,01 <sup>40</sup>  | 43,58 <sup>7</sup>       | 55,76 <sup>28</sup>    | 9,50 <sup>127</sup>      |
| 18      | 0,41 <sup>42</sup>     | 43,51 <sup>11</sup>      | 56,04 <sup>29</sup>    | 8,23 <sup>98</sup>       |
| 28      | 0,83 <sup>42</sup>     | 43,62 <sup>29</sup>      | 56,33 <sup>29</sup>    | 7,25 <sup>65</sup>       |
| Sept. 7 | 1,25 <sup>42</sup>     | 43,91 <sup>46</sup>      | 56,62 <sup>29</sup>    | 6,60 <sup>28</sup>       |
| 17      | 1,67 <sup>41</sup>     | 44,37 <sup>60</sup>      | 56,91 <sup>28</sup>    | 6,32 <sup>7</sup>        |
| 27      | 2,08 <sup>40</sup>     | 44,97 <sup>76</sup>      | 57,19 <sup>28</sup>    | 6,39 <sup>48</sup>       |
| Oct. 7  | 2,48 <sup>38</sup>     | 45,73 <sup>90</sup>      | 57,47 <sup>26</sup>    | 6,87 <sup>81</sup>       |
| 17      | 2,86 <sup>36</sup>     | 46,63 <sup>102</sup>     | 57,73 <sup>25</sup>    | 7,68 <sup>112</sup>      |
| 27      | 5' 3,22 <sup>33</sup>  | 49' 47,65 <sup>113</sup> | 6' 57,98 <sup>22</sup> | 23' 8,80 <sup>139</sup>  |
| Nov. 6  | 3,55 <sup>30</sup>     | 48,78 <sup>124</sup>     | 58,20 <sup>20</sup>    | 10,19 <sup>162</sup>     |
| 16      | 3,85 <sup>26</sup>     | 50,02 <sup>134</sup>     | 58,40 <sup>17</sup>    | 11,81 <sup>176</sup>     |
| 26      | 4,11 <sup>20</sup>     | 51,36 <sup>138</sup>     | 58,57 <sup>14</sup>    | 13,57 <sup>182</sup>     |
| Dec. 6  | 4,31 <sup>16</sup>     | 52,74 <sup>141</sup>     | 58,71 <sup>10</sup>    | 15,39 <sup>184</sup>     |
| 16      | 4,47 <sup>9</sup>      | 54,15 <sup>141</sup>     | 58,81 <sup>6</sup>     | 17,23 <sup>177</sup>     |
| 26      | 4,56 <sup>4</sup>      | 55,56 <sup>135</sup>     | 58,87 <sup>2</sup>     | 19,00 <sup>166</sup>     |
| 36      | 4,60                   | 56,91                    | 58,89                  | 20,66                    |

| 1841    | $\beta$ TAURI. |              | $\alpha$ ORIONIS. |             |
|---------|----------------|--------------|-------------------|-------------|
|         | Ger. Aufstg.   | Abweichg.    | Ger. Aufstg.      | Abweichg.   |
|         | $^h$<br>5      | $^o$<br>+ 28 | $^h$<br>5         | $^o$<br>+ 7 |
| Jan. 0  | 16' 16,93      | 28' 6,31     | 46' 35,93         | 22' 21,99   |
| 10      | 16,96          | 6,69         | 35,97             | 21,12       |
| 20      | 16,94          | 7,04         | 35,97             | 20,36       |
| 30      | 16,86          | 7,33         | 35,93             | 19,72       |
| Febr. 9 | 16,75          | 7,56         | 35,84             | 19,19       |
| 19      | 16,60          | 7,68         | 35,72             | 18,78       |
| Mrz. 1  | 16,43          | 7,67         | 35,57             | 18,48       |
| 11      | 16,25          | 7,54         | 35,41             | 18,29       |
| 21      | 16,06          | 7,30         | 35,24             | 18,19       |
| 31      | 15,89          | 6,93         | 35,08             | 18,19       |
| Apr. 10 | 16 15,74       | 28 6,48      | 46 34,93          | 22 18,28    |
| 20      | 15,62          | 5,95         | 34,80             | 18,49       |
| 30      | 15,54          | 5,40         | 34,71             | 18,81       |
| Mai 10  | 15,50          | 4,85         | 34,65             | 19,24       |
| 20      | 15,51          | 4,34         | 34,63             | 19,78       |
| 30      | 15,58          | 3,88         | 34,66             | 20,45       |
| Jun. 9  | 15,69          | 3,52         | 34,73             | 21,22       |
| 19      | * 15,86        | 3,22         | * 34,85           | 22,17       |
| 29      | 16,07          | 3,08         | 35,00             | 23,11       |
| Jul. 9  | 16,31          | 3,05         | 35,18             | 24,09       |
| 19      | 16 16,58       | 28 3,12      | 46 35,39          | 22 25,07    |
| 29      | 16,88          | 3,29         | 35,63             | 26,03       |
| Aug. 8  | 17,19          | 3,53         | 35,89             | 26,90       |
| 18      | 17,52          | 3,82         | 36,16             | 27,66       |
| 28      | 17,85          | 4,14         | 36,45             | 28,28       |
| Sept. 7 | 18,19          | 4,49         | 36,74             | 28,70       |
| 17      | 18,53          | 4,82         | 37,03             | 28,92       |
| 27      | 18,86          | 5,14         | 37,33             | 28,90       |
| Oct. 7  | 19,19          | 5,44         | 37,63             | 28,66       |
| 17      | 19,50          | 5,72         | 37,91             | 28,19       |
| 27      | 16 19,80       | 28 5,99      | 46 38,19          | 22 27,53    |
| Nov. 6  | 20,08          | 6,24         | 38,46             | 26,69       |
| 16      | 20,33          | 6,52         | 38,70             | 25,72       |
| 26      | 20,55          | 6,80         | 38,92             | 24,68       |
| Dec. 6  | 20,74          | 7,11         | 39,11             | 23,60       |
| 16      | 20,88          | 7,45         | 39,26             | 22,53       |
| 26      | 20,98          | 7,81         | 39,37             | 21,52       |
| 36      | 21,03          | 8,17         | 39,44             | 20,58       |



| 1841    | $\alpha$ CANIS MAJORIS. |                      | $\alpha$ GEMINORUM. |                      |
|---------|-------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.            | Ger. Aufstg.        | Abweichg.            |
|         | <sup>h</sup><br>6       | <sup>o</sup><br>- 16 | <sup>h</sup><br>7   | <sup>o</sup><br>+ 32 |
| Jan. 0  | 38' 10,33               | 30' 8,02             | 24' 28,83           | 13' 49,83            |
| 10      | 10,40                   | 10,39                | 28,99               | 50,21                |
| 20      | 10,42                   | 12,58                | 29,10               | 50,74                |
| 30      | 10,39                   | 14,53                | 29,15               | 51,38                |
| Febr. 9 | 10,32                   | 16,22                | 29,14               | 52,09                |
| 19      | 10,21                   | 17,61                | 29,08               | 52,83                |
| Mrz. 1  | 10,06                   | 18,70                | 28,97               | 53,54                |
| 11      | 9,89                    | 19,47                | 28,82               | 54,18                |
| 21      | 9,71                    | 19,92                | 28,65               | 54,71                |
| 31      | 9,52                    | 20,05                | 28,46               | 55,08                |
| Apr. 10 | 9,34                    | 19,87                | 28,27               | 55,30                |
| 20      | 9,18                    | 19,39                | 28,09               | 55,36                |
| 30      | 9,04                    | 18,62                | 27,93               | 55,23                |
| Mai 10  | 8,93                    | 17,58                | 27,80               | 54,96                |
| 20      | 8,85                    | 16,29                | 27,71               | 54,55                |
| 30      | 8,81                    | 14,78                | 27,65               | 54,02                |
| Jun. 9  | 8,81                    | 13,07                | 27,64               | 53,39                |
| 19      | 8,84                    | 11,23                | 27,66               | 52,69                |
| 29      | 8,92                    | 9,28                 | 27,73               | 51,94                |
| Jul. 9  | * 9,05                  | 7,09                 | 27,84               | 51,16                |
| 19      | 9,20                    | 5,13                 | * 28,01             | 50,26                |
| 29      | 9,38                    | 3,26                 | 28,20               | 49,45                |
| Aug. 8  | 9,58                    | 1,55                 | 28,41               | 48,61                |
| 18      | 9,81                    | 0,08                 | 28,66               | 47,77                |
| 28      | 10,06                   | 58,89                | 28,93               | 46,92                |
| Sept. 7 | 10,33                   | 58,06                | 29,23               | 46,06                |
| 17      | 10,61                   | 57,63                | 29,54               | 45,18                |
| 27      | 10,90                   | 57,63                | 29,87               | 44,31                |
| Oct. 7  | 11,20                   | 58,09                | 30,21               | 43,46                |
| 17      | 11,49                   | 58,97                | 30,57               | 42,62                |
| 27      | 11,79                   | 0,29                 | 30,93               | 41,84                |
| Nov. 6  | 12,07                   | 1,98                 | 31,29               | 41,14                |
| 16      | 12,34                   | 3,99                 | 31,64               | 40,55                |
| 26      | 12,58                   | 6,26                 | 31,98               | 40,10                |
| Dec. 6  | 12,80                   | 8,70                 | 32,29               | 39,81                |
| 16      | 12,98                   | 11,22                | 32,57               | 39,70                |
| 26      | 13,12                   | 13,75                | 32,81               | 39,79                |
| 36      | 13,22                   | 16,19                | 33,00               | 40,07                |

| 1841    | $\alpha$ CANIS MINORIS.  |                          | $\beta$ GEMINORUM.       |                         |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.             | Abweichg.                | Ger. Aufstg.             | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>7        | <sup>o</sup><br>+ 5      | <sup>h</sup><br>7        | <sup>o</sup><br>+ 28    |
| Jan. 0  | 31' 0,56 <sup>14</sup>   | 37' 38,15 <sup>131</sup> | 35' 36,99 <sup>17</sup>  | 24' 15,00 <sup>10</sup> |
| 10      | 0,70 <sup>9</sup>        | 36,84 <sup>117</sup>     | 37,16 <sup>12</sup>      | 15,10 <sup>25</sup>     |
| 20      | 0,79 <sup>4</sup>        | 35,67 <sup>98</sup>      | 37,28 <sup>6</sup>       | 15,35 <sup>41</sup>     |
| 30      | 0,83 <sup>0</sup>        | 34,69 <sup>80</sup>      | 37,34 <sup>0</sup>       | 15,76 <sup>51</sup>     |
| Febr. 9 | 0,83 <sup>5</sup>        | 33,89 <sup>61</sup>      | 37,34 <sup>5</sup>       | 16,27 <sup>58</sup>     |
| 19      | 0,78 <sup>10</sup>       | 33,28 <sup>45</sup>      | 37,29 <sup>10</sup>      | 16,85 <sup>59</sup>     |
| Mrz. 1  | 0,68 <sup>14</sup>       | 32,83 <sup>30</sup>      | 37,19 <sup>13</sup>      | 17,44 <sup>55</sup>     |
| 11      | 0,56 <sup>16</sup>       | 32,53 <sup>15</sup>      | 37,06 <sup>16</sup>      | 17,99 <sup>50</sup>     |
| 21      | 0,40 <sup>15</sup>       | 32,38 <sup>4</sup>       | 36,90 <sup>18</sup>      | 18,49 <sup>39</sup>     |
| 31      | 0,25 <sup>16</sup>       | 32,34 <sup>7</sup>       | 36,72 <sup>18</sup>      | 18,88 <sup>27</sup>     |
| Apr. 10 | 31 0,09 <sup>15</sup>    | 37 32,41 <sup>18</sup>   | 35 36,54 <sup>17</sup>   | 24 19,15 <sup>14</sup>  |
| 20      | 30 59,94 <sup>14</sup>   | 32,59 <sup>27</sup>      | 36,37 <sup>16</sup>      | 19,29 <sup>0</sup>      |
| 30      | 59,80 <sup>11</sup>      | 32,86 <sup>36</sup>      | 36,21 <sup>13</sup>      | 19,29 <sup>13</sup>     |
| Mai 10  | 59,69 <sup>9</sup>       | 33,22 <sup>44</sup>      | 36,08 <sup>10</sup>      | 19,16 <sup>23</sup>     |
| 20      | 59,60 <sup>5</sup>       | 33,66 <sup>49</sup>      | 35,98 <sup>6</sup>       | 18,93 <sup>35</sup>     |
| 30      | 59,55 <sup>2</sup>       | 34,15 <sup>60</sup>      | 35,92 <sup>2</sup>       | 18,58 <sup>41</sup>     |
| Jun. 9  | 59,53 <sup>2</sup>       | 34,75 <sup>64</sup>      | 35,90 <sup>2</sup>       | 18,17 <sup>50</sup>     |
| 19      | 59,55 <sup>5</sup>       | 35,39 <sup>68</sup>      | 35,92 <sup>5</sup>       | 17,67 <sup>55</sup>     |
| 29      | 59,60 <sup>8</sup>       | 36,07 <sup>70</sup>      | 35,97 <sup>10</sup>      | 17,12 <sup>58</sup>     |
| Jul. 9  | 59,68 <sup>13</sup>      | 36,77 <sup>76</sup>      | 36,07 <sup>14</sup>      | 16,54 <sup>68</sup>     |
| 19      | * 30 59,81 <sup>15</sup> | 37 37,53 <sup>65</sup>   | * 35 36,21 <sup>17</sup> | 24 15,86 <sup>66</sup>  |
| 29      | 59,96 <sup>17</sup>      | 38,18 <sup>55</sup>      | 36,38 <sup>20</sup>      | 15,20 <sup>68</sup>     |
| Aug. 8  | 31 0,13 <sup>20</sup>    | 38,73 <sup>44</sup>      | 36,58 <sup>23</sup>      | 14,52 <sup>72</sup>     |
| 18      | 0,33 <sup>22</sup>       | 39,17 <sup>28</sup>      | 36,81 <sup>25</sup>      | 13,80 <sup>76</sup>     |
| 28      | 0,55 <sup>24</sup>       | 39,45 <sup>9</sup>       | 37,06 <sup>27</sup>      | 13,04 <sup>81</sup>     |
| Sept. 7 | 0,79 <sup>26</sup>       | 39,54 <sup>14</sup>      | 37,33 <sup>29</sup>      | 12,23 <sup>85</sup>     |
| 17      | 1,05 <sup>28</sup>       | 39,40 <sup>38</sup>      | 37,62 <sup>32</sup>      | 11,38 <sup>89</sup>     |
| 27      | 1,33 <sup>29</sup>       | 39,02 <sup>62</sup>      | 37,94 <sup>32</sup>      | 10,49 <sup>92</sup>     |
| Oct. 7  | 1,62 <sup>30</sup>       | 38,40 <sup>87</sup>      | 38,26 <sup>34</sup>      | 9,57 <sup>93</sup>      |
| 17      | 1,92 <sup>31</sup>       | 37,53 <sup>110</sup>     | 38,60 <sup>35</sup>      | 8,64 <sup>92</sup>      |
| 27      | 31 2,23 <sup>30</sup>    | 37 36,43 <sup>129</sup>  | 35 38,95 <sup>35</sup>   | 24 7,72 <sup>89</sup>   |
| Nov. 6  | 2,53 <sup>30</sup>       | 35,14 <sup>145</sup>     | 39,30 <sup>34</sup>      | 6,83 <sup>81</sup>      |
| 16      | 2,83 <sup>29</sup>       | 33,69 <sup>155</sup>     | 39,64 <sup>33</sup>      | 6,02 <sup>69</sup>      |
| 26      | 3,12 <sup>27</sup>       | 32,14 <sup>159</sup>     | 39,97 <sup>31</sup>      | 5,33 <sup>55</sup>      |
| Dec. 6  | 3,39 <sup>24</sup>       | 30,55 <sup>158</sup>     | 40,28 <sup>28</sup>      | 4,78 <sup>39</sup>      |
| 16      | 3,63 <sup>21</sup>       | 28,97 <sup>151</sup>     | 40,56 <sup>25</sup>      | 4,39 <sup>20</sup>      |
| 26      | 3,84 <sup>16</sup>       | 27,46 <sup>141</sup>     | 40,81 <sup>19</sup>      | 4,19 <sup>1</sup>       |
| 36      | 4,00                     | 26,05                    | 41,00                    | 4,18                    |



| 1841    | $\alpha$ HYDRAE.       |                         | $\alpha$ LEONIS.       |                         |
|---------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>9      | <sup>o</sup><br>— 7     | <sup>h</sup><br>9      | <sup>o</sup><br>+ 12    |
| Jan. 0  | 19 47,96               | 58 21,97                | 59 55,50               | 44 24,05                |
| 10      | 48,19 <sup>23</sup>    | 24,26 <sup>229</sup>    | 55,77 <sup>27</sup>    | 22,61 <sup>144</sup>    |
| 20      | 48,38 <sup>19</sup>    | 26,44 <sup>218</sup>    | 56,01 <sup>24</sup>    | 21,42 <sup>119</sup>    |
| 30      | 48,52 <sup>14</sup>    | 28,45 <sup>201</sup>    | 56,20 <sup>19</sup>    | 20,49 <sup>93</sup>     |
| Febr. 9 | 48,61 <sup>9</sup>     | 30,25 <sup>180</sup>    | 56,34 <sup>14</sup>    | 19,84 <sup>65</sup>     |
| 19      | 48,65 <sup>4</sup>     | 31,82 <sup>157</sup>    | 56,43 <sup>9</sup>     | 19,45 <sup>39</sup>     |
| Mrz. 1  | 48,65 <sup>0</sup>     | 33,14 <sup>132</sup>    | 56,48 <sup>5</sup>     | 19,30 <sup>15</sup>     |
| 11      | 48,60 <sup>5</sup>     | 34,21 <sup>107</sup>    | 56,47 <sup>1</sup>     | 19,36 <sup>6</sup>      |
| 21      | 48,52 <sup>8</sup>     | 35,02 <sup>81</sup>     | 56,43 <sup>4</sup>     | 19,59 <sup>23</sup>     |
| 31      | 48,41 <sup>11</sup>    | 35,60 <sup>58</sup>     | 56,36 <sup>7</sup>     | 19,94 <sup>35</sup>     |
| Apr. 10 | 19 48,29 <sup>12</sup> | 58 35,94 <sup>34</sup>  | 59 56,26 <sup>10</sup> | 44 20,39 <sup>45</sup>  |
| 20      | 48,16 <sup>13</sup>    | 36,06 <sup>12</sup>     | 56,15 <sup>11</sup>    | 20,90 <sup>51</sup>     |
| 30      | 48,02 <sup>14</sup>    | 35,98 <sup>8</sup>      | 56,03 <sup>12</sup>    | 21,42 <sup>52</sup>     |
| Mai 10  | 47,89 <sup>13</sup>    | 35,70 <sup>28</sup>     | 55,90 <sup>13</sup>    | 21,93 <sup>51</sup>     |
| 20      | 47,77 <sup>12</sup>    | 35,24 <sup>46</sup>     | 55,79 <sup>11</sup>    | 22,42 <sup>49</sup>     |
| 30      | 47,67 <sup>10</sup>    | 34,62 <sup>62</sup>     | 55,68 <sup>11</sup>    | 22,86 <sup>44</sup>     |
| Jun. 9  | 47,59 <sup>8</sup>     | 33,85 <sup>77</sup>     | 55,59 <sup>9</sup>     | 23,25 <sup>39</sup>     |
| 19      | 47,52 <sup>7</sup>     | 32,95 <sup>90</sup>     | 55,51 <sup>8</sup>     | 23,58 <sup>33</sup>     |
| 29      | 47,48 <sup>4</sup>     | 31,95 <sup>100</sup>    | 55,46 <sup>5</sup>     | 23,83 <sup>25</sup>     |
| Jul. 9  | 47,47 <sup>1</sup>     | 30,87 <sup>108</sup>    | 55,43 <sup>3</sup>     | 23,99 <sup>16</sup>     |
| 19      | 19 47,48 <sup>1</sup>  | 58 29,75 <sup>112</sup> | 59 55,42 <sup>1</sup>  | 44 24,07 <sup>8</sup>   |
| 29      | 47,52 <sup>4</sup>     | 28,64 <sup>111</sup>    | 55,43 <sup>1</sup>     | 24,04 <sup>3</sup>      |
| Aug. 8  | 47,58 <sup>6</sup>     | 27,58 <sup>106</sup>    | 55,46 <sup>3</sup>     | 23,88 <sup>16</sup>     |
| 18      | * 47,69 <sup>11</sup>  | 26,52 <sup>106</sup>    | 55,53 <sup>7</sup>     | 23,58 <sup>30</sup>     |
| 28      | 47,81 <sup>12</sup>    | 25,73 <sup>79</sup>     | * 55,63 <sup>10</sup>  | 23,08 <sup>50</sup>     |
| Sept. 7 | 47,96 <sup>15</sup>    | 25,16 <sup>57</sup>     | 55,75 <sup>12</sup>    | 22,43 <sup>65</sup>     |
| 17      | 48,14 <sup>18</sup>    | 24,84 <sup>32</sup>     | 55,90 <sup>15</sup>    | 21,58 <sup>85</sup>     |
| 27      | 48,35 <sup>21</sup>    | 24,82 <sup>2</sup>      | 56,08 <sup>18</sup>    | 20,54 <sup>104</sup>    |
| Oct. 7  | 48,59 <sup>24</sup>    | 25,15 <sup>33</sup>     | 56,29 <sup>21</sup>    | 19,30 <sup>124</sup>    |
| 17      | 48,85 <sup>26</sup>    | 25,82 <sup>67</sup>     | 56,54 <sup>25</sup>    | 17,85 <sup>145</sup>    |
| 27      | 19 49,14 <sup>29</sup> | 58 26,85 <sup>103</sup> | 59 56,81 <sup>27</sup> | 44 16,23 <sup>162</sup> |
| Nov. 6  | 49,45 <sup>31</sup>    | 28,23 <sup>138</sup>    | 57,11 <sup>30</sup>    | 14,45 <sup>178</sup>    |
| 16      | 49,77 <sup>32</sup>    | 29,91 <sup>168</sup>    | 57,43 <sup>32</sup>    | 12,57 <sup>188</sup>    |
| 26      | 50,09 <sup>32</sup>    | 31,86 <sup>195</sup>    | 57,76 <sup>33</sup>    | 10,64 <sup>193</sup>    |
| Dec. 6  | 50,41 <sup>32</sup>    | 33,90 <sup>204</sup>    | 58,10 <sup>34</sup>    | 8,72 <sup>192</sup>     |
| 16      | 50,72 <sup>31</sup>    | 36,29 <sup>239</sup>    | 58,43 <sup>33</sup>    | 6,85 <sup>187</sup>     |
| 26      | 51,00 <sup>28</sup>    | 38,63 <sup>234</sup>    | 58,75 <sup>32</sup>    | 5,13 <sup>172</sup>     |
| 38      | 51,25 <sup>25</sup>    | 40,96 <sup>233</sup>    | 59,04 <sup>29</sup>    | 3,58 <sup>155</sup>     |

| 1841    | $\alpha$ URSAE MAJORIS. |                          | $\beta$ LEONIS.         |                          |
|---------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                |
|         | $^{\text{h}}$<br>10     | $^{\circ}$<br>+ 62       | $^{\text{h}}$<br>11     | $^{\circ}$<br>+ 15       |
| Jan. 0  | 53' 54,40 <sup>55</sup> | 36' 8,36 <sup>29</sup>   | 40' 57,79 <sup>33</sup> | 27' 27,68 <sup>175</sup> |
| 10      | 54,95 <sup>49</sup>     | 8,65 <sup>84</sup>       | 58,12 <sup>30</sup>     | 25,93 <sup>146</sup>     |
| 20      | 55,44 <sup>42</sup>     | 9,49 <sup>135</sup>      | 58,42 <sup>28</sup>     | 24,47 <sup>114</sup>     |
| 30      | 55,86 <sup>34</sup>     | 10,84 <sup>178</sup>     | 58,70 <sup>23</sup>     | 23,33 <sup>78</sup>      |
| Febr. 9 | 56,20 <sup>25</sup>     | 12,62 <sup>215</sup>     | 58,93 <sup>19</sup>     | 22,55 <sup>45</sup>      |
| 19      | 56,45 <sup>14</sup>     | 14,77 <sup>239</sup>     | 59,12 <sup>15</sup>     | 22,10 <sup>11</sup>      |
| Mrz. 1  | 56,59 <sup>6</sup>      | 17,16 <sup>255</sup>     | 59,27 <sup>9</sup>      | 21,99 <sup>17</sup>      |
| 11      | 56,65 <sup>4</sup>      | 19,71 <sup>258</sup>     | 59,36 <sup>6</sup>      | 22,16 <sup>42</sup>      |
| 21      | 56,61 <sup>13</sup>     | 22,29 <sup>250</sup>     | 59,42 <sup>2</sup>      | 22,58 <sup>64</sup>      |
| 31      | 56,48 <sup>19</sup>     | 24,79 <sup>232</sup>     | 59,44 <sup>2</sup>      | 23,22 <sup>77</sup>      |
| Apr. 10 | 53' 56,29 <sup>26</sup> | 36' 27,11 <sup>206</sup> | 40' 59,42 <sup>4</sup>  | 27' 23,99 <sup>87</sup>  |
| 20      | 56,03 <sup>29</sup>     | 29,17 <sup>169</sup>     | 59,38 <sup>6</sup>      | 24,86 <sup>92</sup>      |
| 30      | 55,74 <sup>33</sup>     | 30,86 <sup>129</sup>     | 59,32 <sup>8</sup>      | 25,78 <sup>90</sup>      |
| Mai 10  | 55,41 <sup>34</sup>     | 32,15 <sup>84</sup>      | 59,24 <sup>10</sup>     | 26,68 <sup>86</sup>      |
| 20      | 55,07 <sup>34</sup>     | 32,99 <sup>37</sup>      | 59,14 <sup>9</sup>      | 27,54 <sup>77</sup>      |
| 30      | 54,73 <sup>33</sup>     | 33,36 <sup>12</sup>      | 59,05 <sup>10</sup>     | 28,31 <sup>68</sup>      |
| Jun. 9  | 54,40 <sup>31</sup>     | 33,24 <sup>60</sup>      | 58,95 <sup>10</sup>     | 28,99 <sup>55</sup>      |
| 19      | 54,09 <sup>28</sup>     | 32,64 <sup>106</sup>     | 58,85 <sup>10</sup>     | 29,54 <sup>40</sup>      |
| 29      | 53,81 <sup>25</sup>     | 31,58 <sup>148</sup>     | 58,75 <sup>9</sup>      | 29,94 <sup>27</sup>      |
| Jul. 9  | 53,56 <sup>20</sup>     | 30,10 <sup>187</sup>     | 58,66 <sup>7</sup>      | 30,21 <sup>8</sup>       |
| 19      | 53' 53,36 <sup>16</sup> | 36' 28,23 <sup>224</sup> | 40' 58,59 <sup>7</sup>  | 27' 30,29 <sup>8</sup>   |
| 29      | 53,20 <sup>10</sup>     | 25,99 <sup>257</sup>     | 58,52 <sup>5</sup>      | 30,21 <sup>26</sup>      |
| Aug. 8  | 53,10 <sup>4</sup>      | 23,42 <sup>283</sup>     | 58,47 <sup>4</sup>      | 29,95 <sup>46</sup>      |
| 18      | 53,06 <sup>1</sup>      | 20,59 <sup>303</sup>     | 58,43 <sup>1</sup>      | 29,49 <sup>66</sup>      |
| 28      | 53,07 <sup>8</sup>      | 17,56 <sup>352</sup>     | 58,42 <sup>1</sup>      | 28,83 <sup>86</sup>      |
| Sept. 7 | * 53,15 <sup>15</sup>   | 14,04 <sup>331</sup>     | 58,43 <sup>5</sup>      | 27,97 <sup>109</sup>     |
| 17      | 53,30 <sup>21</sup>     | 10,73 <sup>335</sup>     | 58,48 <sup>8</sup>      | 26,88 <sup>145</sup>     |
| 27      | 53,51 <sup>28</sup>     | 7,38 <sup>332</sup>      | * 58,56 <sup>12</sup>   | 25,43 <sup>155</sup>     |
| Oct. 7  | 53,79 <sup>34</sup>     | 4,06 <sup>321</sup>      | 58,68 <sup>16</sup>     | 23,88 <sup>176</sup>     |
| 17      | 54,13 <sup>42</sup>     | 0,85 <sup>306</sup>      | 58,84 <sup>20</sup>     | 22,12 <sup>196</sup>     |
| 27      | 53' 54,55 <sup>46</sup> | 35' 57,79 <sup>281</sup> | 40' 59,04 <sup>23</sup> | 27' 20,16 <sup>211</sup> |
| Nov. 6  | 55,01 <sup>52</sup>     | 54,98 <sup>248</sup>     | 59,27 <sup>28</sup>     | 18,05 <sup>223</sup>     |
| 16      | 55,53 <sup>57</sup>     | 52,50 <sup>208</sup>     | 59,55 <sup>30</sup>     | 15,82 <sup>229</sup>     |
| 26      | 56,10 <sup>59</sup>     | 50,42 <sup>164</sup>     | 59,85 <sup>33</sup>     | 13,53 <sup>229</sup>     |
| Dec. 6  | 56,69 <sup>60</sup>     | 48,78 <sup>113</sup>     | 41' 0,18 <sup>34</sup>  | 11,24 <sup>222</sup>     |
| 16      | 57,29 <sup>60</sup>     | 47,65 <sup>57</sup>      | 0,52 <sup>34</sup>      | 9,02 <sup>207</sup>      |
| 26      | 57,89 <sup>56</sup>     | 47,08 <sup>1</sup>       | 0,86 <sup>34</sup>      | 6,95 <sup>187</sup>      |
| 36      | 58,45                   | 47,07                    | 1,20                    | 5,08                     |



| 1841    | $\beta$ VIRGINIS.       |                          | $\gamma$ URSAE MAJORIS. |                          |
|---------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                |
|         | $11^h$                  | $+ 2^o$                  | $11^h$                  | $+ 54^o$                 |
| Jan. 0  | 42' 25,76 <sup>33</sup> | 39' 30,35 <sup>208</sup> | 45' 28,28 <sup>49</sup> | 34' 21,44 <sup>59</sup>  |
| 10      | 26,09 <sup>30</sup>     | 28,27 <sup>190</sup>     | 28,77 <sup>45</sup>     | 20,85 <sup>2</sup>       |
| 20      | 26,39 <sup>26</sup>     | 26,37 <sup>170</sup>     | 29,22 <sup>41</sup>     | 20,83 <sup>54</sup>      |
| 30      | 26,65 <sup>23</sup>     | 24,67 <sup>144</sup>     | 29,63 <sup>35</sup>     | 21,37 <sup>106</sup>     |
| Febr. 9 | 26,88 <sup>19</sup>     | 23,23 <sup>115</sup>     | 29,98 <sup>28</sup>     | 22,43 <sup>153</sup>     |
| 19      | 27,07 <sup>14</sup>     | 22,08 <sup>89</sup>      | 30,26 <sup>21</sup>     | 23,96 <sup>191</sup>     |
| Mrz. 1  | 27,21 <sup>10</sup>     | 21,19 <sup>60</sup>      | 30,47 <sup>13</sup>     | 25,87 <sup>220</sup>     |
| 11      | 27,31 <sup>6</sup>      | 20,59 <sup>35</sup>      | 30,60 <sup>7</sup>      | 28,07 <sup>238</sup>     |
| 21      | 27,37 <sup>3</sup>      | 20,24 <sup>13</sup>      | 30,67 <sup>1</sup>      | 30,45 <sup>246</sup>     |
| 31      | 27,40 <sup>1</sup>      | 20,11 <sup>8</sup>       | 30,66 <sup>7</sup>      | 32,91 <sup>244</sup>     |
| Apr. 10 | 42' 27,39 <sup>3</sup>  | 39' 20,19 <sup>23</sup>  | 45' 30,59 <sup>12</sup> | 34' 35,35 <sup>231</sup> |
| 20      | 27,36 <sup>5</sup>      | 20,42 <sup>35</sup>      | 30,47 <sup>17</sup>     | 37,66 <sup>208</sup>     |
| 30      | 27,31 <sup>7</sup>      | 20,77 <sup>45</sup>      | 30,30 <sup>20</sup>     | 39,74 <sup>179</sup>     |
| Mai 10  | 27,24 <sup>8</sup>      | 21,22 <sup>51</sup>      | 30,10 <sup>23</sup>     | 41,53 <sup>143</sup>     |
| 20      | 27,16 <sup>9</sup>      | 21,73 <sup>55</sup>      | 29,87 <sup>24</sup>     | 42,96 <sup>104</sup>     |
| 30      | 27,07 <sup>9</sup>      | 22,28 <sup>56</sup>      | 29,63 <sup>24</sup>     | 44,00 <sup>61</sup>      |
| Jun. 9  | 26,98 <sup>8</sup>      | 22,84 <sup>57</sup>      | 29,39 <sup>24</sup>     | 44,61 <sup>16</sup>      |
| 19      | 26,90 <sup>9</sup>      | 23,41 <sup>54</sup>      | 29,15 <sup>24</sup>     | 44,77 <sup>29</sup>      |
| 29      | 26,81 <sup>8</sup>      | 23,95 <sup>50</sup>      | 28,91 <sup>22</sup>     | 44,48 <sup>73</sup>      |
| Jul. 9  | 26,73 <sup>7</sup>      | 24,45 <sup>46</sup>      | 28,69 <sup>20</sup>     | 43,75 <sup>115</sup>     |
| 19      | 42' 26,66 <sup>6</sup>  | 39' 24,91 <sup>39</sup>  | 45' 28,49 <sup>17</sup> | 34' 42,60 <sup>156</sup> |
| 29      | 26,60 <sup>5</sup>      | 25,30 <sup>29</sup>      | 28,32 <sup>14</sup>     | 41,04 <sup>194</sup>     |
| Aug. 8  | 26,55 <sup>3</sup>      | 25,59 <sup>18</sup>      | 28,18 <sup>11</sup>     | 39,10 <sup>227</sup>     |
| 18      | 26,52 <sup>1</sup>      | 25,77 <sup>3</sup>       | 28,07 <sup>7</sup>      | 36,83 <sup>257</sup>     |
| 28      | 26,51 <sup>1</sup>      | 25,80 <sup>13</sup>      | 28,00 <sup>2</sup>      | 34,26 <sup>283</sup>     |
| Sept. 7 | 26,52 <sup>4</sup>      | 25,67 <sup>34</sup>      | 27,98 <sup>3</sup>      | 31,43 <sup>336</sup>     |
| 17      | 26,56 <sup>9</sup>      | 25,33 <sup>61</sup>      | * 28,01 <sup>9</sup>    | 28,07 <sup>322</sup>     |
| 27      | * 26,65 <sup>12</sup>   | 24,72 <sup>83</sup>      | 28,10 <sup>14</sup>     | 24,85 <sup>331</sup>     |
| Oct. 7  | 26,77 <sup>16</sup>     | 23,89 <sup>108</sup>     | 28,24 <sup>20</sup>     | 21,54 <sup>334</sup>     |
| 17      | 26,93 <sup>20</sup>     | 22,81 <sup>134</sup>     | 28,44 <sup>26</sup>     | 18,20 <sup>331</sup>     |
| 27      | 42' 27,13 <sup>23</sup> | 39' 21,47 <sup>160</sup> | 45' 28,70 <sup>32</sup> | 33' 14,89 <sup>319</sup> |
| Nov. 6  | 27,36 <sup>27</sup>     | 19,87 <sup>181</sup>     | 29,02 <sup>38</sup>     | 11,70 <sup>298</sup>     |
| 16      | 27,63 <sup>30</sup>     | 18,06 <sup>200</sup>     | 29,40 <sup>42</sup>     | 8,72 <sup>272</sup>      |
| 26      | 27,93 <sup>33</sup>     | 16,06 <sup>213</sup>     | 29,82 <sup>46</sup>     | 6,00 <sup>235</sup>      |
| Dec. 6  | 28,26 <sup>33</sup>     | 13,93 <sup>219</sup>     | 30,28 <sup>48</sup>     | 3,65 <sup>191</sup>      |
| 16      | 28,59 <sup>34</sup>     | 11,74 <sup>221</sup>     | 30,76 <sup>50</sup>     | 1,74 <sup>142</sup>      |
| 26      | 28,93 <sup>33</sup>     | 9,53 <sup>212</sup>      | 31,26 <sup>49</sup>     | 0,32 <sup>88</sup>       |
| 36      | 29,26                   | 7,41                     | 31,75                   | 33' 59,44                |

| 1841    | $\alpha$ VIRGINIS.      |                          | $\eta$ URSAE MAJORIS.   |                        |
|---------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.              |
|         | <sup>h</sup><br>13      | <sup>o</sup><br>— 10     | <sup>h</sup><br>13      | <sup>o</sup><br>+ 50   |
| Jan. 0  | 16' 49,87 <sup>34</sup> | 19' 51,10 <sup>206</sup> | 41' 16,61 <sup>43</sup> | 6' 9,42 <sup>194</sup> |
| 10      | 50,21 <sup>34</sup>     | 53,16 <sup>206</sup>     | 17,04 <sup>44</sup>     | 7,48 <sup>139</sup>    |
| 20      | 50,55 <sup>31</sup>     | 55,22 <sup>200</sup>     | 17,48 <sup>43</sup>     | 6,09 <sup>80</sup>     |
| 30      | 50,86 <sup>30</sup>     | 57,22 <sup>187</sup>     | 17,91 <sup>41</sup>     | 5,29 <sup>18</sup>     |
| Febr. 9 | 51,16 <sup>26</sup>     | 59,09 <sup>170</sup>     | 18,32 <sup>37</sup>     | 5,11 <sup>42</sup>     |
| 19      | 51,42 <sup>23</sup>     | 20 0,79 <sup>151</sup>   | 18,69 <sup>33</sup>     | 5,53 <sup>99</sup>     |
| Mrz. 1  | 51,65 <sup>19</sup>     | 2,30 <sup>127</sup>      | 19,02 <sup>28</sup>     | 6,52 <sup>152</sup>    |
| 11      | 51,84 <sup>15</sup>     | 3,57 <sup>105</sup>      | 19,30 <sup>22</sup>     | 8,04 <sup>193</sup>    |
| 21      | 51,99 <sup>12</sup>     | 4,62 <sup>82</sup>       | 19,52 <sup>16</sup>     | 9,97 <sup>227</sup>    |
| 31      | 52,11 <sup>9</sup>      | 5,44 <sup>60</sup>       | 19,68 <sup>11</sup>     | 12,24 <sup>252</sup>   |
| Apr. 10 | 16 52,20 <sup>6</sup>   | 20 6,04 <sup>40</sup>    | 41 19,79 <sup>5</sup>   | 6 14,76 <sup>264</sup> |
| 20      | 52,26 <sup>3</sup>      | 6,44 <sup>22</sup>       | 19,84 <sup>1</sup>      | 17,40 <sup>265</sup>   |
| 30      | 52,29 <sup>1</sup>      | 6,66 <sup>8</sup>        | 19,83 <sup>5</sup>      | 20,05 <sup>259</sup>   |
| Mai 10  | 52,30 <sup>1</sup>      | 6,74 <sup>7</sup>        | 19,78 <sup>9</sup>      | 22,64 <sup>241</sup>   |
| 20      | 52,29 <sup>4</sup>      | 6,67 <sup>19</sup>       | 19,69 <sup>13</sup>     | 25,05 <sup>216</sup>   |
| 30      | 52,25 <sup>5</sup>      | 6,48 <sup>29</sup>       | 19,56 <sup>16</sup>     | 27,21 <sup>185</sup>   |
| Jun. 9  | 52,20 <sup>7</sup>      | 6,19 <sup>38</sup>       | 19,40 <sup>19</sup>     | 29,06 <sup>149</sup>   |
| 19      | 52,13 <sup>8</sup>      | 5,81 <sup>45</sup>       | 19,21 <sup>21</sup>     | 30,55 <sup>108</sup>   |
| 29      | 52,05 <sup>9</sup>      | 5,36 <sup>51</sup>       | 19,00 <sup>22</sup>     | 31,63 <sup>63</sup>    |
| Jul. 9  | 51,96 <sup>10</sup>     | 4,85 <sup>57</sup>       | 18,78 <sup>24</sup>     | 32,26 <sup>18</sup>    |
| 19      | 16 51,86 <sup>10</sup>  | 20 4,28 <sup>60</sup>    | 41 18,54 <sup>24</sup>  | 6 32,44 <sup>28</sup>  |
| 29      | 51,76 <sup>11</sup>     | 3,68 <sup>62</sup>       | 18,30 <sup>23</sup>     | 32,16 <sup>73</sup>    |
| Aug. 8  | 51,65 <sup>9</sup>      | 3,06 <sup>60</sup>       | 18,07 <sup>23</sup>     | 31,43 <sup>118</sup>   |
| 18      | 51,56 <sup>9</sup>      | 2,46 <sup>56</sup>       | 17,84 <sup>21</sup>     | 30,25 <sup>160</sup>   |
| 28      | 51,47 <sup>7</sup>      | 1,90 <sup>49</sup>       | 17,63 <sup>18</sup>     | 28,65 <sup>201</sup>   |
| Sept. 7 | 51,40 <sup>5</sup>      | 1,41 <sup>39</sup>       | 17,45 <sup>16</sup>     | 26,64 <sup>236</sup>   |
| 17      | 51,35 <sup>2</sup>      | 1,02 <sup>23</sup>       | 17,29 <sup>11</sup>     | 24,28 <sup>272</sup>   |
| 27      | 51,33 <sup>3</sup>      | 0,79 <sup>5</sup>        | 17,18 <sup>7</sup>      | 21,56 <sup>300</sup>   |
| Oct. 7  | * 51,36 <sup>7</sup>    | 0,74 <sup>20</sup>       | * 17,11 <sup>1</sup>    | 18,56 <sup>356</sup>   |
| 17      | 51,43 <sup>11</sup>     | 0,94 <sup>47</sup>       | * 17,10 <sup>6</sup>    | 15,00 <sup>344</sup>   |
| 27      | 16 51,54 <sup>16</sup>  | 20 1,41 <sup>73</sup>    | 41 17,16 <sup>12</sup>  | 6 11,56 <sup>351</sup> |
| Nov. 6  | 51,70 <sup>21</sup>     | 2,14 <sup>101</sup>      | 17,28 <sup>19</sup>     | 8,05 <sup>354</sup>    |
| 16      | 51,91 <sup>25</sup>     | 3,15 <sup>130</sup>      | 17,47 <sup>25</sup>     | 4,51 <sup>346</sup>    |
| 26      | 52,16 <sup>29</sup>     | 4,45 <sup>155</sup>      | 17,72 <sup>30</sup>     | 1,05 <sup>328</sup>    |
| Dec. 6  | 52,45 <sup>31</sup>     | 6,00 <sup>176</sup>      | 18,02 <sup>36</sup>     | 5 57,77 <sup>302</sup> |
| 16      | 52,76 <sup>33</sup>     | 7,76 <sup>192</sup>      | 18,38 <sup>40</sup>     | 54,75 <sup>265</sup>   |
| 26      | 53,09 <sup>35</sup>     | 9,68 <sup>202</sup>      | 18,78 <sup>42</sup>     | 52,10 <sup>220</sup>   |
| 36      | 53,44                   | 11,70                    | 19,20                   | 49,90                  |



| 1841    | $\alpha$ BOOTIS.       |                         | $\gamma$ LIBRAE.        |                         |
|---------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               | Ger. Aufstg.            | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>14     | <sup>o</sup><br>+ 20    | <sup>h</sup><br>14      | <sup>o</sup><br>— 15    |
| Jan. 0  | 8' 24,84 <sup>33</sup> | 0' 31,77 <sup>230</sup> | 41' 54,12 <sup>34</sup> | 20' 0,43 <sup>159</sup> |
| 10      | 25,17 <sup>34</sup>    | 29,47 <sup>201</sup>    | 54,46 <sup>34</sup>     | 2,02 <sup>166</sup>     |
| 20      | 25,51 <sup>33</sup>    | 27,46 <sup>163</sup>    | 54,80 <sup>34</sup>     | 3,68 <sup>167</sup>     |
| 30      | 25,84 <sup>32</sup>    | 25,83 <sup>122</sup>    | 55,14 <sup>33</sup>     | 5,35 <sup>162</sup>     |
| Febr. 9 | 26,16 <sup>29</sup>    | 24,61 <sup>77</sup>     | 55,47 <sup>31</sup>     | 6,97 <sup>152</sup>     |
| 19      | 26,45 <sup>27</sup>    | 23,84 <sup>33</sup>     | 55,78 <sup>29</sup>     | 8,49 <sup>140</sup>     |
| Mrz. 1  | 26,72 <sup>23</sup>    | 23,51 <sup>11</sup>     | 56,07 <sup>26</sup>     | 9,89 <sup>122</sup>     |
| 11      | 26,95 <sup>20</sup>    | 23,62 <sup>50</sup>     | 56,33 <sup>24</sup>     | 11,11 <sup>105</sup>    |
| 21      | 27,15 <sup>16</sup>    | 24,12 <sup>86</sup>     | 56,57 <sup>20</sup>     | 12,16 <sup>86</sup>     |
| 31      | 27,31 <sup>13</sup>    | 24,98 <sup>113</sup>    | 56,77 <sup>18</sup>     | 13,02 <sup>70</sup>     |
| Apr. 10 | 8' 27,44 <sup>10</sup> | 0' 26,11 <sup>137</sup> | 41' 56,95 <sup>15</sup> | 20' 13,72 <sup>51</sup> |
| 20      | 27,54 <sup>6</sup>     | 27,48 <sup>150</sup>    | 57,10 <sup>12</sup>     | 14,23 <sup>36</sup>     |
| 30      | 27,60 <sup>3</sup>     | 28,98 <sup>159</sup>    | 57,22 <sup>9</sup>      | 14,59 <sup>22</sup>     |
| Mai 10  | 27,63 <sup>1</sup>     | 30,57 <sup>159</sup>    | 57,31 <sup>7</sup>      | 14,81 <sup>10</sup>     |
| 20      | 27,64 <sup>2</sup>     | 32,16 <sup>154</sup>    | 57,38 <sup>3</sup>      | 14,91 <sup>1</sup>      |
| 30      | 27,62 <sup>5</sup>     | 33,70 <sup>142</sup>    | 57,41 <sup>1</sup>      | 14,92 <sup>10</sup>     |
| Jun. 9  | 27,57 <sup>7</sup>     | 35,12 <sup>129</sup>    | 57,42 <sup>1</sup>      | 14,82 <sup>16</sup>     |
| 19      | 27,50 <sup>9</sup>     | 36,41 <sup>108</sup>    | 57,41 <sup>5</sup>      | 14,66 <sup>24</sup>     |
| 29      | 27,41 <sup>10</sup>    | 37,49 <sup>86</sup>     | 57,36 <sup>7</sup>      | 14,42 <sup>30</sup>     |
| Jul. 9  | 27,31 <sup>12</sup>    | 38,35 <sup>63</sup>     | 57,29 <sup>9</sup>      | 14,12 <sup>37</sup>     |
| 19      | 8' 27,19 <sup>13</sup> | 0' 38,98 <sup>36</sup>  | 41' 57,20 <sup>11</sup> | 20' 13,75 <sup>42</sup> |
| 29      | 27,06 <sup>14</sup>    | 39,34 <sup>9</sup>      | 57,09 <sup>12</sup>     | 13,33 <sup>48</sup>     |
| Aug. 8  | 26,92 <sup>14</sup>    | 39,43 <sup>19</sup>     | 56,97 <sup>13</sup>     | 12,85 <sup>50</sup>     |
| 18      | 26,78 <sup>13</sup>    | 39,24 <sup>46</sup>     | 56,84 <sup>13</sup>     | 12,35 <sup>53</sup>     |
| 28      | 26,65 <sup>13</sup>    | 38,78 <sup>77</sup>     | 56,71 <sup>13</sup>     | 11,82 <sup>53</sup>     |
| Sept. 7 | 26,52 <sup>10</sup>    | 38,01 <sup>105</sup>    | 56,58 <sup>12</sup>     | 11,29 <sup>50</sup>     |
| 17      | 26,42 <sup>9</sup>     | 36,96 <sup>149</sup>    | 56,46 <sup>8</sup>      | 10,79 <sup>43</sup>     |
| 27      | * 26,33 <sup>4</sup>   | 35,47 <sup>165</sup>    | 56,38 <sup>6</sup>      | 10,36 <sup>33</sup>     |
| Oct. 7  | 26,29 <sup>0</sup>     | 33,82 <sup>193</sup>    | 56,32 <sup>2</sup>      | 10,03 <sup>20</sup>     |
| 17      | 26,29 <sup>4</sup>     | 31,89 <sup>217</sup>    | 56,30 <sup>3</sup>      | 9,83 <sup>0</sup>       |
| 27      | 8' 26,33 <sup>9</sup>  | 0' 29,72 <sup>239</sup> | 41' 56,33 <sup>8</sup>  | 20' 9,83 <sup>22</sup>  |
| Nov. 6  | 26,42 <sup>14</sup>    | 27,33 <sup>255</sup>    | * 56,41 <sup>14</sup>   | 10,05 <sup>44</sup>     |
| 16      | 26,56 <sup>19</sup>    | 24,78 <sup>269</sup>    | 56,55 <sup>18</sup>     | 10,49 <sup>70</sup>     |
| 26      | 26,75 <sup>24</sup>    | 22,09 <sup>274</sup>    | 56,73 <sup>23</sup>     | 11,19 <sup>94</sup>     |
| Dec. 6  | 26,99 <sup>27</sup>    | 19,35 <sup>271</sup>    | 56,96 <sup>27</sup>     | 12,13 <sup>117</sup>    |
| 16      | 27,26 <sup>31</sup>    | 16,64 <sup>260</sup>    | 57,23 <sup>30</sup>     | 13,30 <sup>135</sup>    |
| 26      | 27,57 <sup>32</sup>    | 14,04 <sup>242</sup>    | 57,53 <sup>33</sup>     | 14,65 <sup>152</sup>    |
| 36      | 27,89                  | 11,62                   | 57,86                   | 16,17                   |

| 1841    | $2\alpha$ LIBRAE.      |                          | $\beta$ URSAE MINORIS.  |                          |
|---------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                |
|         | <sup>h</sup><br>14     | <sup>o</sup><br>— 15     | <sup>h</sup><br>14      | <sup>o</sup><br>+ 74     |
| Jan. 0  | 42' 5,52 <sup>34</sup> | 22' 41,56 <sup>159</sup> | 51' 12,73 <sup>76</sup> | 47' 53,91 <sup>232</sup> |
| 10      | 5,86 <sup>34</sup>     | 43,15 <sup>166</sup>     | 13,49 <sup>83</sup>     | 51,59 <sup>177</sup>     |
| 20      | 6,20 <sup>34</sup>     | 44,81 <sup>167</sup>     | 14,32 <sup>88</sup>     | 49,82 <sup>112</sup>     |
| 30      | 6,54 <sup>33</sup>     | 46,48 <sup>162</sup>     | 15,20 <sup>89</sup>     | 48,70 <sup>43</sup>      |
| Febr. 9 | 6,87 <sup>31</sup>     | 48,10 <sup>152</sup>     | 16,09 <sup>86</sup>     | 48,27 <sup>22</sup>      |
| 19      | 7,18 <sup>29</sup>     | 49,62 <sup>139</sup>     | 16,95 <sup>82</sup>     | 48,49 <sup>89</sup>      |
| Mrz. 1  | 7,47 <sup>26</sup>     | 51,01 <sup>122</sup>     | 17,77 <sup>73</sup>     | 49,38 <sup>149</sup>     |
| 11      | 7,73 <sup>24</sup>     | 52,23 <sup>105</sup>     | 18,50 <sup>63</sup>     | 50,87 <sup>203</sup>     |
| 21      | 7,97 <sup>20</sup>     | 53,28 <sup>87</sup>      | 19,13 <sup>51</sup>     | 52,90 <sup>247</sup>     |
| 31      | 8,17 <sup>18</sup>     | 54,15 <sup>69</sup>      | 19,64 <sup>38</sup>     | 55,37 <sup>283</sup>     |
| Apr. 10 | 42' 8,35 <sup>15</sup> | 22' 54,84 <sup>51</sup>  | 51' 20,02 <sup>23</sup> | 47' 58,20 <sup>304</sup> |
| 20      | 8,50 <sup>12</sup>     | 55,35 <sup>36</sup>      | 20,25 <sup>9</sup>      | 48' 1,24 <sup>316</sup>  |
| 30      | 8,62 <sup>9</sup>      | 55,71 <sup>22</sup>      | 20,34 <sup>5</sup>      | 4,40 <sup>314</sup>      |
| Mai 10  | 8,71 <sup>7</sup>      | 55,93 <sup>11</sup>      | 20,29 <sup>19</sup>     | 7,54 <sup>303</sup>      |
| 20      | 8,78 <sup>4</sup>      | 56,04 <sup>1</sup>       | 20,10 <sup>32</sup>     | 10,57 <sup>281</sup>     |
| 30      | 8,82 <sup>1</sup>      | 56,05 <sup>10</sup>      | 19,78 <sup>43</sup>     | 13,38 <sup>251</sup>     |
| Jun. 9  | 8,83 <sup>2</sup>      | 55,95 <sup>16</sup>      | 19,35 <sup>54</sup>     | 15,89 <sup>214</sup>     |
| 19      | 8,81 <sup>5</sup>      | 55,79 <sup>24</sup>      | 18,81 <sup>62</sup>     | 18,03 <sup>171</sup>     |
| 29      | 8,76 <sup>6</sup>      | 55,55 <sup>30</sup>      | 18,19 <sup>69</sup>     | 19,74 <sup>123</sup>     |
| Jul. 9  | 8,70 <sup>9</sup>      | 55,25 <sup>37</sup>      | 17,50 <sup>75</sup>     | 20,97 <sup>73</sup>      |
| 19      | 42' 8,61 <sup>11</sup> | 22' 54,88 <sup>42</sup>  | 51' 16,75 <sup>79</sup> | 48' 21,70 <sup>21</sup>  |
| 29      | 8,50 <sup>13</sup>     | 54,46 <sup>47</sup>      | 15,96 <sup>80</sup>     | 21,91 <sup>31</sup>      |
| Aug. 8  | 8,37 <sup>13</sup>     | 53,99 <sup>51</sup>      | 15,16 <sup>81</sup>     | 21,60 <sup>83</sup>      |
| 18      | 8,24 <sup>13</sup>     | 53,48 <sup>52</sup>      | 14,35 <sup>78</sup>     | 20,77 <sup>133</sup>     |
| 28      | 8,11 <sup>13</sup>     | 52,96 <sup>54</sup>      | 13,57 <sup>75</sup>     | 19,44 <sup>182</sup>     |
| Sept. 7 | 7,98 <sup>11</sup>     | 52,42 <sup>50</sup>      | 12,82 <sup>70</sup>     | 17,62 <sup>227</sup>     |
| 17      | 7,87 <sup>9</sup>      | 51,92 <sup>43</sup>      | 12,12 <sup>62</sup>     | 15,35 <sup>266</sup>     |
| 27      | 7,78 <sup>6</sup>      | 51,49 <sup>34</sup>      | 11,50 <sup>53</sup>     | 12,69 <sup>303</sup>     |
| Oct. 7  | 7,72 <sup>2</sup>      | 51,15 <sup>19</sup>      | 10,97 <sup>41</sup>     | 9,66 <sup>334</sup>      |
| 17      | 7,70 <sup>3</sup>      | 50,96 <sup>1</sup>       | 10,56 <sup>29</sup>     | 6,32 <sup>357</sup>      |
| 27      | 42' 7,73 <sup>9</sup>  | 22' 50,95 <sup>22</sup>  | 51' 10,27 <sup>16</sup> | 48' 2,75 <sup>409</sup>  |
| Nov. 6  | * 7,82 <sup>13</sup>   | 51,17 <sup>43</sup>      | * 10,11 <sup>1</sup>    | 47' 58,66 <sup>380</sup> |
| 16      | 7,95 <sup>18</sup>     | 51,60 <sup>70</sup>      | 10,12 <sup>17</sup>     | 54,86 <sup>378</sup>     |
| 26      | 8,13 <sup>23</sup>     | 52,30 <sup>94</sup>      | 10,29 <sup>32</sup>     | 51,08 <sup>365</sup>     |
| Dec. 6  | 8,36 <sup>27</sup>     | 53,24 <sup>116</sup>     | 10,61 <sup>46</sup>     | 47,43 <sup>338</sup>     |
| 16      | 8,63 <sup>30</sup>     | 54,40 <sup>135</sup>     | 11,07 <sup>60</sup>     | 44,05 <sup>304</sup>     |
| 26      | 8,93 <sup>33</sup>     | 55,75 <sup>152</sup>     | 11,67 <sup>71</sup>     | 41,01 <sup>258</sup>     |
| 36      | 9,26                   | 57,27                    | 12,38                   | 38,43                    |



| 1841    | $\alpha$ CORONAE.       |                          | $\alpha$ SERPENTIS.     |                          |
|---------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                |
|         | <sup>h</sup><br>15      | <sup>o</sup><br>+ 27     | <sup>h</sup><br>15      | <sup>o</sup><br>+ 6      |
| Jan. 0  | 27' 57,09 <sup>30</sup> | 14' 57,01 <sup>260</sup> | 36' 26,18 <sup>29</sup> | 55' 37,02 <sup>209</sup> |
| 10      | 57,39 <sup>32</sup>     | 54,41 <sup>229</sup>     | 26,47 <sup>30</sup>     | 34,93 <sup>195</sup>     |
| 20      | 57,71 <sup>33</sup>     | 52,12 <sup>189</sup>     | 26,77 <sup>32</sup>     | 32,98 <sup>176</sup>     |
| 30      | 58,04 <sup>34</sup>     | 50,23 <sup>144</sup>     | 27,09 <sup>31</sup>     | 31,22 <sup>146</sup>     |
| Febr. 9 | 58,38 <sup>33</sup>     | 48,79 <sup>94</sup>      | 27,40 <sup>31</sup>     | 29,76 <sup>117</sup>     |
| 19      | 58,71 <sup>31</sup>     | 47,85 <sup>41</sup>      | 27,71 <sup>30</sup>     | 28,59 <sup>80</sup>      |
| Mrz. 1  | 59,02 <sup>29</sup>     | 47,44 <sup>10</sup>      | 28,01 <sup>28</sup>     | 27,79 <sup>44</sup>      |
| 11      | 59,31 <sup>27</sup>     | 47,54 <sup>60</sup>      | 28,29 <sup>26</sup>     | 27,35 <sup>7</sup>       |
| 21      | 59,58 <sup>24</sup>     | 48,14 <sup>105</sup>     | 28,55 <sup>23</sup>     | 27,28 <sup>26</sup>      |
| 31      | 59,82 <sup>20</sup>     | 49,19 <sup>145</sup>     | 28,78 <sup>21</sup>     | 27,54 <sup>58</sup>      |
| Apr. 10 | 28 0,02 <sup>18</sup>   | 14 50,64 <sup>177</sup>  | 36 28,99 <sup>19</sup>  | 55 28,12 <sup>84</sup>   |
| 20      | 0,20 <sup>14</sup>      | 52,41 <sup>201</sup>     | 29,18 <sup>15</sup>     | 28,96 <sup>105</sup>     |
| 30      | 0,34 <sup>11</sup>      | 54,42 <sup>217</sup>     | 29,33 <sup>13</sup>     | 30,01 <sup>119</sup>     |
| Mai 10  | 0,45 <sup>8</sup>       | 56,59 <sup>223</sup>     | 29,46 <sup>10</sup>     | 31,20 <sup>130</sup>     |
| 20      | 0,53 <sup>4</sup>       | 58,82 <sup>223</sup>     | 29,56 <sup>7</sup>      | 32,50 <sup>135</sup>     |
| 30      | 0,57 <sup>0</sup>       | 15 1,05 <sup>216</sup>   | 29,63 <sup>5</sup>      | 33,85 <sup>133</sup>     |
| Jun. 9  | 0,57 <sup>2</sup>       | 3,21 <sup>200</sup>      | 29,68 <sup>1</sup>      | 35,18 <sup>129</sup>     |
| 19      | 0,55 <sup>6</sup>       | 5,21 <sup>182</sup>      | 29,69 <sup>2</sup>      | 36,47 <sup>120</sup>     |
| 29      | 0,49 <sup>9</sup>       | 7,03 <sup>155</sup>      | 29,67 <sup>5</sup>      | 37,67 <sup>108</sup>     |
| Jul. 9  | 0,40 <sup>11</sup>      | 8,58 <sup>128</sup>      | 29,62 <sup>8</sup>      | 38,75 <sup>94</sup>      |
| 19      | 28 0,29 <sup>14</sup>   | 15 9,86 <sup>96</sup>    | 36 29,54 <sup>10</sup>  | 55 39,69 <sup>80</sup>   |
| 29      | 0,15 <sup>16</sup>      | 10,82 <sup>64</sup>      | 29,44 <sup>12</sup>     | 40,49 <sup>61</sup>      |
| Aug. 8  | 27 59,99 <sup>17</sup>  | 11,46 <sup>29</sup>      | 29,32 <sup>14</sup>     | 41,10 <sup>43</sup>      |
| 18      | 59,82 <sup>18</sup>     | 11,75 <sup>7</sup>       | 29,18 <sup>14</sup>     | 41,53 <sup>24</sup>      |
| 28      | 59,64 <sup>18</sup>     | 11,68 <sup>42</sup>      | 29,04 <sup>16</sup>     | 41,77 <sup>2</sup>       |
| Sept. 7 | 59,46 <sup>18</sup>     | 11,26 <sup>80</sup>      | 28,88 <sup>14</sup>     | 41,79 <sup>18</sup>      |
| 17      | 59,28 <sup>15</sup>     | 10,46 <sup>115</sup>     | 28,74 <sup>13</sup>     | 41,61 <sup>42</sup>      |
| 27      | 59,13 <sup>13</sup>     | 9,31 <sup>150</sup>      | 28,61 <sup>11</sup>     | 41,19 <sup>64</sup>      |
| Oct. 7  | 59,00 <sup>10</sup>     | 7,81 <sup>184</sup>      | 28,50 <sup>7</sup>      | 40,55 <sup>89</sup>      |
| 17      | 58,90 <sup>5</sup>      | 5,97 <sup>214</sup>      | 28,43 <sup>4</sup>      | 39,66 <sup>114</sup>     |
| 27      | 27 58,85 <sup>0</sup>   | 15 3,83 <sup>242</sup>   | 36 28,39 <sup>1</sup>   | 55 38,52 <sup>137</sup>  |
| Nov. 6  | 58,85 <sup>4</sup>      | 1,41 <sup>266</sup>      | 28,40 <sup>6</sup>      | 37,15 <sup>159</sup>     |
| 16      | * 58,89 <sup>12</sup>   | 14 58,75 <sup>310</sup>  | * 28,46 <sup>12</sup>   | 35,56 <sup>199</sup>     |
| 26      | 59,01 <sup>15</sup>     | 55,65 <sup>295</sup>     | 28,58 <sup>16</sup>     | 33,57 <sup>199</sup>     |
| Dec. 6  | 59,16 <sup>21</sup>     | 52,70 <sup>295</sup>     | 28,74 <sup>21</sup>     | 31,58 <sup>208</sup>     |
| 16      | 59,37 <sup>25</sup>     | 49,75 <sup>287</sup>     | 28,95 <sup>24</sup>     | 29,50 <sup>213</sup>     |
| 26      | 59,62 <sup>28</sup>     | 46,88 <sup>270</sup>     | 29,19 <sup>27</sup>     | 27,37 <sup>212</sup>     |
| 36      | 59,90                   | 44,18                    | 29,46                   | 25,25                    |

| 1841    | $\alpha$ SCORPIONIS.   |                       | $\alpha$ HERCULIS.    |                         |
|---------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.             | Ger. Aufstg.          | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>16     | <sup>o</sup><br>— 26  | <sup>h</sup><br>17    | <sup>o</sup><br>+ 14    |
| Jan. 0  | 19 39,62 <sup>30</sup> | 4 27,45 <sup>53</sup> | 7 23,33 <sup>22</sup> | 34 23,77 <sup>228</sup> |
| 10      | 39,92 <sup>33</sup>    | 27,98 <sup>66</sup>   | 23,55 <sup>25</sup>   | 21,49 <sup>214</sup>    |
| 20      | 40,25 <sup>34</sup>    | 28,64 <sup>78</sup>   | 23,80 <sup>27</sup>   | 19,35 <sup>192</sup>    |
| 30      | 40,59 <sup>35</sup>    | 29,42 <sup>85</sup>   | 24,07 <sup>29</sup>   | 17,43 <sup>163</sup>    |
| Febr. 9 | 40,94 <sup>35</sup>    | 30,27 <sup>88</sup>   | 24,36 <sup>30</sup>   | 15,80 <sup>128</sup>    |
| 19      | 41,29 <sup>34</sup>    | 31,15 <sup>88</sup>   | 24,66 <sup>30</sup>   | 14,52 <sup>87</sup>     |
| Mrz. 1  | 41,63 <sup>34</sup>    | 32,03 <sup>84</sup>   | 24,96 <sup>30</sup>   | 13,65 <sup>44</sup>     |
| 11      | 41,97 <sup>32</sup>    | 32,87 <sup>80</sup>   | 25,26 <sup>30</sup>   | 13,21 <sup>1</sup>      |
| 21      | 42,29 <sup>29</sup>    | 33,67 <sup>73</sup>   | 25,56 <sup>28</sup>   | 13,22 <sup>43</sup>     |
| 31      | 42,58 <sup>28</sup>    | 34,40 <sup>67</sup>   | 25,84 <sup>27</sup>   | 13,65 <sup>84</sup>     |
| Apr. 10 | 19 42,86 <sup>25</sup> | 4 35,07 <sup>60</sup> | 7 26,11 <sup>25</sup> | 34 14,49 <sup>119</sup> |
| 20      | 43,11 <sup>23</sup>    | 35,67 <sup>54</sup>   | 26,36 <sup>23</sup>   | 15,68 <sup>149</sup>    |
| 30      | 43,34 <sup>21</sup>    | 36,21 <sup>49</sup>   | 26,59 <sup>20</sup>   | 17,17 <sup>173</sup>    |
| Mai 10  | 43,55 <sup>17</sup>    | 36,70 <sup>44</sup>   | 26,79 <sup>18</sup>   | 18,90 <sup>190</sup>    |
| 20      | 43,72 <sup>14</sup>    | 37,14 <sup>41</sup>   | 26,97 <sup>15</sup>   | 20,80 <sup>198</sup>    |
| 30      | 43,86 <sup>11</sup>    | 37,55 <sup>36</sup>   | 27,12 <sup>11</sup>   | 22,78 <sup>202</sup>    |
| Jun. 9  | 43,97 <sup>7</sup>     | 37,91 <sup>33</sup>   | 27,23 <sup>9</sup>    | 24,80 <sup>199</sup>    |
| 19      | 44,04 <sup>3</sup>     | 38,24 <sup>27</sup>   | 27,32 <sup>4</sup>    | 26,79 <sup>190</sup>    |
| 29      | 44,07 <sup>1</sup>     | 38,51 <sup>23</sup>   | 27,36 <sup>0</sup>    | 28,69 <sup>177</sup>    |
| Jul. 9  | 44,06 <sup>5</sup>     | 38,74 <sup>16</sup>   | 27,36 <sup>3</sup>    | 30,46 <sup>159</sup>    |
| 19      | 19 44,01 <sup>8</sup>  | 4 38,90 <sup>8</sup>  | 7 27,33 <sup>7</sup>  | 34 32,05 <sup>140</sup> |
| 29      | 43,93 <sup>11</sup>    | 38,98 <sup>2</sup>    | 27,26 <sup>10</sup>   | 33,45 <sup>115</sup>    |
| Aug. 18 | 43,82 <sup>14</sup>    | 38,96 <sup>13</sup>   | 27,16 <sup>13</sup>   | 34,60 <sup>92</sup>     |
| 18      | 43,68 <sup>16</sup>    | 38,83 <sup>23</sup>   | 27,03 <sup>15</sup>   | 35,52 <sup>63</sup>     |
| 28      | 43,52 <sup>16</sup>    | 38,60 <sup>34</sup>   | 26,88 <sup>17</sup>   | 36,15 <sup>37</sup>     |
| Sept. 7 | 43,36 <sup>17</sup>    | 38,26 <sup>44</sup>   | 26,71 <sup>18</sup>   | 36,52 <sup>9</sup>      |
| 17      | 43,19 <sup>16</sup>    | 37,82 <sup>52</sup>   | 26,53 <sup>18</sup>   | 36,61 <sup>22</sup>     |
| 27      | 43,03 <sup>14</sup>    | 37,30 <sup>59</sup>   | 26,35 <sup>17</sup>   | 36,39 <sup>50</sup>     |
| Oct. 7  | 42,89 <sup>11</sup>    | 36,71 <sup>60</sup>   | 26,18 <sup>14</sup>   | 35,89 <sup>80</sup>     |
| 17      | 42,78 <sup>6</sup>     | 36,11 <sup>59</sup>   | 26,04 <sup>12</sup>   | 35,09 <sup>110</sup>    |
| 27      | 19 42,72 <sup>2</sup>  | 4 35,52 <sup>54</sup> | 7 25,92 <sup>8</sup>  | 34 33,99 <sup>137</sup> |
| Nov. 6  | 42,70 <sup>4</sup>     | 34,98 <sup>44</sup>   | 25,84 <sup>3</sup>    | 32,62 <sup>164</sup>    |
| 16      | 42,74 <sup>9</sup>     | 34,54 <sup>30</sup>   | 25,81 <sup>1</sup>    | 30,98 <sup>188</sup>    |
| 26      | 42,83 <sup>16</sup>    | 34,24 <sup>15</sup>   | 25,82 <sup>6</sup>    | 29,10 <sup>207</sup>    |
| Dec. 6  | * 42,99 <sup>20</sup>  | 34,09 <sup>7</sup>    | * 25,88 <sup>12</sup> | 27,03 <sup>245</sup>    |
| 16      | 43,19 <sup>25</sup>    | 34,16 <sup>23</sup>   | 26,00 <sup>16</sup>   | 24,58 <sup>229</sup>    |
| 26      | 43,44 <sup>28</sup>    | 34,39 <sup>43</sup>   | 26,16 <sup>20</sup>   | 22,29 <sup>230</sup>    |
| 31      | 43,72                  | 34,82                 | 26,36                 | 19,99                   |



| 1841         |                        | <i>a</i> OPHIUCHI.      |                        | <i>γ</i> DRACONIS.      |  |
|--------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| Ger. Aufstg. |                        | Abweichg.               |                        | Ger. Aufstg.            |  |
| h            |                        | °                       |                        | h                       |  |
| 17           |                        | + 12                    |                        | 17                      |  |
| + 12         |                        | + 51                    |                        | + 51                    |  |
| Jan. 0       | 27 32,57 <sup>21</sup> | 40 41,16 <sup>217</sup> | 52 53,27 <sup>17</sup> | 30 24,30 <sup>339</sup> |  |
| 10           | 32,78 <sup>23</sup>    | 38,99 <sup>203</sup>    | 53,44 <sup>23</sup>    | 20,91 <sup>320</sup>    |  |
| 20           | 33,01 <sup>26</sup>    | 36,94 <sup>187</sup>    | 53,67 <sup>28</sup>    | 17,71 <sup>290</sup>    |  |
| 30           | 33,27 <sup>28</sup>    | 35,07 <sup>161</sup>    | 53,95 <sup>33</sup>    | 14,81 <sup>249</sup>    |  |
| Febr. 9      | 33,55 <sup>29</sup>    | 33,46 <sup>127</sup>    | 54,28 <sup>36</sup>    | 12,32 <sup>197</sup>    |  |
| 19           | 33,84 <sup>29</sup>    | 32,19 <sup>89</sup>     | 54,64 <sup>38</sup>    | 10,35 <sup>139</sup>    |  |
| Mrz. 1       | 34,13 <sup>30</sup>    | 31,30 <sup>48</sup>     | 55,02 <sup>40</sup>    | 8,96 <sup>76</sup>      |  |
| 11           | 34,43 <sup>30</sup>    | 30,82 <sup>5</sup>      | 55,42 <sup>40</sup>    | 8,20 <sup>11</sup>      |  |
| 21           | 34,73 <sup>29</sup>    | 30,77 <sup>36</sup>     | 55,82 <sup>40</sup>    | 8,09 <sup>54</sup>      |  |
| 31           | 35,02 <sup>27</sup>    | 31,13 <sup>77</sup>     | 56,22 <sup>38</sup>    | 8,63 <sup>117</sup>     |  |
| Apr. 10      | 27 35,29 <sup>26</sup> | 40 31,90 <sup>111</sup> | 52 56,60 <sup>36</sup> | 30 9,80 <sup>172</sup>  |  |
| 20           | 35,55 <sup>25</sup>    | 33,01 <sup>142</sup>    | 56,96 <sup>33</sup>    | 11,52 <sup>222</sup>    |  |
| 30           | 35,80 <sup>22</sup>    | 34,43 <sup>166</sup>    | 57,29 <sup>29</sup>    | 13,74 <sup>263</sup>    |  |
| Mai 10       | 36,02 <sup>20</sup>    | 36,09 <sup>184</sup>    | 57,58 <sup>25</sup>    | 16,37 <sup>295</sup>    |  |
| 20           | 36,22 <sup>16</sup>    | 37,93 <sup>193</sup>    | 57,83 <sup>19</sup>    | 19,32 <sup>316</sup>    |  |
| 30           | 36,38 <sup>14</sup>    | 39,86 <sup>199</sup>    | 58,02 <sup>14</sup>    | 22,48 <sup>329</sup>    |  |
| Jun. 9       | 36,52 <sup>10</sup>    | 41,85 <sup>196</sup>    | 58,16 <sup>8</sup>     | 25,77 <sup>331</sup>    |  |
| 19           | 36,62 <sup>6</sup>     | 43,81 <sup>189</sup>    | 58,24 <sup>2</sup>     | 29,08 <sup>323</sup>    |  |
| 29           | 36,68 <sup>3</sup>     | 45,70 <sup>177</sup>    | 58,26 <sup>3</sup>     | 32,33 <sup>310</sup>    |  |
| Jul. 9       | 36,71 <sup>2</sup>     | 47,47 <sup>162</sup>    | 58,23 <sup>10</sup>    | 35,43 <sup>288</sup>    |  |
| 19           | 27 36,69 <sup>5</sup>  | 40 49,09 <sup>141</sup> | 52 58,13 <sup>15</sup> | 30 38,31 <sup>239</sup> |  |
| 29           | 36,64 <sup>9</sup>     | 50,50 <sup>121</sup>    | 57,98 <sup>20</sup>    | 40,90 <sup>225</sup>    |  |
| Aug. 8       | 36,55 <sup>12</sup>    | 51,71 <sup>96</sup>     | 57,78 <sup>25</sup>    | 43,15 <sup>187</sup>    |  |
| 18           | 36,43 <sup>14</sup>    | 52,67 <sup>73</sup>     | 57,53 <sup>29</sup>    | 45,02 <sup>142</sup>    |  |
| 28           | 36,29 <sup>17</sup>    | 53,40 <sup>45</sup>     | 57,24 <sup>31</sup>    | 46,44 <sup>96</sup>     |  |
| Sept. 7      | 36,12 <sup>17</sup>    | 53,85 <sup>19</sup>     | 56,93 <sup>34</sup>    | 47,40 <sup>49</sup>     |  |
| 17           | 35,95 <sup>18</sup>    | 54,04 <sup>9</sup>      | 56,59 <sup>34</sup>    | 47,89 <sup>0</sup>      |  |
| 27           | 35,77 <sup>17</sup>    | 53,95 <sup>37</sup>     | 56,25 <sup>34</sup>    | 47,89 <sup>51</sup>     |  |
| Oct. 7       | 35,60 <sup>15</sup>    | 53,58 <sup>66</sup>     | 55,91 <sup>32</sup>    | 47,38 <sup>101</sup>    |  |
| 17           | 35,45 <sup>13</sup>    | 52,92 <sup>93</sup>     | 55,59 <sup>29</sup>    | 46,37 <sup>149</sup>    |  |
| 27           | 27 35,32 <sup>9</sup>  | 40 51,99 <sup>122</sup> | 52 55,30 <sup>25</sup> | 30 44,88 <sup>198</sup> |  |
| Nov. 6       | 35,23 <sup>5</sup>     | 50,77 <sup>147</sup>    | 55,05 <sup>20</sup>    | 42,90 <sup>238</sup>    |  |
| 16           | 35,18 <sup>0</sup>     | 49,30 <sup>170</sup>    | 54,85 <sup>14</sup>    | 40,52 <sup>277</sup>    |  |
| 26           | 35,18 <sup>4</sup>     | 47,60 <sup>191</sup>    | 54,71 <sup>7</sup>     | 37,75 <sup>307</sup>    |  |
| Dec. 6       | 35,22 <sup>10</sup>    | 45,69 <sup>228</sup>    | 54,64 <sup>1</sup>     | 34,68 <sup>331</sup>    |  |
| 16           | * 35,32 <sup>14</sup>  | * 43,41 <sup>215</sup>  | * 54,63 <sup>7</sup>   | 31,37 <sup>376</sup>    |  |
| 26           | 35,46 <sup>18</sup>    | 41,26 <sup>217</sup>    | * 54,70 <sup>12</sup>  | 27,61 <sup>343</sup>    |  |
| 36           | 35,64 <sup>30</sup>    | 39,09                   | 54,82                  | 24,18                   |  |

| 1841    | $\alpha$ LYRAE.         |                          | $\gamma$ AQUILAE.      |                          |
|---------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
|         | Ger. Aufstg.            | Abweichg.                | Ger. Aufstg.           | Abweichg.                |
|         | 18 <sup>h</sup>         | + 38 <sup>o</sup>        | 19 <sup>h</sup>        | + 10 <sup>o</sup>        |
| Jan. 0  | 31' 31,99 <sup>12</sup> | 38' 13,27 <sup>306</sup> | 38' 41,32 <sup>8</sup> | 13' 44,46 <sup>166</sup> |
| 10      | 32,11 <sup>17</sup>     | 10,21 <sup>297</sup>     | * 41,40 <sup>12</sup>  | 42,80 <sup>163</sup>     |
| 20      | 32,28 <sup>22</sup>     | 7,24 <sup>276</sup>      | 41,52 <sup>15</sup>    | 40,97 <sup>157</sup>     |
| 30      | 32,50 <sup>25</sup>     | 4,48 <sup>243</sup>      | 41,67 <sup>18</sup>    | 39,40 <sup>141</sup>     |
| Febr. 9 | 32,75 <sup>28</sup>     | 2,05 <sup>203</sup>      | 41,85 <sup>20</sup>    | 37,99 <sup>118</sup>     |
| 19      | 33,03 <sup>30</sup>     | 0,02 <sup>155</sup>      | 42,05 <sup>23</sup>    | 36,81 <sup>88</sup>      |
| Mrz. 1  | 33,33 <sup>33</sup>     | 37 58,47 <sup>97</sup>   | 42,28 <sup>25</sup>    | 35,93 <sup>55</sup>      |
| 11      | 33,66 <sup>33</sup>     | 57,50 <sup>39</sup>      | 42,53 <sup>27</sup>    | 35,38 <sup>18</sup>      |
| 21      | 33,99 <sup>34</sup>     | 57,11 <sup>20</sup>      | 42,80 <sup>28</sup>    | 35,20 <sup>22</sup>      |
| 31      | 34,33 <sup>34</sup>     | 57,31 <sup>79</sup>      | 43,08 <sup>29</sup>    | 35,42 <sup>60</sup>      |
| Apr. 10 | 31 34,67 <sup>33</sup>  | 37 58,10 <sup>134</sup>  | 38 43,37 <sup>30</sup> | 13 36,02 <sup>98</sup>   |
| 20      | 35,00 <sup>31</sup>     | 59,44 <sup>184</sup>     | 43,67 <sup>30</sup>    | 37,00 <sup>131</sup>     |
| 30      | 35,31 <sup>29</sup>     | 38 1,28 <sup>227</sup>   | 43,97 <sup>30</sup>    | 38,31 <sup>161</sup>     |
| Mai 10  | 35,60 <sup>26</sup>     | 3,55 <sup>260</sup>      | 44,27 <sup>28</sup>    | 39,92 <sup>185</sup>     |
| 20      | 35,86 <sup>23</sup>     | 6,15 <sup>287</sup>      | 44,55 <sup>27</sup>    | 41,77 <sup>203</sup>     |
| 30      | 36,09 <sup>19</sup>     | 9,02 <sup>303</sup>      | 44,82 <sup>25</sup>    | 43,80 <sup>213</sup>     |
| Jun. 9  | 36,28 <sup>14</sup>     | 12,05 <sup>312</sup>     | 45,07 <sup>22</sup>    | 45,93 <sup>219</sup>     |
| 19      | 36,42 <sup>10</sup>     | 15,17 <sup>312</sup>     | 45,29 <sup>18</sup>    | 48,12 <sup>217</sup>     |
| 29      | 36,52 <sup>5</sup>      | 18,29 <sup>302</sup>     | 45,47 <sup>15</sup>    | 50,29 <sup>211</sup>     |
| Jul. 9  | 36,57 <sup>0</sup>      | 21,31 <sup>288</sup>     | 45,62 <sup>10</sup>    | 52,40 <sup>201</sup>     |
| 19      | 31 36,57 <sup>6</sup>   | 38 24,19 <sup>266</sup>  | 38 45,72 <sup>6</sup>  | 13 54,41 <sup>185</sup>  |
| 29      | 36,51 <sup>10</sup>     | 26,85 <sup>238</sup>     | 45,78 <sup>2</sup>     | 56,26 <sup>168</sup>     |
| Aug. 8  | 36,41 <sup>14</sup>     | 29,23 <sup>206</sup>     | 45,80 <sup>3</sup>     | 57,94 <sup>146</sup>     |
| 18      | 36,27 <sup>18</sup>     | 31,29 <sup>170</sup>     | 45,77 <sup>7</sup>     | 59,40 <sup>123</sup>     |
| 28      | 36,09 <sup>22</sup>     | 32,99 <sup>131</sup>     | 45,70 <sup>11</sup>    | 14 0,63 <sup>100</sup>   |
| Sept. 7 | 35,87 <sup>23</sup>     | 34,30 <sup>88</sup>      | 45,59 <sup>13</sup>    | 1,63 <sup>74</sup>       |
| 17      | 35,64 <sup>25</sup>     | 35,18 <sup>45</sup>      | 45,46 <sup>15</sup>    | 2,37 <sup>50</sup>       |
| 27      | 35,39 <sup>26</sup>     | 35,63 <sup>0</sup>       | 45,31 <sup>17</sup>    | 2,87 <sup>24</sup>       |
| Oct. 7  | 35,13 <sup>24</sup>     | 35,63 <sup>48</sup>      | 45,14 <sup>17</sup>    | 3,11 <sup>2</sup>        |
| 17      | 34,89 <sup>23</sup>     | 35,15 <sup>93</sup>      | 44,97 <sup>16</sup>    | 3,09 <sup>27</sup>       |
| 27      | 31 34,66 <sup>20</sup>  | 38 34,22 <sup>137</sup>  | 38 44,81 <sup>15</sup> | 14 2,82 <sup>53</sup>    |
| Nov. 6  | 34,46 <sup>16</sup>     | 32,85 <sup>179</sup>     | 44,66 <sup>12</sup>    | 2,29 <sup>78</sup>       |
| 16      | 34,30 <sup>11</sup>     | 31,06 <sup>219</sup>     | 44,54 <sup>10</sup>    | 1,51 <sup>101</sup>      |
| 26      | 34,19 <sup>7</sup>      | 28,87 <sup>251</sup>     | 44,44 <sup>6</sup>     | 0,50 <sup>122</sup>      |
| Dec. 6  | 34,12 <sup>2</sup>      | 26,36 <sup>279</sup>     | 44,38 <sup>2</sup>     | 13 59,28 <sup>141</sup>  |
| 16      | 34,10 <sup>4</sup>      | 23,57 <sup>296</sup>     | 44,36 <sup>1</sup>     | 57,87 <sup>155</sup>     |
| 26      | 34,14 <sup>10</sup>     | 20,61 <sup>336</sup>     | 44,37 <sup>6</sup>     | 56,32 <sup>163</sup>     |
| 36      | * 34,24                 | 17,25                    | 44,43                  | 54,69                    |



| 1841    | $\alpha$ AQUILAE.      |                         | $\beta$ AQUILAE.        |                         |
|---------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               | Ger. Aufstg.            | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>19     | <sup>o</sup><br>+ 8     | <sup>h</sup><br>19      | <sup>o</sup><br>+ 6     |
| Jan. 0  | 43' 0,79 <sup>8</sup>  | 27' 6,24 <sup>156</sup> | 47' 29,56 <sup>7</sup>  | 0' 45,48 <sup>143</sup> |
| 10      | * 0,87 <sup>12</sup>   | 4,68 <sup>169</sup>     | * 29,63 <sup>12</sup>   | 44,05 <sup>155</sup>    |
| 20      | 0,99 <sup>14</sup>     | 2,99 <sup>146</sup>     | 29,75 <sup>14</sup>     | 42,50 <sup>134</sup>    |
| 30      | 1,13 <sup>18</sup>     | 1,53 <sup>130</sup>     | 29,89 <sup>17</sup>     | 41,16 <sup>119</sup>    |
| Febr. 9 | 1,31 <sup>20</sup>     | 0,23 <sup>109</sup>     | 30,06 <sup>20</sup>     | 39,97 <sup>98</sup>     |
| 19      | 1,51 <sup>23</sup>     | 26 59,14 <sup>80</sup>  | 30,26 <sup>22</sup>     | 38,99 <sup>71</sup>     |
| Mrz. 1  | 1,74 <sup>25</sup>     | 58,34 <sup>47</sup>     | 30,48 <sup>25</sup>     | 38,28 <sup>41</sup>     |
| 11      | 1,99 <sup>26</sup>     | 57,87 <sup>11</sup>     | 30,73 <sup>26</sup>     | 37,87 <sup>7</sup>      |
| 21      | 2,25 <sup>29</sup>     | 57,76 <sup>25</sup>     | 30,99 <sup>28</sup>     | 37,80 <sup>29</sup>     |
| 31      | 2,54 <sup>29</sup>     | 58,01 <sup>63</sup>     | 31,27 <sup>29</sup>     | 38,09 <sup>63</sup>     |
| Apr. 10 | 43' 2,83 <sup>30</sup> | 26 58,64 <sup>100</sup> | 47' 31,56 <sup>30</sup> | 0' 38,72 <sup>98</sup>  |
| 20      | 3,13 <sup>30</sup>     | 59,64 <sup>131</sup>    | 31,86 <sup>30</sup>     | 39,70 <sup>128</sup>    |
| 30      | 3,43 <sup>30</sup>     | 27 0,95 <sup>159</sup>  | 32,16 <sup>30</sup>     | 40,98 <sup>153</sup>    |
| Mai 10  | 3,73 <sup>29</sup>     | 2,54 <sup>182</sup>     | 32,46 <sup>29</sup>     | 42,51 <sup>174</sup>    |
| 20      | 4,02 <sup>27</sup>     | 4,36 <sup>198</sup>     | 32,75 <sup>27</sup>     | 44,25 <sup>190</sup>    |
| 30      | 4,29 <sup>25</sup>     | 6,34 <sup>209</sup>     | 33,02 <sup>26</sup>     | 46,15 <sup>198</sup>    |
| Jun. 9  | 4,54 <sup>22</sup>     | 8,43 <sup>213</sup>     | 33,28 <sup>23</sup>     | 48,13 <sup>201</sup>    |
| 19      | 4,76 <sup>19</sup>     | 10,56 <sup>212</sup>    | 33,51 <sup>19</sup>     | 50,14 <sup>199</sup>    |
| 29      | 4,95 <sup>15</sup>     | 12,68 <sup>204</sup>    | 33,70 <sup>16</sup>     | 52,13 <sup>192</sup>    |
| Jul. 9  | 5,10 <sup>11</sup>     | 14,72 <sup>194</sup>    | 33,86 <sup>11</sup>     | 54,05 <sup>181</sup>    |
| 19      | 43' 5,21 <sup>7</sup>  | 27 16,66 <sup>179</sup> | 47' 33,97 <sup>7</sup>  | 0' 55,86 <sup>164</sup> |
| 29      | 5,28 <sup>2</sup>      | 18,45 <sup>160</sup>    | 34,04 <sup>3</sup>      | 57,50 <sup>148</sup>    |
| Aug. 8  | 5,30 <sup>2</sup>      | 20,05 <sup>140</sup>    | 34,07 <sup>2</sup>      | 58,98 <sup>127</sup>    |
| 18      | 5,28 <sup>6</sup>      | 21,45 <sup>119</sup>    | 34,05 <sup>6</sup>      | 1' 0,25 <sup>107</sup>  |
| 28      | 5,22 <sup>10</sup>     | 22,64 <sup>96</sup>     | 33,99 <sup>9</sup>      | 1,32 <sup>84</sup>      |
| Sept. 7 | 5,12 <sup>13</sup>     | 23,60 <sup>71</sup>     | 33,90 <sup>12</sup>     | 2,16 <sup>63</sup>      |
| 17      | 4,99 <sup>15</sup>     | 24,31 <sup>48</sup>     | 33,78 <sup>15</sup>     | 2,79 <sup>40</sup>      |
| 27      | 4,84 <sup>16</sup>     | 24,79 <sup>23</sup>     | 33,63 <sup>16</sup>     | 3,19 <sup>17</sup>      |
| Oct. 7  | 4,68 <sup>17</sup>     | 25,02 <sup>1</sup>      | 33,47 <sup>16</sup>     | 3,36 <sup>4</sup>       |
| 17      | 4,51 <sup>16</sup>     | 25,01 <sup>25</sup>     | 33,31 <sup>16</sup>     | 3,32 <sup>26</sup>      |
| 27      | 43' 4,35 <sup>14</sup> | 27 24,76 <sup>48</sup>  | 47' 33,15 <sup>15</sup> | 1' 3,06 <sup>47</sup>   |
| Nov. 6  | 4,21 <sup>12</sup>     | 24,28 <sup>72</sup>     | 33,00 <sup>12</sup>     | 2,59 <sup>69</sup>      |
| 16      | 4,09 <sup>10</sup>     | 23,56 <sup>93</sup>     | 32,88 <sup>9</sup>      | 1,90 <sup>88</sup>      |
| 26      | 3,99 <sup>6</sup>      | 22,63 <sup>114</sup>    | 32,79 <sup>6</sup>      | 1,02 <sup>105</sup>     |
| Dec. 6  | 3,93 <sup>2</sup>      | 21,49 <sup>130</sup>    | 32,73 <sup>3</sup>      | 0' 59,97 <sup>120</sup> |
| 16      | 3,91 <sup>1</sup>      | 20,19 <sup>144</sup>    | 32,70 <sup>1</sup>      | 58,77 <sup>133</sup>    |
| 26      | 3,92 <sup>5</sup>      | 18,75 <sup>152</sup>    | 32,71 <sup>5</sup>      | 57,44 <sup>141</sup>    |
| 36      | 3,97                   | 17,23                   | 32,76                   | 56,03                   |

| 1841    | 1 α CAPRICORNI.       |                        | 2 α CAPRICORNI.       |                        |
|---------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
|         | Ger. Aufstg.          | Abweichg.              | Ger. Aufstg.          | Abweichg.              |
|         | <sup>h</sup><br>20    | — 12 <sup>o</sup>      | <sup>h</sup><br>20    | — 13 <sup>o</sup>      |
| Jan. 0  | 8' 49,32              | 59' 48,65              | 9' 13,23              | 2' 5,97                |
| 10      | 49,39 <sup>7</sup>    | 48,92 <sup>27</sup>    | 13,29 <sup>6</sup>    | 6,23 <sup>26</sup>     |
| 20      | * 49,50 <sup>11</sup> | 49,16 <sup>24</sup>    | * 13,40 <sup>11</sup> | 6,46 <sup>23</sup>     |
| 30      | 49,63 <sup>13</sup>   | 49,29 <sup>13</sup>    | 13,54 <sup>14</sup>   | 6,59 <sup>13</sup>     |
| Febr. 9 | 49,80 <sup>17</sup>   | 49,32 <sup>3</sup>     | 13,70 <sup>16</sup>   | 6,62 <sup>3</sup>      |
| 19      | 49,99 <sup>19</sup>   | 49,21 <sup>11</sup>    | 13,90 <sup>20</sup>   | 6,51 <sup>11</sup>     |
| Mrz. 1  | 50,21 <sup>22</sup>   | 48,94 <sup>27</sup>    | 14,12 <sup>22</sup>   | 6,25 <sup>26</sup>     |
| 11      | 50,46 <sup>25</sup>   | 48,52 <sup>42</sup>    | 14,36 <sup>24</sup>   | 5,81 <sup>44</sup>     |
| 21      | 50,72 <sup>26</sup>   | 47,90 <sup>62</sup>    | 14,62 <sup>26</sup>   | 5,20 <sup>61</sup>     |
| 31      | 51,00 <sup>28</sup>   | 47,10 <sup>80</sup>    | 14,90 <sup>28</sup>   | 4,39 <sup>81</sup>     |
|         |                       |                        |                       |                        |
| Apr. 10 | 8 51,30 <sup>30</sup> | 59 46,12 <sup>98</sup> | 9 15,20 <sup>30</sup> | 2 3,41 <sup>98</sup>   |
| 20      | 51,60 <sup>30</sup>   | 44,99 <sup>113</sup>   | 15,51 <sup>31</sup>   | 2,28 <sup>113</sup>    |
| 30      | 51,92 <sup>32</sup>   | 43,75 <sup>124</sup>   | 15,82 <sup>31</sup>   | 1,03 <sup>125</sup>    |
| Mai 10  | 52,23 <sup>31</sup>   | 42,41 <sup>134</sup>   | 16,14 <sup>32</sup>   | 1 59,70 <sup>133</sup> |
| 20      | 52,54 <sup>31</sup>   | 41,03 <sup>138</sup>   | 16,45 <sup>31</sup>   | 58,32 <sup>138</sup>   |
| 30      | 52,85 <sup>31</sup>   | 39,66 <sup>137</sup>   | 16,75 <sup>30</sup>   | 56,94 <sup>138</sup>   |
| Jun. 9  | 53,13 <sup>28</sup>   | 38,33 <sup>133</sup>   | 17,03 <sup>28</sup>   | 55,62 <sup>132</sup>   |
| 19      | 53,39 <sup>26</sup>   | 37,08 <sup>125</sup>   | 17,29 <sup>26</sup>   | 54,36 <sup>126</sup>   |
| 29      | 53,62 <sup>23</sup>   | 35,95 <sup>113</sup>   | 17,52 <sup>23</sup>   | 53,23 <sup>113</sup>   |
| Jul. 9  | 53,81 <sup>19</sup>   | 34,97 <sup>98</sup>    | 17,71 <sup>19</sup>   | 52,24 <sup>99</sup>    |
|         |                       |                        |                       |                        |
| 19      | 8 53,96 <sup>15</sup> | 59 34,14 <sup>83</sup> | 9 17,86 <sup>15</sup> | 1 51,42 <sup>82</sup>  |
| 29      | 54,06 <sup>10</sup>   | 33,48 <sup>66</sup>    | 17,97 <sup>11</sup>   | 50,76 <sup>66</sup>    |
| Aug. 8  | 54,12 <sup>6</sup>    | 33,00 <sup>48</sup>    | 18,03 <sup>6</sup>    | 50,27 <sup>49</sup>    |
| 18      | 54,13 <sup>1</sup>    | 32,66 <sup>34</sup>    | 18,04 <sup>1</sup>    | 49,95 <sup>32</sup>    |
| 28      | 54,10 <sup>3</sup>    | 32,48 <sup>18</sup>    | 18,01 <sup>3</sup>    | 49,77 <sup>18</sup>    |
| Sept. 7 | 54,03 <sup>7</sup>    | 32,43 <sup>5</sup>     | 17,94 <sup>7</sup>    | 49,72 <sup>5</sup>     |
| 17      | 53,92 <sup>11</sup>   | 32,49 <sup>6</sup>     | 17,83 <sup>11</sup>   | 49,78 <sup>6</sup>     |
| 27      | 53,79 <sup>13</sup>   | 32,64 <sup>15</sup>    | 17,70 <sup>13</sup>   | 49,92 <sup>14</sup>    |
| Oct. 7  | 53,64 <sup>15</sup>   | 32,84 <sup>20</sup>    | 17,55 <sup>15</sup>   | 50,13 <sup>21</sup>    |
| 17      | 53,48 <sup>16</sup>   | 33,08 <sup>24</sup>    | 17,39 <sup>16</sup>   | 50,37 <sup>24</sup>    |
|         |                       |                        |                       |                        |
| 27      | 8 53,32 <sup>16</sup> | 59 33,35 <sup>27</sup> | 9 17,23 <sup>16</sup> | 1 50,64 <sup>27</sup>  |
| Nov. 6  | 53,18 <sup>14</sup>   | 33,65 <sup>30</sup>    | 17,09 <sup>14</sup>   | 50,94 <sup>30</sup>    |
| 16      | 53,05 <sup>13</sup>   | 33,94 <sup>29</sup>    | 16,96 <sup>13</sup>   | 51,23 <sup>29</sup>    |
| 26      | 52,95 <sup>10</sup>   | 34,25 <sup>31</sup>    | 16,87 <sup>9</sup>    | 51,54 <sup>31</sup>    |
| Dec. 6  | 52,89 <sup>6</sup>    | 34,55 <sup>30</sup>    | 16,80 <sup>7</sup>    | 51,86 <sup>32</sup>    |
| 16      | 52,86 <sup>3</sup>    | 34,87 <sup>32</sup>    | 16,77 <sup>3</sup>    | 52,16 <sup>30</sup>    |
| 26      | 52,86 <sup>0</sup>    | 35,16 <sup>29</sup>    | 16,77 <sup>0</sup>    | 52,45 <sup>29</sup>    |
| 36      | 52,91 <sup>5</sup>    | 35,44 <sup>28</sup>    | 16,82 <sup>5</sup>    | 52,73 <sup>28</sup>    |



| 1841    | $\alpha$ CYGNI.    |                      | $\alpha$ CEPHEI.   |                      |
|---------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
|         | Ger. Aufstg.       | Abweichg.            | Ger. Aufstg.       | Abweichg.            |
|         | <sup>h</sup><br>20 | <sup>°</sup><br>+ 44 | <sup>h</sup><br>21 | <sup>°</sup><br>+ 61 |
| Jan. 0  | 35' 59,29          | 42' 56,68            | 14' 44,34          | 54' 56,70            |
| 10      | 59,25              | 53,98                | 44,14              | 54,11                |
| 20      | 59,25              | 51,13                | 44,00              | 51,23                |
| 30      | * 59,31            | 47,94                | 43,95              | 48,15                |
| Febr. 9 | 59,42              | 45,12                | * 43,97            | 44,68                |
| 19      | 59,58              | 42,50                | 44,08              | 41,61                |
| Mrz. 1  | 59,78              | 40,18                | 44,27              | 38,73                |
| 11      | 36 0,03            | 38,27                | 44,54              | 36,17                |
| 21      | 0,32               | 36,84                | 44,88              | 34,04                |
| 31      | 0,64               | 35,96                | 45,27              | 32,41                |
| Apr. 10 | 36 0,98            | 42 35,65             | 14 45,73           | 54 31,35             |
| 20      | 1,35               | 35,93                | 46,22              | 30,89                |
| 30      | 1,72               | 36,80                | 46,73              | 31,06                |
| Mai 10  | 2,10               | 38,21                | 47,26              | 31,84                |
| 20      | 2,47               | 40,12                | 47,78              | 33,21                |
| 30      | 2,82               | 42,48                | 48,28              | 35,11                |
| Jun. 9  | 3,14               | 45,21                | 48,75              | 37,50                |
| 19      | 3,43               | 48,22                | 49,18              | 40,31                |
| 29      | 3,68               | 51,45                | 49,55              | 43,46                |
| Jul. 9  | 3,88               | 54,80                | 49,85              | 46,86                |
| 19      | 36 4,02            | 42 58,20             | 14 50,08           | 54 50,44             |
| 29      | 4,11               | 43 1,55              | 50,23              | 54,10                |
| Aug. 8  | 4,14               | 4,81                 | 50,31              | 57,78                |
| 18      | 4,12               | 7,90                 | 50,30              | 55 1,39              |
| 28      | 4,04               | 10,75                | 50,21              | 4,87                 |
| Sept. 7 | 3,91               | 13,32                | 50,05              | 8,12                 |
| 17      | 3,74               | 15,54                | 49,83              | 11,10                |
| 27      | 3,53               | 17,40                | 49,54              | 13,75                |
| Oct. 7  | 3,30               | 18,82                | 49,21              | 16,01                |
| 17      | 3,05               | 19,80                | 48,84              | 17,82                |
| 27      | 36 2,79            | 43 20,31             | 14 48,44           | 55 19,14             |
| Nov. 6  | 2,54               | 20,32                | 48,03              | 19,93                |
| 16      | 2,30               | 19,84                | 47,62              | 20,16                |
| 26      | 2,08               | 18,86                | 47,22              | 19,83                |
| Dec. 6  | 1,89               | 17,41                | 46,85              | 18,93                |
| 16      | 1,73               | 15,53                | 46,51              | 17,48                |
| 26      | 1,62               | 13,26                | 46,22              | 15,53                |
| 36      | 1,54               | 10,69                | 45,99              | 13,14                |

| 1841    | $\beta$ CEPHEI.        |                         | $\alpha$ AQUARI.       |                       |
|---------|------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
|         | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               | Ger. Aufstg.           | Abweichg.             |
|         | <sup>h</sup><br>21     | <sup>o</sup><br>+ 69    | <sup>h</sup><br>21     | <sup>o</sup><br>- 1   |
| Jan. 0  | 26' 31,41              | 51' 59,09               | 57' 36,74              | 5' 25,04              |
| 10      | 31,06 <sup>35</sup>    | 56,63 <sup>246</sup>    | 36,70 <sup>4</sup>     | 25,75 <sup>71</sup>   |
| 20      | 30,80 <sup>26</sup>    | 53,81 <sup>282</sup>    | 36,69 <sup>1</sup>     | 26,42 <sup>67</sup>   |
| 30      | 30,65 <sup>15</sup>    | 50,76 <sup>305</sup>    | 36,71 <sup>2</sup>     | 27,03 <sup>61</sup>   |
| Febr. 9 | 30,61 <sup>4</sup>     | 47,57 <sup>319</sup>    | * 36,76 <sup>5</sup>   | 27,53 <sup>50</sup>   |
| 19      | * 30,70 <sup>9</sup>   | 44,08 <sup>349</sup>    | 36,84 <sup>8</sup>     | 27,90 <sup>37</sup>   |
| Mrz. 1  | 30,90 <sup>20</sup>    | 41,06 <sup>302</sup>    | 36,95 <sup>11</sup>    | 28,04 <sup>14</sup>   |
| 11      | 31,21 <sup>31</sup>    | 38,30 <sup>276</sup>    | 37,09 <sup>14</sup>    | 27,94 <sup>10</sup>   |
| 21      | 31,62 <sup>41</sup>    | 35,93 <sup>237</sup>    | 37,26 <sup>17</sup>    | 27,60 <sup>34</sup>   |
| 31      | 32,13 <sup>51</sup>    | 34,04 <sup>189</sup>    | 37,46 <sup>20</sup>    | 26,98 <sup>62</sup>   |
| Apr. 10 | 26 32,70 <sup>57</sup> | 51 32,69 <sup>135</sup> | 57 37,69 <sup>23</sup> | 5 26,09 <sup>89</sup> |
| 20      | 33,33 <sup>63</sup>    | 31,93 <sup>76</sup>     | 37,94 <sup>25</sup>    | 24,93 <sup>116</sup>  |
| 30      | 34,00 <sup>67</sup>    | 31,81 <sup>12</sup>     | 38,22 <sup>28</sup>    | 23,52 <sup>141</sup>  |
| Mai 10  | 34,69 <sup>69</sup>    | 32,30 <sup>49</sup>     | 38,53 <sup>31</sup>    | 21,90 <sup>162</sup>  |
| 20      | 35,37 <sup>68</sup>    | 33,39 <sup>109</sup>    | 38,84 <sup>31</sup>    | 20,10 <sup>180</sup>  |
| 30      | 36,03 <sup>66</sup>    | 35,05 <sup>166</sup>    | 39,16 <sup>32</sup>    | 18,18 <sup>192</sup>  |
| Jun. 9  | 36,64 <sup>61</sup>    | 37,23 <sup>218</sup>    | 39,48 <sup>32</sup>    | 16,19 <sup>199</sup>  |
| 19      | 37,19 <sup>55</sup>    | 39,87 <sup>264</sup>    | 39,78 <sup>30</sup>    | 14,17 <sup>202</sup>  |
| 29      | 37,67 <sup>48</sup>    | 42,89 <sup>302</sup>    | 40,07 <sup>29</sup>    | 12,20 <sup>197</sup>  |
| Jul. 9  | 38,07 <sup>40</sup>    | 46,20 <sup>331</sup>    | 40,33 <sup>26</sup>    | 10,30 <sup>190</sup>  |
| 19      | 26 38,37 <sup>30</sup> | 51 49,74 <sup>354</sup> | 57 40,56 <sup>23</sup> | 5 8,54 <sup>176</sup> |
| 29      | 38,56 <sup>19</sup>    | 53,41 <sup>367</sup>    | 40,75 <sup>19</sup>    | 6,94 <sup>160</sup>   |
| Aug. 8  | 38,66 <sup>10</sup>    | 57,15 <sup>374</sup>    | 40,90 <sup>15</sup>    | 5,54 <sup>140</sup>   |
| 18      | 38,64 <sup>2</sup>     | 52 0,87 <sup>372</sup>  | 41,01 <sup>11</sup>    | 4,34 <sup>120</sup>   |
| 28      | 38,52 <sup>12</sup>    | 4,50 <sup>363</sup>     | 41,07 <sup>6</sup>     | 3,37 <sup>97</sup>    |
| Sept. 7 | 38,31 <sup>21</sup>    | 7,95 <sup>345</sup>     | 41,10 <sup>3</sup>     | 2,61 <sup>76</sup>    |
| 17      | 38,00 <sup>31</sup>    | 11,17 <sup>322</sup>    | 41,08 <sup>2</sup>     | 2,09 <sup>52</sup>    |
| 27      | 37,61 <sup>39</sup>    | 14,08 <sup>291</sup>    | 41,02 <sup>6</sup>     | 1,75 <sup>34</sup>    |
| Oct. 7  | 37,16 <sup>45</sup>    | 16,62 <sup>254</sup>    | 40,94 <sup>8</sup>     | 1,61 <sup>14</sup>    |
| 17      | 36,65 <sup>51</sup>    | 18,73 <sup>211</sup>    | 40,83 <sup>11</sup>    | 1,63 <sup>2</sup>     |
| 27      | 26 36,10 <sup>55</sup> | 52 20,37 <sup>164</sup> | 57 40,71 <sup>12</sup> | 5 1,81 <sup>18</sup>  |
| Nov. 6  | 35,52 <sup>58</sup>    | 21,48 <sup>111</sup>    | 40,59 <sup>12</sup>    | 2,12 <sup>31</sup>    |
| 16      | 34,93 <sup>59</sup>    | 22,03 <sup>55</sup>     | 40,46 <sup>13</sup>    | 2,54 <sup>42</sup>    |
| 26      | 34,34 <sup>59</sup>    | 21,99 <sup>4</sup>      | 40,34 <sup>12</sup>    | 3,06 <sup>52</sup>    |
| Dec. 6  | 33,78 <sup>56</sup>    | 21,36 <sup>63</sup>     | 40,23 <sup>11</sup>    | 3,66 <sup>60</sup>    |
| 16      | 33,27 <sup>51</sup>    | 20,15 <sup>121</sup>    | 40,14 <sup>9</sup>     | 4,32 <sup>66</sup>    |
| 26      | 32,80 <sup>47</sup>    | 18,41 <sup>174</sup>    | 40,07 <sup>7</sup>     | 5,02 <sup>70</sup>    |
| 36      | 32,42 <sup>38</sup>    | 16,17 <sup>224</sup>    | 40,02 <sup>5</sup>     | 5,74 <sup>72</sup>    |



| 1841    | $\alpha$ PISCIS AUSTRAL. |                         | $\alpha$ PEGASI.       |                         |
|---------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|         | Ger. Aufstg.             | Abweichg.               | Ger. Aufstg.           | Abweichg.               |
|         | <sup>h</sup><br>22       | <sup>o</sup><br>— 30    | <sup>h</sup><br>22     | <sup>o</sup><br>+ 14    |
| Jan. 0  | 48' 51,48 <sup>9</sup>   | 28' 0,89 <sup>46</sup>  | 56' 50,64 <sup>8</sup> | 21' 9,40 <sup>106</sup> |
| 10      | 51,39 <sup>6</sup>       | 0,43 <sup>73</sup>      | 50,56 <sup>7</sup>     | 8,34 <sup>116</sup>     |
| 20      | 51,33 <sup>3</sup>       | 27 59,70 <sup>98</sup>  | 50,49 <sup>4</sup>     | 7,18 <sup>121</sup>     |
| 30      | 51,30 <sup>0</sup>       | 58,72 <sup>124</sup>    | 50,45 <sup>2</sup>     | 5,97 <sup>120</sup>     |
| Febr. 9 | 51,30 <sup>2</sup>       | 57,48 <sup>147</sup>    | 50,43 <sup>1</sup>     | 4,77 <sup>113</sup>     |
| 19      | 51,32 <sup>7</sup>       | 56,01 <sup>184</sup>    | 50,44 <sup>4</sup>     | 3,64 <sup>99</sup>      |
| Mrz. 1  | * 51,39 <sup>10</sup>    | 54,17 <sup>189</sup>    | * 50,48 <sup>9</sup>   | 2,65 <sup>87</sup>      |
| 11      | 51,49 <sup>14</sup>      | 52,28 <sup>204</sup>    | 50,57 <sup>11</sup>    | 1,78 <sup>52</sup>      |
| 21      | 51,63 <sup>17</sup>      | 50,24 <sup>217</sup>    | 50,68 <sup>15</sup>    | 1,26 <sup>23</sup>      |
| 31      | 51,80 <sup>21</sup>      | 48,07 <sup>226</sup>    | 50,83 <sup>19</sup>    | 1,03 <sup>11</sup>      |
| Apr. 10 | 48 52,01 <sup>25</sup>   | 27 45,81 <sup>230</sup> | 56 51,02 <sup>23</sup> | 21 1,14 <sup>46</sup>   |
| 20      | 52,26 <sup>28</sup>      | 43,51 <sup>234</sup>    | 51,25 <sup>25</sup>    | 1,60 <sup>82</sup>      |
| 30      | 52,54 <sup>31</sup>      | 41,17 <sup>227</sup>    | 51,50 <sup>29</sup>    | 2,42 <sup>116</sup>     |
| Mai 10  | 52,85 <sup>33</sup>      | 38,90 <sup>218</sup>    | 51,79 <sup>30</sup>    | 3,58 <sup>148</sup>     |
| 20      | 53,18 <sup>35</sup>      | 36,72 <sup>204</sup>    | 52,09 <sup>32</sup>    | 5,06 <sup>176</sup>     |
| 30      | 53,53 <sup>36</sup>      | 34,68 <sup>184</sup>    | 52,42 <sup>33</sup>    | 6,82 <sup>198</sup>     |
| Jun. 9  | 53,89 <sup>35</sup>      | 32,84 <sup>159</sup>    | 52,74 <sup>33</sup>    | 8,80 <sup>217</sup>     |
| 19      | 54,24 <sup>35</sup>      | 31,25 <sup>131</sup>    | 53,07 <sup>31</sup>    | 10,97 <sup>228</sup>    |
| 29      | 54,59 <sup>33</sup>      | 29,94 <sup>100</sup>    | 53,38 <sup>30</sup>    | 13,25 <sup>236</sup>    |
| Jul. 9  | 54,92 <sup>30</sup>      | 28,94 <sup>66</sup>     | 53,68 <sup>27</sup>    | 15,61 <sup>237</sup>    |
| 19      | 48 55,22 <sup>27</sup>   | 27 28,28 <sup>31</sup>  | 56 53,95 <sup>23</sup> | 21 17,98 <sup>231</sup> |
| 29      | 55,49 <sup>22</sup>      | 27,97 <sup>3</sup>      | 54,18 <sup>20</sup>    | 20,29 <sup>221</sup>    |
| Aug. 8  | 55,71 <sup>18</sup>      | 28,00 <sup>37</sup>     | 54,38 <sup>16</sup>    | 22,50 <sup>207</sup>    |
| 18      | 55,89 <sup>13</sup>      | 28,37 <sup>67</sup>     | 54,54 <sup>12</sup>    | 24,57 <sup>191</sup>    |
| 28      | 56,02 <sup>8</sup>       | 29,04 <sup>90</sup>     | 54,66 <sup>8</sup>     | 26,48 <sup>169</sup>    |
| Sept. 7 | 56,10 <sup>3</sup>       | 29,94 <sup>114</sup>    | 54,74 <sup>3</sup>     | 28,17 <sup>147</sup>    |
| 17      | 56,13 <sup>2</sup>       | 31,08 <sup>125</sup>    | 54,77 <sup>0</sup>     | 29,64 <sup>124</sup>    |
| 27      | 56,11 <sup>5</sup>       | 32,33 <sup>135</sup>    | 54,77 <sup>4</sup>     | 30,88 <sup>99</sup>     |
| Oct. 7  | 56,06 <sup>9</sup>       | 33,68 <sup>135</sup>    | 54,73 <sup>6</sup>     | 31,87 <sup>74</sup>     |
| 17      | 55,97 <sup>12</sup>      | 35,03 <sup>129</sup>    | 54,67 <sup>9</sup>     | 32,61 <sup>50</sup>     |
| 27      | 48 55,85 <sup>13</sup>   | 27 36,32 <sup>118</sup> | 56 54,58 <sup>10</sup> | 21 33,11 <sup>25</sup>  |
| Nov. 6  | 55,72 <sup>15</sup>      | 37,50 <sup>99</sup>     | 54,48 <sup>11</sup>    | 33,36 <sup>1</sup>      |
| 16      | 55,57 <sup>15</sup>      | 38,49 <sup>79</sup>     | 54,37 <sup>11</sup>    | 33,37 <sup>23</sup>     |
| 26      | 55,42 <sup>14</sup>      | 39,28 <sup>54</sup>     | 54,26 <sup>12</sup>    | 33,14 <sup>43</sup>     |
| Dec. 6  | 55,28 <sup>13</sup>      | 39,82 <sup>26</sup>     | 54,14 <sup>11</sup>    | 32,71 <sup>66</sup>     |
| 16      | 55,15 <sup>12</sup>      | 40,08 <sup>1</sup>      | 54,03 <sup>10</sup>    | 32,05 <sup>85</sup>     |
| 26      | 55,03 <sup>10</sup>      | 40,07 <sup>30</sup>     | 53,93 <sup>10</sup>    | 31,20 <sup>100</sup>    |
| 36      | 54,93                    | 39,77                   | 53,83                  | 30,20                   |

| 1841  |    | $\alpha$ ANDROMEDAE.  |                         |
|-------|----|-----------------------|-------------------------|
|       |    | Ger. Aufstg.          | Abweichg.               |
|       |    | $^h$<br>0             | $+ 28^{\circ}$          |
| Jan.  | 0  | 0' 10,98              | 12' 57,18               |
|       | 10 | 10,86 <sup>12</sup>   | 56,28 <sup>90</sup>     |
|       | 20 | 10,74 <sup>12</sup>   | 55,12 <sup>116</sup>    |
|       | 30 | 10,63 <sup>11</sup>   | 53,76 <sup>136</sup>    |
| Febr. | 9  | 10,54 <sup>9</sup>    | 52,27 <sup>149</sup>    |
|       | 19 | 10,48 <sup>6</sup>    | 50,71 <sup>156</sup>    |
| Mrz.  | 1  | 10,45 <sup>3</sup>    | 49,13 <sup>158</sup>    |
|       | 11 | 10,45 <sup>0</sup>    | 47,65 <sup>148</sup>    |
|       | 21 | * 10,50 <sup>5</sup>  | 46,19 <sup>146</sup>    |
|       | 31 | 10,60 <sup>10</sup>   | 45,11 <sup>108</sup>    |
|       |    |                       | 79                      |
| Apr.  | 10 | 0 10,74 <sup>14</sup> | 12 44,32                |
|       | 20 | 10,93 <sup>19</sup>   | 43,87 <sup>45</sup>     |
|       | 30 | 11,16 <sup>23</sup>   | 43,79 <sup>8</sup>      |
| Mai   | 10 | 11,43 <sup>27</sup>   | 44,10 <sup>31</sup>     |
|       | 20 | 11,73 <sup>30</sup>   | 44,81 <sup>71</sup>     |
|       | 30 | 12,05 <sup>32</sup>   | 45,91 <sup>110</sup>    |
| Jun.  | 9  | 12,40 <sup>35</sup>   | 47,35 <sup>144</sup>    |
|       | 19 | 12,75 <sup>35</sup>   | 49,10 <sup>175</sup>    |
|       | 29 | 13,10 <sup>35</sup>   | 51,13 <sup>203</sup>    |
| Jul.  | 9  | 13,44 <sup>34</sup>   | 53,37 <sup>224</sup>    |
|       | 19 | 0 13,77 <sup>33</sup> | 12 55,78 <sup>241</sup> |
|       | 29 | 14,06 <sup>29</sup>   | 58,27 <sup>249</sup>    |
| Aug.  | 8  | 14,33 <sup>27</sup>   | 0 82 <sup>255</sup>     |
|       | 18 | 14,55 <sup>22</sup>   | 3,36 <sup>254</sup>     |
|       | 28 | 14,74 <sup>19</sup>   | 5,83 <sup>247</sup>     |
| Sept. | 7  | 14,89 <sup>15</sup>   | 8,20 <sup>237</sup>     |
|       | 17 | 14,99 <sup>10</sup>   | 10,42 <sup>222</sup>    |
|       | 27 | 15,06 <sup>7</sup>    | 12,46 <sup>204</sup>    |
| Oct.  | 7  | 15,09 <sup>3</sup>    | 14,29 <sup>183</sup>    |
|       | 17 | 15,08 <sup>1</sup>    | 15,87 <sup>158</sup>    |
|       | 27 | 0 15,05 <sup>3</sup>  | 13 17,20 <sup>133</sup> |
| Nov.  | 6  | 14,98 <sup>7</sup>    | 18,25 <sup>105</sup>    |
|       | 16 | 14,90 <sup>8</sup>    | 19,00 <sup>75</sup>     |
|       | 26 | 14,80 <sup>10</sup>   | 19,45 <sup>45</sup>     |
| Dec.  | 6  | 14,69 <sup>11</sup>   | 19,60 <sup>15</sup>     |
|       | 16 | 14,56 <sup>13</sup>   | 19,42 <sup>18</sup>     |
|       | 26 | 14,44 <sup>12</sup>   | 18,94 <sup>48</sup>     |
|       | 36 | 14,31 <sup>13</sup>   | 18,15 <sup>79</sup>     |

An diese Oerter muß der  
Strenge nach vor der Ver-  
gleichung mit den Beob-  
achtungen noch die täg-  
liche Aberration ange-  
bracht werden.

Wenn  $t$  der Stunden-  
winkel östlich positiv

$\phi$  Polhöhe

$\delta$  Declination

so beträgt die Correction in  
Ger. Aufsteig:

$$+ 0'',021 \frac{\cos \phi \cos z}{\cos \delta} \text{ in Zeit;}$$

in Abweichg:

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

im Bogen.

Für die obere Culmina-  
tion wird in Zeit

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

$$d\delta = 0$$

Für die untere Culmi-  
nation in Zeit

$$da = - 0'',021 \cos \phi \sec \delta$$

$$d\delta = 0$$

Oder die Beobachtungen  
müssen verbessert werden  
durch

$$\text{O.C.} - 0'',021 \cos \phi \sec \delta$$

$$\text{U.C.} + 0'',021 \cos \phi \sec \delta$$



## Constanten für die Stern-Tage 1841.

| 1841    | Lg. A. | Lg. B.              | Lg. C.              | Lg. D.              | Lg. t. |
|---------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| Jan. 0  | 9,3389 | 0,8022 <sub>n</sub> | 0,5087 <sub>n</sub> | 1,2999              | ∞      |
| 10      | 9,4081 | 0,8057 <sub>n</sub> | 0,8065 <sub>n</sub> | 1,2791              | 8,4362 |
| 20      | 9,4647 | 0,8128 <sub>n</sub> | 0,9722 <sub>n</sub> | 1,2427              | 8,7373 |
| 30      | 9,5108 | 0,8220 <sub>n</sub> | 1,0812 <sub>n</sub> | 1,1879              | 8,9134 |
| Febr. 9 | 9,5486 | 0,8318 <sub>n</sub> | 1,1568 <sub>n</sub> | 1,1095              | 9,0383 |
| 19      | 9,5797 | 0,8403 <sub>n</sub> | 1,2093 <sub>n</sub> | 0,9972              | 9,1352 |
| Mrz. 1  | 9,6057 | 0,8464 <sub>n</sub> | 1,2438 <sub>n</sub> | 0,8269              | 9,2144 |
| 11      | 9,6282 | 0,8489 <sub>n</sub> | 1,2632 <sub>n</sub> | 0,5189              | 9,2813 |
| 21      | 9,6487 | 0,8474 <sub>n</sub> | 1,2690 <sub>n</sub> | 9,2751 <sub>n</sub> | 9,3393 |
| 31      | 9,6683 | 0,8416 <sub>n</sub> | 1,2619 <sub>n</sub> | 0,5628 <sub>n</sub> | 9,3905 |
| Apr. 10 | 9,6881 | 0,8316 <sub>n</sub> | 1,2415 <sub>n</sub> | 0,8447 <sub>n</sub> | 9,4362 |
| 20      | 9,7087 | 0,8181 <sub>n</sub> | 1,2068 <sub>n</sub> | 1,0048 <sub>n</sub> | 9,4776 |
| 30      | 9,7305 | 0,8019 <sub>n</sub> | 1,1556 <sub>n</sub> | 1,1114 <sub>n</sub> | 9,5154 |
| Mai 10  | 9,7535 | 0,7843 <sub>n</sub> | 1,0834 <sub>n</sub> | 1,1862 <sub>n</sub> | 9,5502 |
| 20      | 9,7775 | 0,7666 <sub>n</sub> | 0,9822 <sub>n</sub> | 1,2391 <sub>n</sub> | 9,5824 |
| 30      | 9,8020 | 0,7505 <sub>n</sub> | 0,8337 <sub>n</sub> | 1,2751 <sub>n</sub> | 9,6123 |
| Jun. 9  | 9,8264 | 0,7375 <sub>n</sub> | 0,5865 <sub>n</sub> | 1,2970 <sub>n</sub> | 9,6404 |
| 19      | 9,8503 | 0,7288 <sub>n</sub> | 9,9026 <sub>n</sub> | 1,3061 <sub>n</sub> | 9,6667 |
| 29      | 9,8730 | 0,7251 <sub>n</sub> | 0,3577              | 1,3032 <sub>n</sub> | 9,6915 |
| Jul. 9  | 9,8942 | 0,7264 <sub>n</sub> | 0,7238              | 1,2882 <sub>n</sub> | 9,7150 |
| 19      | 9,9136 | 0,7319 <sub>n</sub> | 0,9119              | 1,2600 <sub>n</sub> | 9,7373 |
| 29      | 9,9309 | 0,7404 <sub>n</sub> | 1,0340              | 1,2167 <sub>n</sub> | 9,7585 |
| Aug. 8  | 9,9463 | 0,7503 <sub>n</sub> | 1,1196              | 1,1549 <sub>n</sub> | 9,7787 |
| 18      | 9,9597 | 0,7600 <sub>n</sub> | 1,1810              | 1,0681 <sub>n</sub> | 9,7980 |
| 28      | 9,9714 | 0,7679 <sub>n</sub> | 1,2240              | 0,9430 <sub>n</sub> | 9,8164 |
| Sept. 7 | 9,9817 | 0,7727 <sub>n</sub> | 1,2519              | 0,7466 <sub>n</sub> | 9,8342 |
| 17      | 9,9911 | 0,7734 <sub>n</sub> | 1,2665              | 0,3452 <sub>n</sub> | 9,8512 |
| 27      | 9,9999 | 0,7693 <sub>n</sub> | 1,2683              | 0,0912              | 9,8676 |
| Oct. 7  | 0,0087 | 0,7601 <sub>n</sub> | 1,2572              | 0,6688              | 9,8834 |
| 17      | 0,0179 | 0,7460 <sub>n</sub> | 1,2325              | 0,9019              | 9,8986 |
| 27      | 0,0278 | 0,7274 <sub>n</sub> | 1,1920              | 1,0442              | 9,9134 |
| Nov. 6  | 0,0386 | 0,7055 <sub>n</sub> | 1,1323              | 1,1413              | 9,9276 |
| 16      | 0,0504 | 0,6819 <sub>n</sub> | 1,0469              | 1,2098              | 9,9414 |
| 26      | 0,0630 | 0,6588 <sub>n</sub> | 0,9226              | 1,2573              | 9,9547 |
| Dec. 6  | 0,0762 | 0,6385 <sub>n</sub> | 0,7262              | 1,2879              | 9,9677 |
| 16      | 0,0897 | 0,6233 <sub>n</sub> | 0,3234              | 1,3037              | 9,9803 |
| 26      | 0,1030 | 0,6150 <sub>n</sub> | 0,0732 <sub>n</sub> | 1,3056              | 9,9925 |
| 36      | 0,1158 | 0,6142 <sub>n</sub> | 0,6472 <sub>n</sub> | 1,2938              | 0,0044 |

$$k = - 0,841$$

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;

für

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

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

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 1$$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 2$$

für

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

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

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l$$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

$$\text{Argum.} = \text{Datum} + \theta + k + l + 1.$$

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



## Constanten für die mittleren Tage 1841.

| 1841    | <i>f</i> | <i>g</i> | <i>G</i> | <i>h</i> | <i>H</i> | <i>i</i> |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Jan. 0  | + 10,04  | + 7,70   | 304 35   | + 20,21  | 350 52   | — 1,39   |
| 10      | 11,78    | 8,20     | 308 45   | 20,06    | 341 24   | 2,78     |
| 20      | 13,43    | 8,74     | 311 58   | 19,84    | 331 47   | 4,07     |
| 30      | 14,94    | 9,30     | 314 24   | 19,57    | 321 57   | 5,23     |
| Febr. 9 | 16,30    | 9,82     | 316 15   | 19,28    | 311 50   | 6,24     |
| 19      | 17,51    | 10,30    | 317 44   | 18,99    | 301 27   | 7,03     |
| Mrz. 1  | 18,59    | 10,72    | 319 3    | 18,77    | 290 50   | 7,61     |
| 11      | 19,58    | 11,07    | 320 21   | 18,62    | 280 4    | 7,96     |
| 21      | 20,53    | 11,30    | 321 47   | 18,58    | 269 15   | 8,06     |
| 31      | 21,48    | 11,65    | 323 24   | 18,64    | 258 29   | 7,93     |
| Apr. 10 | + 22,48  | + 11,91  | 325 17   | + 18,80  | 247 55   | — 7,56   |
| 20      | 23,58    | 12,19    | 327 22   | 19,01    | 237 38   | 6,97     |
| 30      | 24,80    | 12,52    | 329 36   | 19,31    | 227 39   | 6,19     |
| Mai 10  | 26,15    | 12,91    | 331 54   | 19,56    | 218 0    | 5,23     |
| 20      | 27,64    | 13,38    | 334 8    | 19,82    | 208 40   | 4,13     |
| 30      | 29,25    | 13,92    | 336 10   | 20,05    | 199 35   | 2,91     |
| Jun. 9  | 30,95    | 14,54    | 337 56   | 20,19    | 190 41   | 1,62     |
| 19      | 32,70    | 15,21    | 339 23   | 20,25    | 181 55   | — 0,29   |
| 29      | 34,46    | 15,92    | 340 30   | 20,23    | 173 9    | + 1,05   |
| Jul. 9  | 36,18    | 16,63    | 341 18   | 20,11    | 164 20   | 2,36     |
| 19      | + 37,82  | + 17,33  | 341 51   | + 19,93  | 155 24   | + 3,60   |
| 29      | 39,36    | 18,00    | 342 11   | 19,70    | 146 14   | 4,75     |
| Aug. 8  | 40,77    | 18,63    | 342 23   | 19,42    | 136 49   | 5,76     |
| 18      | 42,04    | 19,19    | 342 32   | 19,14    | 127 5    | 6,63     |
| 28      | 43,19    | 19,70    | 342 40   | 18,89    | 117 2    | 7,30     |
| Sept. 7 | 44,22    | 20,15    | 342 53   | 18,70    | 116 42   | 7,77     |
| 17      | 45,18    | 20,55    | 343 13   | 18,60    | 96 9     | 8,03     |
| 27      | 46,11    | 20,92    | 343 42   | 18,59    | 85 28    | 8,04     |
| Oct. 7  | 47,06    | 21,28    | 344 20   | 18,69    | 74 47    | 7,83     |
| 17      | 48,07    | 21,66    | 345 8    | 18,87    | 64 12    | 7,37     |
| 27      | + 49,19  | + 22,07  | 346 3    | + 19,11  | 53 47    | + 6,69   |
| Nov. 6  | 50,44    | 22,54    | 347 2    | 19,40    | 43 37    | 5,81     |
| 16      | 51,84    | 23,08    | 348 1    | 19,69    | 33 42    | 4,74     |
| 26      | 53,38    | 23,69    | 348 57   | 19,95    | 24 1     | 3,52     |
| Dec. 6  | 55,04    | 24,36    | 349 45   | 20,14    | 14 31    | 2,19     |
| 16      | 56,78    | 25,08    | 350 22   | 20,24    | 5 8      | + 0,78   |
| 26      | 58,55    | 25,83    | 350 50   | 20,24    | 355 47   | — 0,65   |
| 36      | 60,30    | 26,58    | 351 5    | 20,14    | 346 23   | 2,06     |

Im Jahre 1841 finden sechs Finsternisse statt, nämlich vier Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse. Die dritte der ersten, und die erste der letzten wird in unsern Gegenden sichtbar sein.

### I. Sonnen-Finsternisse.... 1841. Jan. 22.

Anfang auf der Erde überhaupt..... 5° 35' W. B. Z.  
in 101° 5' östl. Länge von Ferro.  
Ende 58 32 östl. Breite.

## Erscheinungen und Beobachtungen.

Ende auf der Erde überhaupt..... 36° 36' N. B. Z.  
in 54° 11' östl. Länge von Ferro.  
56 12 östl. Breite.

Sichtbar in der Subar., ohne bewohnte Gegenden zu treffen.

### II. Mond-Finsternisse.... 1841. Febr.

Anfang der Finsternis überhaupt..... 12° 34' N. B. Z.  
Anfang der totalen Verfinsternung..... 11 41 " " "  
Mitte der Finsternis..... 12 30 " " "  
Ende der totalen Verfinsternung..... 13 49 " " "  
Ende der Finsternis überhaupt..... 14 46 " " "

Der Mond steht für diese Nationen im Zenit der Ort, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 15° 15' östl. Länge von Ferro: | 18° 12' nördl. Breite |
| 1 28 "                         | "                     |
| 3 41 "                         | "                     |
| 3 51 "                         | "                     |
| 3 54 "                         | "                     |
| 15 28 "                        | "                     |
| 15 40 "                        | "                     |
| 15 34 "                        | "                     |
| 15 20 "                        | "                     |

Der Anfang sichtbar in ganz Europa, dem westlichen Theile Asiens und dem östlichen Theile Amerikas, so wie in Afrika. Total wird sie noch in ganz Europa gesehen werden. Der östlichste Theil derselben sieht jedoch das Ende nicht mehr.



## Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1841 finden sechs Finsternisse statt, nämlich vier Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse. Die dritte der ersteren, und die erste der letztern wird in unsern Gegenden sichtbar sein.

### I. Sonnen-Finsternifs .... 1841. Jan. 22.

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Anfang auf der Erde überhaupt .....   | 5 <sup>h</sup> 35' W. B. Zt. |
| in 101° 8' östl. Länge von Ferro.     |                              |
| 68 23 südl. Breite.                   |                              |
| Größte Verfinsterung (0,4 Zoll) ..... | 6 6 " " "                    |
| in 74° 24' östl. Länge von Ferro.     |                              |
| 63 10 südl. Breite.                   |                              |
| Ende auf der Erde überhaupt .....     | 6 36 " " "                   |
| in 54° 14' östl. Länge von Ferro.     |                              |
| 56 12 südl. Breite.                   |                              |

Sichtbar in der Südsee, ohne bewohnte Gegenden zu treffen.

### II. Mond-Finsternifs .... 1841. Febr. 5.

|                                        |                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| Anfang der Finsternifs überhaupt ..... | 13 <sup>h</sup> 14' M. B. Zt. |
| Anfang der totalen Verfinsterung ..... | 14 11 " " "                   |
| Mitte der Finsternifs .....            | 15 0 " " "                    |
| Ende der totalen Verfinsterung .....   | 15 49 " " "                   |
| Ende der Finsternifs überhaupt .....   | 16 46 " " "                   |

Der Mond steht für diese Zeitmomente im Zenit der Örter, deren geographische Lage der Reihe nach ist:

| 15° 18' östl. Länge von Ferro; | 16° 12' nördl. Breite |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1 28 " " " " ;                 | 15 58 " "             |
| 349 41 " " " " ;               | 15 46 " "             |
| 337 54 " " " " ;               | 15 34 " "             |
| 324 4 " " " " ;                | 15 20 " "             |

Der Anfang sichtbar in ganz Europa, dem westlichen Theile Asiens und dem östlichen Theile Amerika's, so wie in Afrika. Total wird sie noch in ganz Europa gesehen werden, der östlichste Theil desselben sieht jedoch das Ende nicht mehr.

III. Sonnen-Finsternifs .... 1841 Febr. 20 und 21,

Anfang auf der Erde überhaupt... Febr. 20. 22<sup>h</sup> 35' W.B.Zt.

in 331° 20' östl. Länge von Ferro.

40 10 nördl. Breite.

Größte Verfinsterung (2,5 Zoll) ..... 23 45 " " "

in 325° 39' östl. Länge von Ferro.

61 56 nördl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt... Febr. 21. 0 55 " " "

in 1° 24' östl. Länge von Ferro.

78 58 nördl. Breite.

Sichtbar hauptsächlich im Atlantischen Ocean. Von Europa wird Irland und ein Theil Schottlands, von Amerika die nord-östlichste Spitze die Finsternifs sehen.

IV. Sonnen-Finsternifs .... 1841. Jul. 18.

Anfang auf der Erde überhaupt... 1<sup>h</sup> 34' W.B.Zt.

in 237° 11' östl. Länge von Ferro.

59 22 nördl. Breite.

Größte Verfinsterung (7,9 Zoll) ..... 3 12 " " "

in 124° 6' östl. Länge von Ferro.

63 44 nördl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt... 4 51 " " "

in 62° 22' östl. Länge von Ferro.

32 18 nördl. Breite.

Sichtbar in einem großen Theile Europa's, dem westlichen Theile Asiens und einem kleinen Stücke von Amerika. Die südliche Grenze durchschneidet Großbritannien, das östliche Frankreich und Italien. Ganz Deutschland sieht die Finsternifs.

Die Grenzen gehen durch folgende Punkte:

1) Die westl. Grenze 242° 56' östl. Länge v. Ferro; 51° 52' nördl. Br.

218 10 " " " 60 " "

199 30 " " " 65 " "

2) Die südl. Grenze 286 13 " " " 67 34 " "

2 46 " " " 60 " "

21 16 " " " 50 " "

34 39 " " " 40 " "

48 28 " " " 30 " "

73 26 " " " 20 " "



3) Die östl. Grenze  $124^{\circ} 47'$  östl. Länge v. Ferro;  $60^{\circ}$  nördl. Br.

|     |    |   |   |   |        |   |   |
|-----|----|---|---|---|--------|---|---|
| 106 | 35 | » | » | » | 50     | » | » |
| 92  | 2  | » | » | » | 40     | » | » |
| 76  | 21 | » | » | » | 30     | » | » |
| 63  | 16 | » | » | » | 23 23' | » | » |

Zur genäherten Bestimmung des Anfangs und Endes für jeden einzelnen Ort, so wie der Gröfse, dienen die folgenden Zahlen und Formeln:

Es sei  $h$  die wahre Berliner Zeit,  $l$  die Länge des Ortes von Berlin, östlich positiv,  $\phi$  die Polhöhe,  $\phi'$  die verbesserte Breite. Zwischen den beiden letzteren findet die einfache 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.

Man nehme aus der folgenden Tafel für die wahre Berliner Zeit, welche dem Anfang und dem Ende entspricht:  $p, q, p', q'$ .

| $h$ | $p$      | $q$      | $p'$     | $q'$     |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 1 0 | — 1,7131 | + 2,8294 | + 1,0594 | — 0,3048 |
| 10  | 1,5365   | 2,7786   |          |          |
| 20  | 1,3599   | 2,7278   |          |          |
| 30  | 1,1834   | 2,6769   |          |          |
| 40  | 1,0068   | 2,6261   |          |          |
| 50  | 0,8303   | 2,5752   |          |          |
| 2 0 | 0,6538   | 2,5243   | + 1,0591 | — 0,3055 |
| 10  | 0,4773   | 2,4734   |          |          |
| 20  | 0,3008   | 2,4225   |          |          |
| 30  | — 0,1243 | 2,3715   |          |          |
| 40  | + 0,0522 | 2,3205   |          |          |
| 50  | 0,2287   | 2,2695   |          |          |
| 3 0 | 0,4051   | 2,2185   | + 1,0588 | — 0,3062 |
| 10  | 0,5816   | 2,1675   |          |          |
| 20  | 0,7581   | 2,1164   |          |          |
| 30  | 0,9345   | 2,0653   |          |          |
| 40  | 1,1110   | 2,0142   |          |          |
| 50  | 1,2875   | 1,9631   |          |          |

| $h$               | $p$                      | $q$                     | $p'$     | $q'$     |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 4 <sup>h</sup> 0' | + 1,4639 <sup>1765</sup> | + 1,9119 <sup>512</sup> | + 1,0587 | - 0,3070 |
| 10                | 1,6404 <sup>1764</sup>   | 1,8607 <sup>512</sup>   |          |          |
| 20                | 1,8168 <sup>1764</sup>   | 1,8095 <sup>512</sup>   |          |          |
| 30                | 1,9932 <sup>1765</sup>   | 1,7583 <sup>512</sup>   |          |          |
| 40                | 2,1697 <sup>1764</sup>   | 1,7071 <sup>512</sup>   |          |          |
| 50                | 2,3461 <sup>1764</sup>   | 1,6558 <sup>513</sup>   |          |          |
| 5 0               | 2,5225 <sup>1764</sup>   | 1,6045 <sup>513</sup>   | + 1,0585 | - 0,3078 |

und berechne dann

$$u = + 1,8847 \cos \phi' \sin (h + l)$$

$$v = + 1,7592 \sin \phi' - 0,6762 \cos \phi' \cos (h + l)$$

$$u' = + 0,4934 \cos \phi' \cos (h + l)$$

$$v' = + 0,1770 \cos \phi' \sin (h + l)$$

$$m \sin M = p - u \quad n \sin N = p' - u'$$

$$m \cos M = q - v \quad n \cos N = q' - v'$$

$$m \sin (M - N) = \cos \psi$$

wo  $m$  und  $n$  immer positiv,  $\psi$  immer positiv und  $< 180^\circ$  genommen wird. Alsdann ist die Zeit des Anfanges und des Endes, in wahrer Zeit des betreffenden Orts

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

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

Der Winkel, den der Radius der Sonnenscheibe, wo die Berührung geschieht, mit dem Stundenkreise des Sonnenmittelpunkts macht, von Norden durch Osten bis  $360^\circ$  gezählt, ist:

$$Q = 90^\circ + N \pm \psi$$

und die Gröfse der Finsternifs in Zollen

$$24,7 \sin \frac{1}{2} \psi^2 \text{ oder } 24,7 \cos \frac{1}{2} \psi^2$$

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

Um zuerst eine rohere Schätzung des zu nehmenden  $h$  zu erhalten, kann man

$$h = 3^h 40'$$

setzen und hiermit die Rechnung durchführen. Man erhält hierdurch  $t$  bis auf einige Minuten genau und wenn man die Rech-



nung für die beiden, für Anfang und Ende gefundenen, Zeitmomente wiederholt, erhält man dieselben, bis auf 1 oder  $1\frac{1}{2}$  Minuten genau. Den hauptsächlichsten Einfluss in Bezug auf die nicht ganz strenge Richtigkeit des Resultats hat die hier vernachlässigte Vergrößerung des Mondhalbmessers.

Für die folgenden Orte hat sich nach obigen Formeln,  $l$  in Zeit verstanden, ergeben:

Altona . . . . .  $l = -13,8$   $\phi = 53^\circ 32,8$   $\phi' = 53^\circ 21,9$

Anfang um  $3^h 3,7$  Wahre Altonaer Zeit . . .  $Q = 356^\circ$

Ende „ 4 4,4 „ „ „ 53.

Größe 1,5 Zoll.

Berlin . . . . .  $l = 0$   $\phi = 52^\circ 31,2$   $\phi' = 52^\circ 20,2$

Anfang um  $3^h 19,7$  Wahre Berliner Zeit . . .  $Q = 353^\circ$

Ende „ 4 26,1 „ „ „ 56.

Größe 1,8 Zoll.

Bremen . . . . .  $l = -18,3$   $\phi = 53^\circ 4,6$   $\phi' = 52^\circ 53,7$

Anfang um  $3^h 1,9$  Wahre Bremer Zeit . . .  $Q = 357^\circ$

Ende „ 3 58,3 „ „ „ 51.

Größe 1,3 Zoll.

Copenhagen . . .  $l = -3,2$   $\phi = 55^\circ 41,1$   $\phi' = 55^\circ 30,5$

Anfang um  $3^h 6,8$  Wahre Copenhagener Zeit  $Q = 349^\circ$

Ende „ 4 16,3 „ „ „ 58.

Größe 2,1 Zoll.

Dorpat . . . . .  $l = +53,3$   $\phi = 58^\circ 22,7$   $\phi' = 58^\circ 12,5$

Anfang um  $3^h 54,2$  Wahre Dorpater Zeit . . .  $Q = 335^\circ$

Ende „ 5 17,7 „ „ „ 70.

Größe 4,1 Zoll.

Gotha. (Seeberg).  $l = -10,6$   $\phi = 50^\circ 56,1$   $\phi' = 50^\circ 45,0$

Anfang um  $3^h 16,2$  Wahre Seeberger Zeit . . .  $Q = 359^\circ$

Ende „ 4 9,8 „ „ „ 50.

Größe 1,2 Zoll.

Göttingen . . . .  $l = -13,8$   $\phi = 51^\circ 31,8$   $\phi' = 51^\circ 20,7$

Anfang um  $3^h 11,3$  Wahre Göttinger Zeit . . .  $Q = 359^\circ$

Ende „ 4 5,1 „ „ „ 50.

Größe 1,2 Zoll.

Königsberg . . . .  $l = +28,4$   $\phi = 54^\circ 42,8$   $\phi' = 54^\circ 32,1$

Anfang um  $3^h 38,9$  Wahre Königsberger Zeit .  $Q = 343^\circ$

Ende „ 4 55,5 „ „ „ 63.

Größe 3,0 Zoll.

Manheim . .  $l = - 19,7$   $\phi = 49^{\circ} 29,2$   $\phi' = 49^{\circ} 18,0$   
 Anfang um  $3^h 15,5$  Wahre Manheimer Zeit . .  $Q = 6^{\circ}$   
 Ende „  $3 56,2$  „ „ „ „ 44.

Gröfse 0,7 Zoll.

München . .  $l = - 7,1$   $\phi = 48^{\circ} 8,8$   $\phi' = 47^{\circ} 57,5$   
 Anfang um  $3^h 29,9$  Wahre Münchener Zeit . .  $Q = 3^{\circ}$   
 Ende „  $4 15,0$  „ „ „ „ 46.

Gröfse 0,9 Zoll.

Nicolajew . .  $l = + 1^h 14,5$   $\phi = 46^{\circ} 58,4$   $\phi' = 46^{\circ} 47,1$   
 Anfang um  $4^h 42,4$  Wahre Zeit von Nicolajew  $Q = 341^{\circ}$   
 Ende „  $5 56,0$  „ „ „ „ 65.

Gröfse 3,3 Zoll.

Wien . . . .  $l = + 12,0$   $\phi = 48^{\circ} 12,6$   $\phi' = 48^{\circ} 1,3$   
 Anfang um  $3^h 44,4$  Wahre Wiener Zeit . . . .  $Q = 356^{\circ}$   
 Ende „  $4 39,9$  „ „ „ „ 53.

Gröfse 1,5 Zoll.

#### V. Mond-Finsternifs .... 1841. Aug. 1 und 2.

Anfang der Finsternifs überhaupt.... Aug. 1.  $20^h 57'$  M. B. Zt.  
 Anfang der totalen Verfinsterung.... „ „  $22 2$  „ „ „  
 Mitte der Finsternifs ..... „ „  $22 54$  „ „ „  
 Ende der totalen Verfinsterung ..... „ „  $23 47$  „ „ „  
 Ende der Finsternifs überhaupt..... „ 2.  $0 52$  „ „ „

Der Mond steht zu diesen Zeitmomenten im Zenit der  
 Örter, deren geographische Lage der Reihe nach bestimmt  
 wird durch:

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 257° 23' östl. Länge von Ferro; | 18° 4' süd. Breite |
| 241 37 „ „ „ „ ;                | 17 52 „ „          |
| 228 55 „ „ „ „ ;                | 17 43 „ „          |
| 216 13 „ „ „ „ ;                | 17 34 „ „          |
| 200 25 „ „ „ „ ;                | 17 23 „ „          |

Sichtbar beim Anfange in ganz Amerika; der Verlauf und  
 das Ende wird auch in Neuhollland und einem Theile Asiens  
 gesehen werden.

#### VI. Sonnen-Finsternifs .... 1841. Aug. 16.

Anfang auf der Erde überhaupt.....  $8^h 49'$  W. B. Zt.  
 in  $178^{\circ} 3'$  östl. Länge von Ferro.  
 33 40 süd. Breite.



Größte Verfinsterung (4,9 Zoll). . . . . 10<sup>h</sup> 10' W. B. Zt.

in 175° 44' östl. Länge von Ferro:

61 58 süd. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt. . . . . 11 30 " " "

in 241° 40' östl. Länge von Ferro.

75 15 süd. Breite.

Hauptsächlich in der Südsee sichtbar. Von Neuhoiland wird der östliche Theil die Finsternis sehen, welcher begrenzt ist durch die Linie:

161° 58' östl. Länge von Ferro; 40° süd. Breite

166 10 " " " " ; 30 " "

171 30 " " " " ; 26 27' " "

~~~~~

V. Mond-Finsternis. 1811. Aug. 1 und 2.

Anfang der Finsternis überhaupt. Aug. 1. 20 57 M. B. Zt.
Anfang der totalen Verfinsterung. " 22 2 " "
Mitte der Finsternis. " 22 54 " "
Ende der totalen Verfinsterung. " 23 17 " "
Ende der Finsternis überhaupt. " 2. 0 52 " "

Iber Mond steht zu diesen Zeitmomenten im Zenith der Orte, deren geographische Lage der Reihe nach bestimmt wird durch:

257° 23' östl. Länge von Ferro;	18° 1' süd. Breite
244 37 " "	17 52 " "
238 55 " "	17 43 " "
210 13 " "	17 31 " "
200 25 " "	17 23 " "

Sichtbar beim Anfang in ganz Amerika; der Verlauf und das Ende wird auch in Neuhoiland und einem Theile Asiens gesehen werden.

VI. Sonnen-Finsternis. 1811. Aug. 16.

Anfang auf der Erde überhaupt. 8 43 W. B. Zt.
in 178° 3' östl. Länge von Ferro.
33 10 süd. Breite.

8. Elemente der Sonnen-Finsternisse.

Wahre Berliner Zeit.				
1841	Januar 22.	Februar 20.	Juli 18.	August 16.
☉	5 ^h 57'45",9	23 ^h 59'56",9	3 ^h 0'39",8	10 ^h 22'35",0
Länge ☾ und ☉ . . .	302°35'57",6	232°43'20",6	115°41'29",4	143°45'33",1
mot. hor. ☾ Länge	29 52,6	31 3,5	38 0,8	37 34,3
mot. hor. ☉ Länge	2 32,6	2 31,0	2 23,2	2 24,4
Breite ☾	-1 24 23,6	+1 19 54,8	+1 13 12,7	-1 20 45,9
mot. hor. ☾ Breite	+ 2 39,2	+ 2 32,3	- 3 24,9	- 3 21,2
Parallaxe ☾	54 14,1	55 15,6	61 21,5	60 59,1
Parallaxe ☉	8,7	8,7	8,4	8,5
Halbm. ☾	14 46,8	15 3,5	16 43,3	16 37,1
Halbm. ☉	16 16,1	16 11,0	15 45,6	15 49,4

Elemente der Mond-Finsternisse.

Mittlere Berliner Zeit.		1841	Februar 5.	August 1.
☉			14 ^h 59'14",4	22 ^h 55'23",0
Länge ☾			137°11'20",7	309°51'44",0
mot. hor. ☾ Länge			37 4,2	29 34,6
mot. hor. ☉ Länge			2 31,8	2 23,6
Breite ☾			+0 4 53,6	+0 4 37,7
mot. hor. ☾ Breite			- 3 26,1	+ 2 44,3
Parallaxe ☾			60 35,1	53 59,8
Parallaxe ☉			8,7	8,5
Halbm. ☾			16 30,6	14 42,8
Halbm. ☉			16 14,0	15 47,2

Constanten der Finsternifs von Juli 18.

nach BESSEL.

Mittl. Berl. Zeit.	α	δ	π
Jul. 18 1 ^h	116° 31' 16",78	+ 22° 35' 5",33	61' 21",4
2	117 11 4,85	22 24 54,40	21,5
3	117 50 47,08	22 14 33,72	21,5
4	118 30 23,47	22 4 3,43	21,5
5	119 9 53,92	21 53 23,61	21,5

Constanten der Finsternis von Juli 18.

Mittl. Berl. Zeit.		α	δ	$\log r'$
Jul. 18	1 ^h	117° 35' 9,30	+ 21° 2' 25,15	0,0069746
	2	37 40,20	1 58,73	732
	3	40 10,95	1 32,26	718
	4	42 41,70	1 5,74	704
	5	45 12,45	0 39,22	690
Mittl. Berl. Zeit.		a	d	$\log g$
Jul. 18	1 ^h	117° 35' 16,21	+ 21° 2' 15,00	9,9992086
	2	37 43,08	1 49,59	87
	3	40 9,79	1 24,28	85
	4	42 36,51	0 58,84	84
	5	45 3,23	0 33,42	83
Mittl. Berl. Zeit.		x	y	$\log z$
Jul. 18	1 ^h	— 0,9629422	+ 1,5162170	1,7482120
	2	— 0,4013419	+ 1,3545116	2852
	3	+ 0,1602333	+ 1,1923538	3232
	4	+ 0,7217128	+ 1,0297877	3141
	5	+ 1,2830186	+ 0,8667952	2575
$T = 3^h$ $p = + 0,1602333$ $q = + 1,1923538$				
T'	$\log \eta$	N		
— 2	9,7667606	106° 5' 4,94		
— 1	7983	6 22,87		
0	8155	7 36,30		
+ 1	8143	8 50,69		
+ 2	7963	10 11,48		

Constanten der Finsternifs von Juli 18.

Mittl. Berl. Zeit.	Aeußere Berührung.		h	Jan.
	l	$\log i$		
Jul. 18	^h			
1	+ 0,5300392	7,66263	5	5
2	0834	63	10	10
3	1068	63	14	14
4	1023	63	18	18
5	0697	63	22	22
			26	26
			30	30
			34	34
			38	38
			42	42
			46	46
			50	50
			54	54
			58	58
			62	62
			66	66
			70	70
			74	74
			78	78
			82	82
			86	86
			90	90
			94	94
			98	98
			102	102
			106	106
			110	110
			114	114
			118	118
			122	122
			126	126
			130	130
			134	134
			138	138
			142	142
			146	146
			150	150
			154	154
			158	158
			162	162
			166	166
			170	170
			174	174
			178	178
			182	182
			186	186
			190	190
			194	194
			198	198
			202	202
			206	206
			210	210
			214	214
			218	218
			222	222
			226	226
			230	230
			234	234
			238	238
			242	242
			246	246
			250	250
			254	254
			258	258
			262	262
			266	266
			270	270
			274	274
			278	278
			282	282
			286	286
			290	290
			294	294
			298	298
			302	302
			306	306
			310	310
			314	314
			318	318
			322	322
			326	326
			330	330
			334	334
			338	338
			342	342
			346	346
			350	350
			354	354
			358	358
			362	362
			366	366
			370	370
			374	374
			378	378
			382	382
			386	386
			390	390
			394	394
			398	398
			402	402
			406	406
			410	410
			414	414
			418	418
			422	422
			426	426
			430	430
			434	434
			438	438
			442	442
			446	446
			450	450
			454	454
			458	458
			462	462
			466	466
			470	470
			474	474
			478	478
			482	482
			486	486
			490	490
			494	494
			498	498
			502	502
			506	506
			510	510
			514	514
			518	518
			522	522
			526	526
			530	530
			534	534
			538	538
			542	542
			546	546
			550	550
			554	554
			558	558
			562	562
			566	566
			570	570
			574	574
			578	578
			582	582
			586	586
			590	590
			594	594
			598	598
			602	602
			606	606
			610	610
			614	614
			618	618
			622	622
			626	626
			630	630
			634	634
			638	638
			642	642
			646	646
			650	650
			654	654
			658	658
			662	662
			666	666
			670	670
			674	674
			678	678
			682	682
			686	686
			690	690
			694	694
			698	698
			702	702
			706	706
			710	710
			714	714
			718	718
			722	722
			726	726
			730	730
			734	734
			738	738
			742	742
			746	746
			750	750
			754	754
			758	758
			762	762
			766	766
			770	770
			774	774
			778	778
			782	782
			786	786
			790	790
			794	794
			798	798
			802	802
			806	806
			810	810
			814	814
			818	818
			822	822
			826	826
			830	830
			834	834
			838	838
			842	842
			846	846
			850	850
			854	854
			858	858
			862	862
			866	866
			870	870
			874	874
			878	878
			882	882
			886	886
			890	890
			894	894
			898	898
			902	902
			906	906
			910	910
			914	914
			918	918
			922	922
			926	926
			930	930
			934	934
			938	938
			942	942
			946	946
			950	950
			954	954
			958	958
			962	962
			966	966
			970	970
			974	974
			978	978
			982	982
			986	986
			990	990
			994	994
			998	998
			1002	1002
			1006	1006
			1010	1010
			1014	1014
			1018	1018
			1022	1022
			1026	1026
			1030	1030
			1034	1034
			1038	1038
			1042	1042
			1046	1046
			1050	1050
			1054	1054
			1058	1058
			1062	1062
			1066	1066
			1070	1070
			1074	1074
			1078	1078
			1082	1082
			1086	1086
			1090	1090
			1094	1094
			1098	1098
			1102	1102
			1106	1106
			1110	1110
			1114	1114
			1118	1118
			1122	1122
			1126	1126
			1130	1130
			1134	1134
			1138	1138
			1142	1142
			1146	1146
			1150	1150
			1154	1154
			1158	1158
			1162	1162
			1166	1166
			1170	1170
			1174	1174
			1178	1178
			1182	1182
			1186	1186
			1190	1190
			1194	1194
			1198	1198
			1202	1202
			1206	1206
			1210	1210
			1214	1214
			1218	1218
			1222	1222
			1226	1226
			1230	1230
			1234	1234
			1238	1238
			1242	1242
			1246	1246
			1250	1250
			1254	1254
			1258	1258
			1262	1262
			1266	1266
			1270	1270
			1274	1274
			1278	1278
			1282	1282
			1286	1286
			1290	1290
			1294	1294
			1298	1298
			1302	1302
			1306	1306
			1310	1310
			1314	1314
			1318	1318
			1322	1322
			1326	1326
			1330	1330
			1334	1334
			1338	1338
			1342	1342
			1346	1346
			1350	1350
			1354	1354
			1358	1358
			1362	1362
			1366	1366
			1370	1370
			1374	1374
			1378	1378
			1382	1382
			1386	1386
			1390	1390
			1394	1394
			1398	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit.		
	h	' "	
Jan. 1	7	4	☉ Kleinste Entfernung.
4	11	45	♀ ☿ ☿ Diff. in Decl. 56',4.
5	7	56	♀ im ☿
9	16	34	☿ ☐ ☉
14	1	54	♂ ☿ ☾ in AR.
15	12	51	♀ im Aphel.
18	0	26	♂ ☿ ☾ in AR.
19	8	23	♂ ☿ ☾ in AR.
21	10	3	♀ ☿ ☾ in AR. Decl. ♀ -23° 14',9. Decl. ☾ -23 46',7.
24	14	10	♀ ☿ ☿ Diff. in Decl. 4',3.
26	2	17	☿ ☿ ☾ in AR.
»	5	53	♀ ☿ ☾ in AR.
31	12	29	♀ im Perihel.
Febr. 4	23	31	♀ größte südl. Breite.
5	0	30	♀ obere ☿ ☉
»	8	46	♀ im ☿
11	5	26	♂ ☿ ☾ in AR.
14	16	4	♂ ☿ ☾ in AR.
15	20	19	♂ ☿ ☾ in AR.
22	8	4	♀ ☿ ☾ in AR.
»	11	4	☿ ☿ ☾ in AR.
23	5	12	♀ ☿ ☿
»	19	14	♀ im ☿
25	0	20	♀ ☿ ☾ in AR.
Mrz. 3	17	33	♀ größte östl. Ausweichung 18° 13',5.
4	0	0	♀ größte östl. Ausweichung 46° 21',6.
8	22	38	♂ ☐ ☉
10	9	45	☿ ☿ ☉
»	16	58	♀ im Perihel.
»	20	31	♀ größte nördl. Breite.
»	22	11	♂ ☿ ☾ in AR.
14	5	28	♂ ☿ ☾ in AR.
15	7	7	♂ ☿ ☾ in AR.
19	3	23	☿ ☿ ☉ Lichtstärke 0,627.
20	7	13 28	☉ im γ. Frühlingsanfang.
»	9	36	♀ untere ☿ ☉
21	21	34	☿ ☿ ☾ in AR.

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit.			
Mrz. 22	8 ^h	28'	♀ ♂ ☾ in AR.	Decl. ♀ + 2° 4',0. Decl. ☾ + 2° 30',0.
23			♀ größter Glanz.	
»	2	22	♂ ☐ ☉	»
26	4	1	♀ ♂ ☾ in AR.	Decl. ♀ + 22° 0',0. Decl. ☾ + 23° 13',4.
Apr. 1	20	43	♀ größte nördl. Breite.	
3	8	33	♀ im ☿	
6	23	10	♂ ♂ ☾ in AR.	
10	15	11	♂ ♂ ☾ in AR.	
11	16	47	♂ ♂ ☾ in AR.	
13	12	6	♀ im Aphel.	
17	4	48	♀ größte westl. Ausweichung ...	27° 26',9.
»	14	53	♂ ♂ ☉	
18	9	16	♂ ♂ ☾ in AR.	
19	5	1	♀ ♂ ☾ in AR.	
23	7	26	♀ ♂ ☾ in AR.	Decl. ♀ + 26° 16',0. Decl. ☾ + 25° 16',9.
Mai 3	13	12	♂ ♂ ☾ in AR.	
»	22	48	♀ größte südl. Breite.	
7	20	14	♂ ♂ ☾ in AR.	
8	23	31	♂ ♂ ☾ in AR.	
14	23	52	♀ untere ♂ ☉	
15	20	47	♂ ♂ ☾ in AR.	
19	8	38	♀ ♂ ♀	
»	23	15	♀ ♂ ☾ in AR.	
20	2	50	♀ ♂ ☾ in AR.	
22	22	31	♀ im ☿	
25	22	1	♀ obere ♂ ☉	
27	11	44	♀ im Perihel.	
»	22	16	♀ im ☿	
29	7	2	♂ im ☿	
30	11	5	♂ ♂ ☾ in AR.	
Jun. 3	21	23	♂ ♂ ☾ in AR.	
5	3	35	♂ ♂ ☾ in AR.	
»	11	9	♂ ☐ ☉	
6	19	46	♀ größte nördl. Breite.	
12	6	37	♂ ♂ ☾ in AR.	
15	4	33	♂ ☐ ☉ ...	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit.		
	h ' "		
Jun. 16	7 23	♀ ♀ ☾ in AR.	
20	12 26	♀ ♀ ☾ in AR. Decl. ♀ +22° 59',3.	
		Decl. ☾ +22 56',0.	
"	23 1	♂ ☉	"
21	4 19 23	☉ in ☉. Sommeranfang.	
27	1 32	♂ ♀ ☾ in AR.	
"	3 36	♂ im Aphel.	
29	17 5	♀ größte östl. Ausweichung 25° 49',2.	
30	7 48	♀ im ☉	
"	22 38	♂ ♀ ☾ in AR.	
Jul. 1	1 22	♀ im Aphel.	
"	5 58	☉ größte Entfernung.	
2	6 2	♂ ♀ ☾ in AR.	
4		♀ größter Glanz.	
9	13 45	♂ ♀ ☾ in AR.	
10	11 22	♀ im Aphel.	
14	23 52	♀ ♀ ☾ in AR.	
18	23 54	♀ ♀ ☾ in AR.	
23	18 55	♀ größte südl. Breite.	
24	6 40	♀ größte westl. Ausweichung ... 45° 44',1.	
25	5 11	♂ ♀ ☾ in AR.	
27	11 29	♀ untere ♂ ☉	
"	23 42	♂ ♀ ☾ in AR.	
29	8 43	♂ ♀ ☾ in AR.	
30	21 22	♂ ☐ ☉	
"	22 2	♀ größte südl. Breite.	
Aug. 5	18 41	♂ ♀ ☾ in AR.	
13	5 53	♀ ♀ ☾ in AR.	
15	2 11	♀ ♀ ☾ in AR.	
"	3 45	♀ größte westl. Ausweichung ... 18° 38',7.	
18	21 45	♀ im ☉	
22	17 33	♂ ♀ ☾ in AR.	
23	11 0	♀ im Perihel.	
24	6 55	♂ ♀ ☾ in AR.	
25	13 33	♂ ♀ ☾ in AR.	
Sept. 1	22 39	♂ ♀ ☾ in AR.	
2	19 1	♀ größte nördl. Breite.	
3	11 46	♂ ☐ ☉	
4	6 21	♂ ☉ ... Lichtstärke 0,470.	

Planeten-Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit.	
	^h ' "	
Sept. 9	1 36	♂ obere ♂ ☾
11	20 45	♀ ♂ ☾ in AR. Bedeckung. Eintritt ♀ Centrum 19 ^h 45',9 81°. Austritt „ „ 20 ^h 47',5 331°.
14	23 10	♂ ♂ ☉
15	8 27	♀ ♂ ☾ in AR.
18	1 44	♀ im ☉
19	11 45	♂ ☐ ☉
20	12 14	♂ ♂ ☾ in AR.
»	19 25	♂ ♂ ☾ in AR.
21	21 41	♂ ♂ ☾ in AR.
22	18 19 49	☉ in ☐. Herbstanfang.
26	7 4	♂ im ☉
27	6 50	♂ ♂ ☐
29	3 24	♂ ♂ ☾ in AR.
Oct. 6	10 38	♀ im Aphel.
11	18 42	♀ ♂ ☾ in AR.
12	23 59	♀ ♂ ☉ Lichtstärke 0,774.
16	0 46	♀ ♂ ☾ in AR.
17	3 7	♂ ♂ ☐
18	12 1	♂ ♂ ☾ in AR.
19	8 57	♂ ♂ ☾ in AR.
»	12 1	♂ ♂ ☾ in AR. Decl. ♂ — 25° 8',9. Decl. ☾ — 26° 22',3.
21	9 46	♀ im Perihel.
»	16 21	☐ ♂ ☉ Lichtstärke 0,706.
25	9 0	♀ größte östl. Ausweichung 24° 0',1.
26	9 58	♂ ♂ ☾ in AR.
»	21 18	♀ größte südl. Breite.
Nov. 1	21 27	♂ größte südl. Breite.
10	18 48	♀ ♂ ☾ in AR.
12	3 44	♀ größte nördl. Breite.
13	6 20	♀ ♂ ☾ in AR.
14	21 0	♀ im ☉
15	6 58	♂ ♂ ☾ in AR.
»	22 14	♂ ♂ ☾ in AR.
16	2 54	♀ untere ♂ ☉
17	16 9	♂ ♂ ☾ in AR. Decl. ♂ — 23° 11',3. Decl. ☾ — 22° 34',8.

Planeten - Constellationen.

	Mittl. Berl. Zeit.		
Nov. 19	10 16 ^h 16 ['] 16 ["]	♂ im Perihel.	
22	18 10	♂ ♂ ☾ in AR.	
25	9 37	♂ im Perihel.	
29	18 17	♀ größte nördl. Breite.	
Dec. 3	14 47	♀ größte westl. Ausweichung ... 20° 37',9.	
10	19 11	♀ ♂ ☾ in AR.	
"	21 31	♀ ♂ ☾ in AR.	
12	4 8	♂ ☐ ☉	
"	11 53	♂ ♂ ☾ in AR.	
13	2 31	♂ ♂ ☾ in AR.	
16	23 6	♂ ♂ ☾ in AR.	
20	3 2	♂ ♂ ☾ in AR.	
21	11 41 43	☉ im ♄. Winteranfang.	
22	15 42	♂ ♂ ☉	
23	6 19	♀ im ♄	
26	20 20	♂ ♂ ☉	
30	17 3	☉ kleinste Entfernung.	

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg	Stdl. Bew.	Abweichg.
Jan. 1	δ Piscium *	5	^h 0 40' 27"		+ 6 43' 20"
	ε Piscium *	4	0 54 43		+ 7 2 8
	ζ		1 9 49	129,2	+ 12 23
	η Piscium	4	1 23 0		+ 14 31 40
	β Arietis	3	1 45 53		+ 20 1 54
2	η Piscium	4	1 23 0		+ 14 31 40
	β Arietis	3	1 45 53		+ 20 1 54
	ζ		2 3 50	141,4	+ 17 58
	ν Arietis	5 6	2 29 49		+ 21 16 22
	π Arietis	5	2 40 26		+ 16 48 11
3	ν Arietis	5 6	2 29 49		+ 21 16 22
	π Arietis	5	2 40 26		+ 16 48 11
	ζ		3 3 17	156,1	+ 22 42
	η Tauri	3	3 38 4		+ 23 36 42
	α' Tauri	5	3 55 20		+ 21 38 42
4	η Tauri	3	3 38 4		+ 23 36 42
	α' Tauri	5	3 55 20		+ 21 38 42
	ζ		4 8 36	170,1	+ 26 4
	τ Tauri	5	4 32 45		+ 22 39 0
	ι Tauri	4 5	4 53 38		+ 21 21 38
5	τ Tauri	5	4 32 45		+ 22 39 0
	ι Tauri	4 5	4 53 38		+ 21 21 38
	ζ		5 18 37	178,7	+ 27 32
	C Tauri	4 5	5 43 23		+ 27 34 11
	κ Aurigae	4	6 5 17		+ 29 33 8
6	C Tauri	4 5	5 43 23		+ 27 34 11
	κ Aurigae	4	6 5 17		+ 29 33 8
	ζ		6 30 16	178,0	+ 26 45
	ζ Geminorum	4	6 54 43		+ 20 47 54
	ι Geminorum	4	7 15 53		+ 28 6 38
7	ζ Geminorum	4	6 54 43		+ 20 47 54
	ι Geminorum	4	7 15 53		+ 28 6 38
	ζ		7 39 47	168,5	+ 23 46
	λ Cancrī	6	8 11 7		+ 24 31 5
	η Cancrī	6	8 23 33		+ 20 58 37

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Jan. 8	λ Cancrī	6	^h 8 11' 7"		+ 24° 31' 5"
	η Cancrī	6	8 23 33		+ 20 58 37
	ζ		8 44 30	154,9	+ 19 2
	9 Cancrī	6	9 10 8		+ 18 22 35
	ξ Leonis	5	9 23 24		+ 12 0 3
14	α Virginis	5 6	13 41 15		- 17 20 15
	ζ		13 56 14	124,3	- 17 18
	2 Librae	6	14 14 53		- 10 59 11
15	2 Librae	6	14 14 53		- 10 59 11
	ζ		14 46 43	128,3	- 21 35
	γ^1 Librae	4 5	15 26 39		- 14 15 12
16	γ^1 Librae	4 5	15 26 39		- 14 15 12
	ζ		15 38 59	132,9	- 24 50
	ν Scorpii	4	16 2 46		- 19 2 33
	α Scorpii	1	16 19 40		- 26 4 23
17	ν Scorpii	4	16 2 46		- 19 2 33
	α Scorpii	1	16 19 40		- 26 4 23
	ζ		16 32 56	136,5	- 26 52
	λ Ophiuchi	4 5	17 5 35		- 26 21 46
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 15		- 24 50 3
29	η Piscium	4	1 23 0		+ 14 31 17
	ζ		1 43 51	132,8	+ 16 9
	θ^1 Arietis	6	2 9 18		+ 19 9 56
	ψ Arietis	6	2 22 6		+ 17 0 4
30	θ^1 Arietis	6	2 9 18		+ 19 9 56
	ψ Arietis	6	2 22 6		+ 17 0 4
	ζ		2 39 18	145,0	+ 21 5
	δ Arietis	4	3 2 34		+ 19 7 26
	g Arietis	5 6	3 14 57		+ 24 9 39
31	δ Arietis	4	3 2 34		+ 19 7 26
	g Arietis	5 6	3 14 57		+ 24 9 39
	ζ		3 39 55	158,1	+ 24 55
	ν^1 Tauri	5	4 16 49		+ 22 27 0
	τ Tauri	5	4 32 44		+ 22 38 58

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Febr. 1	ν^1 Tauri	5	^h 4 ['] 16 ["] 49		+ 22° 27' 0"
	τ Tauri	5	4 32 44		+ 22 38 58
	ζ		4 45 29	169,1	+ 27 11
	β Tauri	2	5 16 17		+ 28 28 10
	ϵ Tauri	4 5	5 43 22		+ 27 34 12
	β Tauri	2	5 16 17		+ 28 28 10
	γ Tauri	4 5	5 43 22		+ 27 34 12
	ζ		5 54 19	173,8	+ 27 29
	μ Geminorum	3	6 13 22		+ 22 35 33
	ϵ Geminorum	3	6 34 11		+ 25 17 5
	μ Geminorum	3	6 13 22		+ 22 35 33
	ϵ Geminorum	3	6 34 11		+ 25 17 5
	ζ		7 3 25	170,5	+ 25 38
	α^2 Geminorum	3	7 24 30		+ 32 14 0
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 25
	α^2 Geminorum	3	7 24 30		+ 32 14 0
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 25
	ζ		8 9 50	160,9	+ 21 49
	δ Cancri	4 5	8 35 41		+ 18 44 6
	α^2 Cancri	5	8 49 49		+ 12 28 18
	δ Cancri	4 5	8 35 41		+ 18 44 6
	α^2 Cancri	5	8 49 49		+ 12 28 18
	ζ		9 11 52	149,3	+ 16 28
	σ Leonis	4	9 32 42		+ 10 36 42
	α Leonis	1	9 59 56		+ 12 44 29
	σ Leonis	4	9 32 42		+ 10 36 42
	α Leonis	1	9 59 56		+ 12 44 29
	ζ		10 9 24	138,7	+ 10 9
	48 Leonis	5 6	10 26 32		+ 7 46 5
	d Leonis	5	10 52 23		+ 4 28 8
	48 Leonis	5 6	10 26 32		+ 7 46 5
	d Leonis	5	10 52 23		+ 4 28 8
	ζ		11 3 14	131,1	+ 3 25
	ν Leonis	4 5	11 28 51		+ 0 3 4
	β Virginis	3 4	11 42 27		+ 2 39 31

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Febr. 13	δ Scorpii	3	^b 15 50' 58"		— 22° 9' 47"
	ω^2 Scorpii	4 5	15 58 6		— 20 25 58
	ζ		16 12 58	136,6	— 26 18
	25 Scorpii	6	16 37 9		— 25 14 0
14	25 Scorpii	6	16 37 9		— 25 14 0
	ζ		17 7 59	138,1	— 27 31
	3p Sagittarii	5	17 37 34		— 27 45 48
	10 γ^2 Sagittarii	4	17 55 37		— 30 25 8
15	3p Sagittarii	5	17 37 34		— 27 45 48
	10 γ^2 Sagittarii	4	17 55 37		— 30 25 8
	ζ		18 3 9	137,3	— 27 21
	λ Sagittarii	4	18 18 10		— 25 30 14
	σ Sagittarii	3	18 45 25		— 26 29 18
28	η Tauri	3	3 38 3		+ 23 36 41
	α^1 Tauri	5	3 55 19		+ 21 38 40
	ζ		4 22 42	161,2	+ 26 34
	ι Tauri	4 5	4 53 37		+ 21 21 37
	β Tauri	2	5 16 16		+ 28 28 11
Mrz. 1	ι Tauri	4 5	4 53 37		+ 21 21 37
	β Tauri	2	5 16 16		+ 28 28 11
	ζ		5 28 32	167,0	+ 27 34
	C Tauri	4 5	5 43 22		+ 27 34 12
	κ Aurigae	4	6 5 16		+ 29 33 9
2	C Tauri	4 5	5 43 22		+ 27 34 12
	κ Aurigae	4	6 5 16		+ 29 33 9
	ζ		6 35 25	166,4	+ 26 36
	δ Geminorum	3 4	7 10 39		+ 22 16 16
	α^2 Geminorum	3	7 24 29		+ 32 13 58
3	δ Geminorum	3 4	7 10 39		+ 22 16 16
	α^2 Geminorum	3	7 24 29		+ 32 13 58
	ζ		7 40 50	159,9	+ 23 42
	λ Cancrī	6	8 11 7		+ 24 31 5
	θ Cancrī	5 6	8 22 33		+ 18 37 41
4					
10					

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Mrz. 4	λ Cancri	6	^h 8 11 7"		+ 24 31' 5"
	θ Cancri	5 6	8 22 33		+ 18 37 41
	ζ		8 42 54	150,5	+ 19 8
	η Cancri	6	9 10 8		+ 18 22 42
	ξ Leonis	*	9 23 25		+ 12 0 11
	η Cancri	6	9 10 8		+ 18 22 42
	ξ Leonis	*	9 23 25		+ 12 0 11
	ζ		9 41 12	141,1	+ 13 23
	α Leonis	*	9 59 56		+ 12 44 19
	ρ Leonis	*	10 24 29		+ 10 7 17
	α Leonis	*	9 59 56		+ 12 44 19
	ρ Leonis	*	10 24 29		+ 10 7 17
	ζ		10 36 4	133,6	+ 6 54
	χ Leonis	*	10 56 51		+ 8 11 31
	σ Leonis	*	11 12 58		+ 6 53 49
	χ Leonis	*	10 56 51		+ 8 11 31
	σ Leonis	*	11 12 58		+ 6 53 49
	ζ		11 28 30	129,0	+ 0 9
	b Virginis	5 6	11 51 51		+ 4 32 15
	b Virginis	5 6	11 51 51		+ 4 32 15
	ζ		12 19 42	127,4	- 6 27
	ψ Virginis	5 6	12 46 8		- 8 40 39
	θ Virginis	4 5	13 1 46		- 4 41 32
14	θ Ophiuchi	3 4	17 12 17		- 24 50 4
	ϵ^2 Ophiuchi	5	17 21 45		- 23 50 0
	ζ		17 41 16	138,7	- 27 29
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 17		- 21 5 40
	λ Sagittarii	4	18 18 11		- 25 30 14
15	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 17		- 21 5 40
	λ Sagittarii	4	18 18 11		- 25 30 14
	ζ		18 36 10	135,6	- 26 31
	τ Sagittarii	4	18 57 2		- 27 53 45
	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 28		- 18 8 28

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Mrz. 16	τ Sagittarii	4	^h 18 57' 2"		— 27° 53' 45"
	ρ^1 Sagittarii	5 6	19 12 28		— 18 8 28
	ζ		19 29 29	130,9	— 24 17
	c Sagittarii	4 5	19 52 53		— 28 8 44
	α^2 Capricorni	3	20 9 15		— 13 1 56
	c Sagittarii	4 5	19 52 53		— 28 8 44
	α^2 Capricorni	3	20 9 15		— 13 1 56
	ζ		20 20 48	125,7	— 20 54
	ε Aquarii	4 5	20 39 5		— 10 4 20
	η Capricorni	5	20 55 22		— 20 28 45
30	ε Geminorum	3	6 34 10		+ 25 17 0
	ζ Geminorum	4	5 54 42		+ 20 49 35
	ζ		7 19 41	158,7	+ 24 41
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 19
	δ Cancri	5 6	7 53 47		+ 28 14 8
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 19
31	δ Cancri	5 6	7 53 47		+ 28 14 8
	ζ		8 21 22	149,5	+ 20 46
	δ Cancri	4 5	8 35 41		+ 18 44 1
	ξ Cancri	5 6	9 0 15		+ 22 41 3
	δ Cancri	4 5	8 35 41		+ 18 44 1
	ξ Cancri	5 6	9 0 15		+ 22 41 3
Apr. 1	ζ		9 19 17	140,2	+ 15 35
	$\circ$ Leonis	*	9 32 42		+ 10 36 42
	α Leonis	*	9 59 56		+ 12 44 20
	$\circ$ Leonis	*	9 32 42		+ 10 36 42
	α Leonis	*	9 59 56		+ 12 44 20
	ζ		10 13 48	132,7	+ 9 32
2	48 Leonis	*	5 6 10 26 32		+ 7 46 5
	χ Leonis	*	4 5 10 56 51		+ 8 11 33
	48 Leonis	*	5 6 10 26 32		+ 7 46 5
	χ Leonis	*	4 5 10 56 51		+ 8 11 33
	ζ		11 5 50	128,0	+ 3 4
	ν Leonis	4 5	11 28 51		+ 0 3 1
3	β Virginis	3 4	11 42 27		+ 2 39 20

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Apr. 4	ν Leonis	4 5	^h 11 28 51"		+ 0 3' 1"
	β Virginis	3 4	11 42 27		+ 2 39 20
	ζ		11 56 35	126,1	- 3 29
	η Virginis	3 4	12 11 49		+ 0 12 49
	γ^1 Virginis	4	12 33 38		- 0 34 51
15	η Virginis	3 4	12 11 49		+ 0 12 49
	γ^1 Virginis	4	12 33 38		- 0 34 51
	ζ		12 47 10	127,1	- 9 45
	53 Virginis	5	13 3 39		- 15 20 31
	α Virginis	1	13 16 52		- 10 20 6
26	53 Virginis	5	13 3 39		- 15 20 31
	α Virginis	1	13 16 52		- 10 20 6
	ζ		13 38 32	130,1	- 15 26
	κ Virginis	4	14 4 28		- 9 32 13
	λ Virginis	4	14 10 34		- 12 38 22
17	κ Virginis	4	14 4 28		- 9 32 13
	λ Virginis	4	14 10 34		- 12 38 22
	ζ		14 31 20	134,1	- 20 14
	20 γ Librae	3 4	14 54 49		- 24 39 20
	ι^1 Librae	5 6	15 3 12		- 19 11 21
13	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 3		- 25 13 38
	57 Sagittarii	5 6	19 42 59		- 19 26 28
	ζ		19 59 39	127,1	- 22 13
	ρ Capricorni	5	20 19 48		- 18 19 59
	ν Capricorni	5	20 31 1		- 18 41 30
14	ρ Capricorni	5	20 19 48		- 18 19 59
	ν Capricorni	5	20 31 1		- 18 41 30
	ζ		20 49 24	121,9	- 18 19
	s Capricorni	5	21 6 58		- 15 49 34
	β Aquarii	3	21 23 12		- 6 15 55
15	s Capricorni	5	21 6 58		- 15 49 34
	β Aquarii	3	21 23 12		- 6 15 55
	ζ		21 37 20	118,2	- 13 35
	ι Aquarii	4 5	21 57 52		- 14 38 5
	θ Aquarii	4 5	22 8 27		- 8 34 17

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Apr. 16	♈ Aquarii	4 5	^h 21 57 52		— 14 38 5"
	♉ Aquarii	4 5	22 8 27		— 8 34 17
	♊		22 24 10	116,4	— 8 11
	♋ Aquarii	4	22 44 20		— 8 25 23
	♌ Piscium	5	22 55 48		+ 2 58 2
29	♍ Leonis	*	5	9 23 44	+ 11 59 57
	♎ Leonis	*	4	9 32 41	+ 10 36 40
	♏		9 56 41	132,5	+ 11 19
	♐ Leonis	*	4	10 24 28	+ 10 7 17
30	♑ Leonis	*	4	10 24 28	+ 10 7 17
	♒		10 48 27	126,7	+ 5 5
	♓ Leonis	*	4	11 12 58	+ 6 53 48
	♈ Leonis	4 5	11 22 14		— 2 7 47
Mai 1	♉ Leonis	*	4	11 12 58	+ 6 53 48
	♊ Leonis	4 5	11 22 14		— 2 7 47
	♋		11 38 28	123,9	— 1 18
	♌ Virginis	3 4	12 11 49		+ 0 12 53
2	♍ Virginis	3 4	12 11 49		+ 0 12 53
	♎		12 28 0	124,1	— 7 32
	♏ Virginis	5 6	12 46 8		— 8 40 40
	♐ Virginis	4 5	13 1 46		— 4 41 32
3	♑ Virginis	5 6	12 46 8		— 8 40 40
	♒ Virginis	4 5	13 1 46		— 4 41 32
	♓		13 18 9	126,9	— 13 19
	♈ Virginis	5 6	13 41 17		— 17 20 35
4	♉ Virginis	5 6	13 41 17		— 17 20 35
	♊		14 9 45	131,3	— 18 23
	♋ ² Librae	3	14 42 9		— 15 22 56
	20 ♌ Librae	3 4	14 54 50		— 24 39 23
5	♍ ² Librae	3	14 42 9		— 15 22 56
	20 ♌ Librae	3 4	14 54 50		— 24 39 23
	♏		15 3 15	136,1	— 22 28
	♐ Librae	5	15 32 51		— 19 9 37
	♑ Scorpii	3 4	15 49 18		— 25 39 12

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Mai 6	κ Librae	5	^h 15 32' 51"		— 19° 9' 37"
	π Scorpii	3 4	15 49 18		— 25 39 12
	ζ		15 58 32	140,0	— 25 21
	σ Scorpii	4	16 11 35		— 25 12 25
	α Scorpii	1	16 19 43		— 26 4 35
	σ Scorpii	4	16 11 35		— 25 12 25
	α Scorpii	1	16 19 43		— 26 4 35
	ζ		16 54 52	141,3	— 26 52
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 18		— 24 50 10
	β Sagittarii	5	17 37 36		— 27 45 50
13	δ Capricorni	3 4	21 38 17		— 16 50 29
	ι Aquarii	4 5	21 57 53		— 14 38 10
	ζ		22 3 58	115,1	— 10 19
	ζ Aquarii	4	22 20 40		— 0 49 45
	λ Aquarii	4	22 44 20		— 8 25 18
	ζ Aquarii	4	22 20 40		— 0 49 45
	λ Aquarii	4	22 44 20		— 8 25 18
14	ζ Aquarii	4	22 20 40		— 0 49 45
	λ Aquarii	4	22 44 20		— 8 25 18
	ζ		22 49 52	114,8	— 4 45
	γ Piscium	4 5	23 8 57		+ 2 25 0
	κ^1 Piscium	5 6	23 18 47		+ 0 23 20
	γ Piscium	4 5	23 8 57		+ 2 25 0
	κ^1 Piscium	5 6	23 18 47		+ 0 23 20
15	ζ		23 36 13	117,5	+ 1 9
	d Piscium	* 5 6	0 12 27		+ 7 18 32
	γ^1 Virginis	4	12 33 39		— 0 34 53
	ψ Virginis	5 6	12 46 8		— 8 40 43
	ζ		13 1 47	124,3	— 11 40
	α Virginis	1	13 16 52		— 10 20 6
	x Virginis	5 6	13 41 18		— 17 20 34
31	α Virginis	1	13 16 52		— 10 20 6
	x Virginis	5 6	13 41 18		— 17 20 34
	ζ		13 52 12	128,1	— 16 53
	λ Virginis	4	14 10 34		— 12 38 25
	λ Virginis	4	14 10 34		— 12 38 25
Jun. 1	ζ		14 44 23	133,0	— 21 13
	ι^1 Librae	5 6	15 3 14		— 19 11 23
	γ^1 Librae	4 5	15 26 42		— 14 15 26

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Jun. 2	ι^1 Librae	5 6	^h 15 ['] 3 ["] 14		— 19 11 23
	γ^1 Librae	4 5	15 26 42		— 14 15 26
	ζ		15 38 32	137,7	— 24 28
	β^1 Scorpii	2	15 56 16		— 19 22 5
	α Scorpii	1	16 19 44		— 26 4 38
3	β^1 Scorpii	2	15 56 16		— 19 22 5
	α Scorpii	1	16 19 44		— 26 4 38
	ζ		16 34 14	140,4	— 26 26
	η Ophiuchi	2 3	17 1 20		— 15 31 25
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 19		— 24 50 11
4	η Ophiuchi	2 3	17 1 20		— 15 31 25
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 19		— 24 50 11
	ζ		17 30 28	140,2	— 27 1
	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 10
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 19		— 21 5 42
5	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 10
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 19		— 21 5 42
	ζ		18 25 57	137,0	— 26 13
	σ Sagittarii	3	18 45 28		— 26 29 15
	π Sagittarii	4 5	19 0 22		— 21 16 10
12	ι Piscium *	4 5	23 31 48		+ 4 46 5
	ω Piscium *	4 5	23 51 11		+ 5 58 52
	ζ		0 2 43	117,7	+ 4 45
	δ Piscium *	5	0 40 28		+ 6 43 22
13	δ Piscium *	5	0 40 28		+ 6 43 22
	ζ		0 51 9	125,1	+ 10 35
	η Piscium	4	1 23 1		+ 14 31 40
14	η Piscium	4	1 23 1		+ 14 31 40
	ζ		1 43 17	136,1	+ 16 8
	θ^1 Arietis	6	2 9 19		+ 19 9 56
	ν Arietis	5 6	2 29 49		+ 21 16 20
29	20 γ Librae	3 4	14 54 50		— 24 39 20
	ι^1 Librae	5 6	15 3 14		— 19 11 16
	ζ		15 21 12	135,3	— 23 40
	b Scorpii	5	15 41 30		— 25 15 57
	δ Scorpii	3	15 51 1		— 22 9 54

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Jun. 30	ζ Scorpii	5	^h 15 41' 30"		— 25° 15' 57"
	δ Scorpii	3	15 51 1		— 22 9 54
	ζ		16 16 4	138,8	— 26 1
	τ Scorpii	3 4	16 26 4		— 27 52 54
	25 Scorpii	6	16 37 12		— 25 14 7
Jul. 1	τ Scorpii	3 4	16 26 4		— 27 52 54
	25 Scorpii	6	16 37 12		— 25 14 7
	ζ		17 11 53	139,8	— 27 1
	D Ophiuchi	5	17 33 59		— 21 35 59
	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 12
	D Ophiuchi	5	17 33 59		— 21 35 59
	γ^1 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 12
	ζ		18 7 28	137,8	— 26 38
	ϕ Sagittarii	4 5	18 35 48		— 27 8 53
	σ Sagittarii	3	18 45 29		— 26 29 17
	ϕ Sagittarii	4 5	18 35 48		— 27 8 53
	σ Sagittarii	3	18 45 29		— 26 29 17
	ζ		19 1 41	133,0	— 24 57
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 5		— 25 13 36
	57 Sagittarii	5 6	19 43 1		— 19 26 26
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 5		— 25 13 36
	57 Sagittarii	5 6	19 43 1		— 19 26 26
	ζ		19 53 40	126,8	— 22 5
	β^2 Capricorni	3 4	20 12 8		— 15 16 29
	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 23
	β^2 Capricorni	3 4	20 12 8		— 15 16 29
	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 23
	ζ		20 43 7	120,6	— 18 16
	σ Capricorni	5	21 7 1		— 15 49 24
	β Aquarii	3	21 23 15		— 6 15 45
	ε Piscium	4	0 54 44		+ 7 2 13
	ζ		1 20 56	127,5	+ 14 1
	β Arietis	3	1 45 54		+ 20 2 0
	β Arietis	3	1 45 54		+ 20 2 0
	ζ		2 14 11	139,3	+ 19 4
	ν Arietis	5 6	2 29 50		+ 21 16 25
	δ Arietis	4	3 2 35		+ 19 7 29

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
Jul. 13	ν Arietis	5 6	^h 2 29 50"		+ 21 16 25"
	δ Arietis	4	3 2 35		+ 19 7 29
	ζ		3 12 38	153,1	+ 23 15
	η Tauri	3	3 38 4		+ 23 36 41
	$\mathcal{A}^1$ Tauri	5	3 55 20		+ 21 38 40
28	σ Scorpii	4	16 11 36		- 25 12 25
	α Scorpii	1	16 19 44		- 26 4 39
	ζ		16 54 4	139,5	- 26 54
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 19		- 24 50 11
	3 Sagittarii	5	17 37 37		- 27 45 55
29	θ Ophiuchi	3 4	17 12 19		- 24 50 11
	3 Sagittarii	5	17 37 37		- 27 45 55
	ζ		17 49 42	138,3	- 26 57
	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 19		- 21 5 41
	λ Sagittarii	4	18 18 14		- 25 30 14
30	μ^1 Sagittarii	3 4	18 4 19		- 21 5 41
	λ Sagittarii	4	18 18 14		- 25 30 14
	ζ		18 44 17	134,3	- 25 39
	π Sagittarii	4 5	19 0 23		- 21 16 8
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 6		- 25 13 38
31	π Sagittarii	4 5	19 0 23		- 21 16 8
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 6		- 25 13 38
	ζ		19 36 57	128,8	- 23 9
	c Sagittarii	4 5	19 52 57		- 28 8 35
	β^2 Capricorni	3 4	20 12 9		- 15 16 31
Aug. 1	c Sagittarii	4 5	19 52 27		- 28 8 35
	β^2 Capricorni	3 4	20 12 9		- 15 16 31
	ζ		20 27 15	122,7	- 19 36
	μ Aquarii	4 5	20 44 9		- 9 34 14
	ν Aquarii	5	21 1 0		- 12 0 24
2	μ Aquarii	4 5	20 44 9		- 9 34 14
	ν Aquarii	5	21 1 0		- 12 0 24
	ζ		21 15 13	117,3	- 15 13
	γ Capricorni	4	21 31 20		- 17 22 18
	μ Capricorni	5	21 44 41		- 14 17 29

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Aug. 03	γ Capricorni	4	^h 21 31 20		— 17 22 18
	μ Capricorni	5	21 44 41		— 14 17 29
	ζ		22 1 18	113,4	— 10 13
	γ Aquarii	4	22 13 30		— 2 10 45
	η Aquarii	4	22 27 15		— 0 55 40
	γ Aquarii	4	22 13 30		— 2 10 45
	η Aquarii	4	22 27 15		— 0 55 40
	ζ		22 46 15	111,6	— 4 46
	γ Piscium	4 5	23 8 59		+ 2 25 15
	ν Arietis	5 6	2 29 50		+ 21 16 27
	π Arietis	5	2 40 28		+ 16 48 16
	ζ		2 49 33	143,3	+ 21 48
	g Arietis	5 6	3 14 59		+ 24 9 45
	η Tauri	3	3 38 5		+ 23 36 47
	g Arietis	5 6	3 14 59		+ 24 9 45
	η Tauri	3	3 38 5		+ 23 36 47
	ζ		3 49 23	155,7	+ 25 7
	ν^1 Tauri	5	4 16 50		+ 22 27 2
	τ Tauri	5	4 32 45		+ 22 38 59
	ν^1 Tauri	5	4 16 50		+ 22 27 2
	τ Tauri	5	4 32 45		+ 22 38 59
	ζ		4 53 50	165,9	+ 26 53
	β Tauri	2	5 16 17		+ 28 28 4
	C Tauri	4 5	5 43 22		+ 27 34 11
	A Ophiuchi	4 5	17 5 39		— 26 21 51
	θ Ophiuchi	3 4	17 12 18		— 24 50 8
	ζ		17 30 44	139,5	— 27 3
	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 12
	δ Sagittarii	3 4	18 10 52		— 29 53 27
	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 12
	δ Sagittarii	3 4	18 10 52		— 29 53 27
	ζ		18 25 54	136,0	— 26 12
	σ Sagittarii	3	18 45 28		— 26 29 21
	π Sagittarii	4 5	19 0 22		— 21 16 10

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Aug. 27	σ Sagittarii	3	^h 18 45' 28"		— 26° 29' 21"
	π Sagittarii	4 5	19 0 22		— 21 16 10
	ζ		19 19 16	130,7	— 24 6
	57 Sagittarii	5 6	19 43 2		— 19 26 25
	28 57 Sagittarii	5 6	19 43 2		— 19 26 25
	ζ		20 10 22	124,8	— 20 54
	ν Capricorni	5	20 31 4		— 18 41 22
	ε Aquarii	4 5	20 39 8		— 10 4 8
	29 ν Capricorni	5	20 31 4		— 18 41 22
	ε Aquarii	4 5	20 39 8		— 10 4 8
	ζ		20 59 8	119,3	— 16 47
	ι Capricorni	5	21 13 28		— 17 30 8
	β Aquarii	3	21 23 15		— 6 15 42
	30 ι Capricorni	5	21 13 28		— 17 30 8
	β Aquarii	3	21 23 15		— 6 15 42
	ζ		21 45 59	115,1	— 11 58
	θ Aquarii	4 5	22 8 31		— 8 33 58
	ζ Aquarii	4	22 20 43		— 0 49 32
	31 θ Aquarii	4 5	22 8 31		— 8 33 58
	ζ Aquarii	4	22 20 43		— 0 49 32
	ζ		22 31 32	112,9	— 6 37
	λ Aquarii	4	22 44 23		— 8 25 0
	β Piscium	5	22 55 51		+ 2 58 24
	Sept. 1 λ Aquarii	4	22 44 23		— 8 25 0
	β Piscium	5	22 55 51		+ 2 58 24
	ζ		23 16 37	112,9	— 0 58
	ι Piscium *	4 5	23 31 51		+ 4 46 0
	ω Piscium *	4 5	23 51 13		+ 5 59 26
	2 ι Piscium *	4 5	23 31 51		+ 4 46 0
	ω Piscium *	4 5	23 51 13		+ 5 59 26
	ζ		0 2 11	115,3	+ 4 49
	δ Piscium *	5	0 40 30		+ 6 43 37
	3 δ Piscium *	5	0 40 30		+ 6 43 37
	ζ		0 49 16	120,5	+ 10 29
	η Piscium	4	1 23 3		+ 14 31 55

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Sept. 8	β Tauri	2	^h 5 ['] 16 ["] 18		+ 28° 28' 4"
	ι Aurigae	5	5 28 29		+ 30 23 43
	ζ		5 35 40	163,8	+ 26 57
	μ Geminorum	3	6 13 23		+ 22 35 30
	ε Geminorum	3	6 34 12		+ 25 17 4
9	μ Gemioorum	3	6 13 23		+ 22 35 30
	ε Geminorum	3	6 34 12		+ 25 17 4
	ζ		6 41 21	163,7	+ 25 40
	δ Geminorum	3 4	7 10 40		+ 22 16 12
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 12
10	δ Geminorum	3 4	7 10 40		+ 22 16 12
	β Geminorum	2	7 35 37		+ 28 24 12
	ζ		7 45 54	158,5	+ 22 31
	θ Cancri	5 6	8 22 34		+ 18 37 40
	δ Cancri	4 5	8 35 41		+ 18 44 6
22	D Ophiuchi	5	17 33 58		— 21 35 56
	γ^2 Sagittarii	4	17 55 40		— 30 25 9
	ζ		18 5 4	138,6	— 26 32
	λ Sagittarii	4	18 18 13		— 25 30 14
	σ Sagittarii	3	18 45 28		— 26 29 19
23	λ Sagittarii	4	18 18 13		— 25 30 14
	σ Sagittarii	3	18 45 28		— 26 29 19
	ζ		18 59 27	133,1	— 24 53
	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 31		— 18 8 24
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 5		— 25 13 38
24	ρ^1 Sagittarii	5	19 12 31		— 18 8 24
	h^2 Sagittarii	4 5	19 27 5		— 25 13 38
	ζ		19 51 28	126,9	— 22 5
	β^2 Capricorni	3 4	20 12 8		— 15 16 30
	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 25
25	β^2 Capricorni	3 4	20 12 8		— 15 16 30
	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 25
	ζ		20 41 2	121,1	— 18 19
	ν Aquarii	5	21 0 59		— 12 0 24
	ι Capricorni	5	21 13 27		— 17 30 10

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Sept. 26	ν Aquarii	5	^h 21 ['] 0 ["] 59		— 12° 0' 24"
	ι Capricorni	5	21 13 27		— 17 30 10
	ζ		21 28 31	116,5	— 13 46
	μ Capricorni	5	21 44 41		— 14 17 27
	ι Aquarii	4 5	21 57 55		— 14 37 50
27	μ Capricorni	5	21 44 41		— 14 17 27
	ι Aquarii	4 5	21 57 55		— 14 37 50
	ζ		22 14 33	113,9	— 8 37
	η Aquarii	4	22 27 15		— 0 55 37
	λ Aquarii	4	22 44 23		— 8 25 2
28	η Aquarii	4	22 27 15		— 0 55 37
	λ Aquarii	4	22 44 23		— 8 25 2
	ζ		22 59 58	113,5	— 3 3
	κ^1 Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 40
	ι Piscium	*	4 5	23 31 50	+ 4 46 19
29	κ^1 Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 40
	ι Piscium	*	4 5	23 31 50	+ 4 46 19
	ζ		23 45 44	115,7	+ 2 43
	d Piscium	*	5 6	0 12 30	+ 7 18 54
30	d Piscium	*	5 6	0 12 30	+ 7 18 54
	ζ		0 32 50	120,3	+ 8 29
	ε Piscium	*	4	0 54 46	+ 7 2 26
Oct. 1	ε Piscium	*	4	0 54 46	+ 7 2 26
	ζ		1 22 18	127,5	+ 14 0
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 12
2	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 12
	ζ		2 15 6	136,7	+ 18 56
	ε Arietis	5	2 50 12		+ 20 42 28
	δ Arietis	4	3 2 37		+ 19 7 40
7	ε Geminorum	3	6 34 12		+ 25 16 58
	δ Geminorum	3 4	7 10 41		+ 22 16 9
	ζ		7 24 12	156,3	+ 23 35
	ϕ Geminorum	5	7 43 49		+ 27 10 15
	ζ Cancri	6	8 3 8		+ 18 7 22

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Oct. 8	ϕ Geminorum	5	^h 7 43 49"		+ 27° 10' 15"
	ζ Cancri	6	8 3 8		+ 18 7 22
	ζ		8 25 16	148,8	+ 19 31
	α^2 Cancri *	5	8 49 50		+ 12 28 2
	ζ Cancri	5 6	9 0 16		+ 22 41 2
	α^2 Cancri *	5	8 49 50		+ 12 28 2
	ζ Cancri	5 6	9 0 16		+ 22 41 2
	ζ		9 23 15	141,3	+ 14 12
	π Leonis *	4 5	9 51 51		+ 8 48 8
	α Leonis *	1	9 59 56		+ 12 44 19
	τ Sagittarii	4	18 57 4		- 27 53 49
	d Sagittarii	5	19 8 23		- 19 13 42
	ζ		19 30 29	129,8	- 23 6
	c Sagittarii	4 5	19 52 56		- 28 8 37
	α^2 Capricorni	3	20 9 17		- 13 1 50
	c Sagittarii	4 5	19 52 56		- 28 8 37
	α^2 Capricorni	3	20 9 17		- 13 1 50
	ζ		20 21 2	123,1	- 19 43
	ε Aquarii	4 5	20 39 8		- 10 4 8
	η Capricorni	5	20 55 25		- 20 28 14
23	ε Aquarii	4 5	20 39 8		- 10 4 8
	η Capricorni	5	20 55 25		- 20 28 14
	ζ		21 9 8	117,6	- 15 29
	β Aquarii	3	21 23 15		- 6 15 42
	δ Capricorni	3 4	21 38 19		- 16 50 21
24	β Aquarii	3	21 23 15		- 6 15 42
	δ Capricorni	3 4	21 38 19		- 16 50 21
	ζ		21 55 26	114,1	- 10 37
	θ Aquarii	4 5	22 8 30		- 8 33 58
	ζ Aquarii	4	22 20 42		- 0 49 32
25	θ Aquarii	4 5	22 8 30		- 8 33 58
	ζ Aquarii	4	22 20 42		- 0 49 32
	ζ		22 40 48	113,1	- 5 16
	β Piscium	5	22 55 51		+ 2 58 24
	γ Piscium	4 5	23 8 59		+ 2 25 17

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
Oct. 26	β Piscium	5	^h 22 55 51"		+ 2 58 24"
	γ Piscium	4 5	23 8 59		+ 2 25 17
	ζ		23 26 14	114,5	+ 0 23
	ω Piscium *	4 5	23 51 13		+ 5 59 28
	ω Piscium *	4 5	23 51 13		+ 5 59 28
	ζ		0 12 48	118,9	+ 6 9
	δ Piscium *	5	0 40 31		+ 6 43 40
	δ Piscium *	5	0 40 31		+ 6 43 40
	ζ		1 1 40	125,9	+ 11 48
	η Piscium	4	1 23 4		+ 14 31 58
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 15
	η Piscium	4	1 23 4		+ 14 31 58
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 15
	ζ		1 53 53	135,5	+ 17 2
	θ^1 Arietis	6	2 9 22		+ 19 10 16
	π Arietis	5	2 40 30		+ 16 48 29
	θ^1 Arietis	6	2 9 22		+ 19 10 16
	π Arietis	5	2 40 30		+ 16 48 29
	ζ		2 50 14	146,3	+ 21 28
Nov. 5	δ Arietis	4	3 2 38		+ 19 7 41
	η Tauri	3	3 38 7		+ 23 37 1
	ζ		3 50 54	156,6	+ 24 43
	ν^1 Tauri	5	4 16 52		+ 22 27 8
	τ Tauri	5	4 32 47		+ 22 39 5
	δ Cancri	4 5	8 35 42		+ 18 43 56
	α^2 Cancri *	5	8 49 50		+ 12 27 57
	ζ		9 5 27	141,1	+ 15 42
	$\circ$ Leonis *	4	9 32 43		+ 10 36 37
	π Leonis *	4 5	9 51 52		+ 8 48 28
6	$\circ$ Leonis *	4	9 32 43		+ 10 36 37
	π Leonis *	4 5	9 51 52		+ 8 48 28
	ζ		10 0 28	134,1	+ 9 54
	ρ Leonis *	4	10 24 29		+ 10 7 11

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
Nov. 17	ρ Leonis	4	^h 10 24 29		+ 10° 7' 11"
17 11	ζ Leonis		10 53 10	129,8	+ 3 37
17 12	σ Leonis	4	11 12 59		+ 6 53 44
17 01 01	ν Leonis	4 5	11 28 51		+ 0 3 0
17 12 18	λ^2 Sagittarii	4 5	19 27 5		— 25 13 32
17 01 01	57 Sagittarii	5 6	19 43 0		— 19 26 22
17 01	ζ Sagittarii		20 0 10	126,1	— 20 58
17 12 02	π Capricorni	5	20 18 16		— 18 43 30
17 12 01	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 25
17 12 19	π Capricorni	5	20 18 16		— 18 43 30
17 12 01	ν Capricorni	5	20 31 3		— 18 41 25
17 12 02	ζ Capricorni		20 49 12	119,3	— 17 4
17 12 02	ς Capricorni	5	21 7 0		— 15 49 24
17 12 12	β Aquarii	3	21 23 14		— 6 15 45
17 12 20	ς Capricorni	5	21 7 0		— 15 49 24
17 12 12	β Aquarii	3	21 23 14		— 6 15 45
17 12 02	ζ Aquarii		21 35 52	114,4	— 12 28
17 12 12	ι Aquarii	4 5	21 57 54		— 14 37 51
17 12 02	θ Aquarii	4 5	22 8 30		— 8 34 1
17 12 21	ι Aquarii	4 5	21 57 54		— 14 37 51
17 12 02	θ Aquarii	4 5	22 8 30		— 8 34 1
17 12 02	ζ Aquarii		22 21 4	111,9	— 7 22
17 12 02	λ Aquarii	4	22 44 22		— 8 25 3
17 12 02	β Piscium	5	22 55 51		+ 2 58 22
17 12 22	λ Aquarii	4	22 44 22		— 8 25 3
17 12 02	β Piscium	5	22 55 51		+ 2 58 22
17 12 02	ζ Piscium		23 5 46	112,1	— 1 55
17 12 02	κ^1 Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 41
17 12 02	ι Piscium	4 5	23 31 50		+ 4 46 19
17 12 23	κ^1 Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 41
17 12 02	ι Piscium	4 5	23 31 50		+ 4 46 19
17 12 02	ζ Piscium		23 51 7	115,1	+ 3 53
17 12 02	d Piscium	5 6	0 12 30		+ 7 18 51
17 12 24	d Piscium	5 6	0 12 30		+ 7 18 51
17 12 02	ζ Piscium		0 38 19	121,4	+ 9 21
17 12 02	ε Piscium	4	0 54 47		+ 7 2 27

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abw. eichg.
Nov. 25	ε Piscium	* 4	^h 0 54 47		+ 7 2 27"
	ζ		1 28 38	130,7	+ 14 45
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 14
	θ^1 Arietis	6	2 9 22		+ 19 10 16
26	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 14
	θ^1 Arietis	6	2 9 22		+ 19 10 16
	ζ		2 23 9	142,3	+ 19 34
	ε Arietis	5	2 50 13		+ 20 42 31
	δ Arietis	4	3 2 38		+ 19 7 44
27	ε Arietis	5	2 50 13		+ 20 42 31
	δ Arietis	4	3 2 38		+ 19 7 44
	ζ		3 22 36	154,7	+ 23 24
	η Tauri	3	3 38 8		+ 23 37 0
	A^1 Tauri	5	3 55 23		+ 21 38 53
28	η Tauri	3	3 38 8		+ 23 37 0
	A^1 Tauri	5	3 55 23		+ 21 38 53
	ζ		4 26 40	164,9	+ 25 49
	ι Tauri	4 5	4 53 41		+ 21 21 42
	β Tauri	2	5 16 21		+ 28 28 7
29	ι Tauri	4 5	4 53 41		+ 21 21 42
	β Tauri	2	5 16 21		+ 28 28 7
	ζ		5 33 42	169,3	+ 26 25
	μ Geminorum	3	6 13 26		+ 22 35 31
	ε Geminorum	3	6 34 14		+ 25 17 5
Dec. 5	χ Leonis	* 4 5	10 56 52		+ 8 11 23
	σ Leonis	* 4	11 12 59		+ 6 53 40
	ζ		11 28 54	127,5	- 1 5
	β Virginis	3 4	11 42 28		+ 2 39 14
	η Virginis	3 4	12 11 50		+ 0 12 46
6	β Virginis	3 4	11 42 28		+ 2 39 14
	η Virginis	3 4	12 11 50		+ 0 12 46
	ζ		12 19 48	127,4	- 7 17
	ψ Virginis	5 6	12 46 9		- 8 40 44
	g Virginis	5 6	12 59 38		- 9 53 35

Sterne im Parallel des Mondes 1841.

1841	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Std. Bew.	Abweichg.
Dec. 07	♄ Virginis	5 6	^h 12 ['] 46 ["] 9		— 18 40' 44"
	g Virginis	5 6	12 59 38		— 9 53 35
	♄		13 11 13	129,9	— 13 3
	x Virginis	5 6	13 41 18		— 17 20 33
18	γ Capricorni	4	21 31 20		— 17 22 16
	μ Capricorni	5	21 44 40		— 14 17 27
	♄		22 2 52	111,7	— 9 15
	γ Aquarii	4	22 13 30		— 2 10 43
	η Aquarii	4	22 27 14		— 0 55 42
19	γ Aquarii	4	22 13 30		— 2 10 43
	η Aquarii	4	22 27 14		— 0 55 42
	♄		22 47 8	110,1	— 3 59
	γ Piscium	4 5	23 8 59		+ 2 25 16
	x ¹ Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 37
20	γ Piscium	4 5	23 8 59		+ 2 25 16
	x ¹ Piscium	5 6	23 18 50		+ 0 23 37
	♄		23 31 20	111,3	+ 1 30
	ω Piscium	4 5	23 51 13		+ 5 59 26
	B Piscium	6	0 6 51		+ 7 56 43
21	ω Piscium	4 5	23 51 13		+ 5 59 26
	B Piscium	6	0 6 51		+ 7 56 43
	♄		0 16 38	115,6	+ 7 2
	δ Piscium	5	0 40 30		+ 6 43 39
	ε Piscium	4	0 54 46		+ 7 2 26
22	δ Piscium	5	0 40 30		+ 6 43 39
	ε Piscium	4	0 54 46		+ 7 2 26
	♄		1 4 16	123,1	+ 12 25
	η Piscium	4	1 23 3		+ 14 31 57
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 14
23	η Piscium	4	1 23 3		+ 14 31 57
	β Arietis	3	1 45 56		+ 20 2 14
	♄		1 55 32	133,7	+ 17 25
	θ ¹ Arietis	6	2 9 22		+ 19 10 16
	ν Arietis	5 6	2 29 52		+ 21 16 41

Stern-Bedeckungen 1841

No.	1841	Namen	Gr.	Entfernt		Anzahl	
				Zeit	Ort	Zeit	Ort
1	Jan.	(113) Tauri	7	13 48.2	138	14 37.4	237
2		37 Geminorum	6	17 52.1	79	18 2.0	314
3		82 A Geminor.	7	14 32.8	68	13 27.8	330
4		(170) Cancer	7	11 42.6	133	11 32.8	254
5		48 Leonis	6	9 10.7	81	9 57.1	312
6		67 A Apsari	6	9 50.7	74	10 30.1	313
7		15 A Pleiadum	7	4 30.8	112	5 11.2	176
8		16 C Pleiadum	6	4 19.3	0.3 adhl. v. C's Rho.		
9		18 W Pleiadum	7	1 25.0	23	2 10.2	202
10						5 6.0	216
11	Febr.	32 W Geminor.	7	10 18.8	89	11 23.3	304
12		10 A Cancer	6	2 18.3	110	3 14.8	252
13		(17) Cancer	6	11 12.5	92	12 18.0	311
14		31 W Leonis	5	7 6.8	187	8 2.0	281
15		55 A Leonis	5	7 6.8	81	7 55.8	311
16		(300) Scythiar	6	12 33.7	132	12 33.1	315
17		7 Tauri	6	7 32.2	0	7 47.0	326
18		16 C Pleiadum	6	14 48.3	100	15 10.1	200
19		12 W Pleiadum	7	12 10.7	81	12 30.9	322
20		10 C Pleiadum	5	11 42.7	91	12 30.9	322
21		20 C Pleiadum	5	10 6.5	181	12 47.7	237
22		(151) Pleiadum	7	10 2.4	0.4 adhl. v. C's Rho.		
23	März	37 Geminorum	6	12 17.8	107	13 2.8	288
24		32 A Geminor.	7	7 14.9	66	8 10.3	325
25		(170) Cancer	7	8 18.0	118	9 56.3	260
26		48 Leonis	6	5 35.0	81	6 21.5	317
27		31 A Virginis	6	17 24.1	0.3 adhl. v. C's Rho.		
28		(282) Scythiar	6	13 6.3	82	13 14.7	308
29		48 Scythiar	6	13 14.9	93	14 20.8	300
30		32 A Scythiar	4	17 38.3	65	18 52.8	237
31		15 W Pleiadum	7	18 43.0	43	17 21.3	263
32		(113) Tauri	7	12 30.3	10	12 53.4	331
33		(170) Geminor.	7	12 28.4	170	13 15.6	210
34		17 C Cancer	4	14 21.7	81	15 8.7	316

Stern-Bedeckungen 1841.

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
				Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
1	Jan. 5	(145) Tauri	7	13 ^h 46,8	138 ^o	14 ^h 31,4	234 ^o
2	6	37 Geminorum	6	17 23,4	79	18 9,0	311
3	7	82 <i>B</i> Geminor.	7	11 35,6	66	12 27,6	330
4	8	(179) Cancrī	7	11 42,6	154	12 35,8	254
5	10	48 Leonis	5 6	8 10,7	84	8 57,1	323
6	25	67 <i>N</i> Aquarii	6	3 20,7	74	4 30,1	213
7	26	12 <i>w</i> ² Piscium	7	4 32,8	112	5 11,2	175
8	31	16 (<i>g</i> Pleiadum	5 6	4 19,3	0,8 südl. v. ζ 's Rde.		
9	"	18 (<i>m</i> Pleiadum)	7	4 28,0	23	5 16,2	295
10	"	19 (<i>e</i> Pleiadum)	5	4 9,4	103	5 6,0	215
11	Febr. 3	52 <i>n</i> Geminor.	7	10 18,3	89	11 25,3	304
12	4	10 μ ² Cancrī	6 7	5 18,3	110	6 14,9	272
13	"	(42) Cancrī	6 7	11 12,5	98	12 18,9	311
14	6	31 <i>A</i> Leonis	5	7 6,8	127	8 2,6	281
15	7	58 <i>d</i> Leonis	5	7 6,5	91	7 55,5	321
16	15	(359) Sagittarii	5	16 53,7	152	17 33,1	215
17	27	7 Tauri	6	7 32,2	0	7 47,0	336
18	"	16 (<i>g</i> Pleiadum)	5 6	11 48,3	138	12 19,1	209
19	"	18 (<i>m</i> Pleiadum)	7	12 16,7	3,4 nördl. v. ζ 's Rde.		
20	"	19 (<i>e</i> Pleiadum)	5	11 48,7	94	12 39,9	254
21	"	20 (<i>c</i> Pleiadum)	5	12 6,5	121	12 47,7	227
22	"	(151) (Pleiadum)	7	13 2,4	0,4 südl. v. ζ 's Rde.		
23	Mrz. 2	37 Geminorum	6	12 11,6	107	13 9,8	286
24	3	82 <i>B</i> Geminor.	7	7 24,9	66	8 19,9	328
25	4	(179) Cancrī	7	8 46,9	143	9 50,3	269
26	6	48 Leonis	5 6	5 35,9	84	6 24,5	327
27	8	21 <i>q</i> Virginis	5 6	17 24,1	2,3 südl. v. ζ 's Rde.		
28	11	(282) Solitarii	6	18 5,9	83	19 14,7	306
29	12	4 Scorpīi	6 7	13 14,9	92	14 23,9	309
30	16	52 <i>h</i> ² Sagittarii	4 5	17 38,8	55	18 55,8	277
31	21	12 <i>w</i> ² Piscium	7	16 43,9	15	17 21,3	292
32	28	(145) Tauri	7	12 25,6	40	12 53,4	331
33	30	(179) Geminor.	7	13 28,4	179	13 45,6	219
34	31	47 δ Cancrī	4 5	14 21,7	91	15 8,7	315

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
				Mittl. Zi.	Ort.	Mittl. Zi.	Ort.
35	Apr. 3	(50) Leonis	7 7	15 ^h 28,0	172 ^o	16 ^h 7,0	346 ^o
36	10	43 γ Ophiuchi	6 6	12 44,4	77	13 54,2	301
37	12	(7) Sagittarii	6 7	14 24,0	74	15 41,8	271
38	15	42 d^1 Capr.	6 6	16 58,7	348	17 17,3	319
39	"	44 d^2 Capr.	6 6	17 29,1	150	17 32,3	155
40	28	82 π^2 Cancr.	6 6	9 10,0	167	9 54,4	253
41	30	65 p^2 Leonis	5 6	13 58,7	996	14 50,1	319
42	Mai 5	(262) Librae	7 7	7 49,7	112	8 55,1	297
43	"	(282) Solitarii	6 6	10 46,9	0,1	südl. v. ζ 's Rde.	
44	9	34 σ Sagittarii	3 3	14 46,7	33	15 45,5	304
45	22	139 Tauri	5 6	9 59,0	124	10 39,8	250
46	23	42 ω^1 Gemin.	6 6	9 42,7	119	10 29,5	269
47	27	35 Sextantis	7 7	17 17,5	136	8 26,3	294
48	28	(126) Virginis	7 7	11 6,5	123	12 8,3	296
49	Jun. 2	1 b Scorpii	5 5	12 35,2	0,2	nördl. v. ζ 's Rde.	
50	"	4 Scorpii	6 7	14 47,0	127	15 45,2	246
51	7	(186) Sagittarii	7 7	13 49,0	68	14 5,2	280
52	17	4 Capricorni	6 6	13 26,0	0,0	südl. v. ζ 's Rde.	
53	18	23 θ Capricorni	5 6	13 46,9	24	14 49,3	283
54	9	(291) Aquarii	7 7	12 35,1	31	13 36,9	277
55	Jul. 1	43 γ Ophiuchi	6 6	10 51,0	108	12 9,0	250
56	13	42 $\downarrow$ Sagittarii	6 6	14 17,0	72	15 31,0	248
57	24	(351) Sagittarii	6 6	11 10,6	85	12 30,4	237
58	"	(369) Sagittarii	6 7	12 47,3	100	13 55,7	214
59	19	81 π^1 Cancr.	6 7	8 12,5	1,4	nördl. v. ζ 's Rde.	
60	30	34 σ Sagittarii	3 3	10 15,3	79	11 38,1	251
61	Aug. 2	(66) Aquarii	7 7	8 28,4	112	9 20,8	203
62	14	(250) M^1 Aquar.	7 7	13 48,8	5,5	südl. v. ζ 's Rde.	
63	25	18 λ Piscium	5 5	16 37,6	24	17 39,2	267
64	9	34 μ Arietis	6 6	9 21,4	2,9	südl. v. ζ 's Rde.	
65	10	16 (g) Pleiadum	5 6	11 33,0	35	12 15,0	289
66	"	17 (b) Pleiadum	4 5	11 24,2	75	12 16,8	250
67	"	19 (e) Pleiadum	5 5	12 8,1	2,2	nördl. v. ζ 's Rde.	
68	"	20 (c) Pleiadum	5 5	11 57,9	33	12 39,7	291

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
				Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
69	Aug. 10	(151) Pleiadum	7	12 ^h 25,9	76°	13 22,1	247°
70	» 12	25 η Tauri	3	12 29,2	118	13 6,6	205
71	» 11	28 (h Pleiadum)	5 6	13 28,1	0,7 südl. v. ζ 's Rde.		
72	» 13	42 ω^1 Geminor.	6	14 18,7	145	14 50,9	222
73	» 18	(77) Leonis	7	6 48,8	172	7 21,2	243
74	» 23	4 Scorpii	6 7	9 12,1	94	10 20,7	276
75	» 25	(186) Sagittarii	7	8 16,8	60	9 31,2	288
76	» 27	(159) Sagittarii	7	12 50,5	1,1 nördl. v. ζ 's Rde.		
77	» 29	23 θ Capricorni	5 6	8 19,1	54	9 38,3	253
78	» 30	(291) Aquarii	7	7 2,1	62	8 14,7	246
79	Sept. 7	59 χ Tauri	6	9 18,5	354	9 24,3	341
80	» 9	27 ε Geminor.	3	15 24,5	121	16 22,7	245
81	» 10	(179) Geminor.	7	14 12,9	82	15 7,7	294
82	» 11	Venus Centr.		19 45,9	81	20 47,5	331
83	» 21	43 γ Ophiuchi	6	7 47,1	0,5 südl. v. ζ 's Rde.		
84	» 22	(24) g Sagittarii	5 6	7 40,6	20	8 22,2	316
85	» 23	42 ψ Sagittarii	6	10 21,5	136	10 49,5	184
86	» 24	(351) Sagittarii	6	7 34,8	145	7 52,8	170
87	» 25	19 Capricorni	6	11 12,0	62	12 21,4	239
88	» 30	51 Piscium	6 7	5 58,3	4,9 südl. v. ζ 's Rde.		
89	Oct. 2	26 Arietis	6 7	17 2,5	46	18 1,9	281
90	» 4	59 χ Tauri	6	14 58,5	77	16 14,7	263
91	» 11	53 Sagittarii	7	5 12,0	16	6 0,0	305
92	» 19	(201) Sagittarii	6 7	5 17,6	25	6 15,6	296
93	» 26	18 λ Piscium	5	13 57,2	61	14 58,4	243
94	» 30	{414} Arietis	7	11 26,6	58	12 40,0	258
95	» 31	48 ε Arietis	5	11 43,4	132	12 15,6	183
96	» 31	23 (d Pleiadum)	5	6 18,8	30	6 57,6	295
97	» 31	25 η Tauri	3	6 59,0	1	7 16,4	324
98	» 31	27 (f Pleiadum)	5	7 18,3	51	8 11,3	272
99	» 31	28 (h Pleiadum)	5 6	7 20,5	32	8 15,3	292
100	Nov. 2	139 Tauri	5 6	9 5,3	50	9 51,3	301
101	» 3	42 ω^1 Gemin.	6	10 5,7	23	10 24,5	344
102	» 17	49 χ^3 Sagittarii	6	7 25,9	73	8 30,1	245
103	» 26	26 Arietis	6 7	9 18,9	357	9 47,9	312

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
				Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
104	Nov. 27	16 <i>g</i> Pleiadum	5 6	17 10,3	4,8 nördl. v. ζ 's Rde.		
105	—	17 <i>b</i> Pleiadum	4 5	16 49,7	45°	17 31,9	305°
106	—	23 <i>d</i> Pleiadum	5	17 15,5	88	18 8,9	262
107	—	(151) Pleiadum	7	18 11,2	2,1 nördl. v. ζ 's Rde.		
108	—	25 γ Tauri	3	17 40,7	59	18 38,9	292
109	—	27 <i>f</i> Pleiadum	5	18 21,1	76	19 10,5	274
110	—	28 <i>h</i> Pleiadum	5 6	18 24,7	57	19 8,9	293
111	—	29 125 Tauri	6	10 38,8	122	11 36,8	233
112	Dec. 2	63 α^2 Cancr	6	6 46,0	148	7 46,8	270
113	—	(262) Librae	7	19 52,7	87	21 0,1	319
114	—	(261) Sagittarii	6 7	4 43,3	24	5 29,3	298
115	—	{1370} Capr.	7	5 25,2	2	6 2,0	300
116	—	18 λ Piscium	5	7 11,3	1,9 südl. v. ζ 's Rde.		
117	—	45 Piscium	6	7 14,3	341	7 35,1	310
118	—	{414} Arietis	7	7 0,9	78	8 13,5	237
119	—	27 <i>f</i> Pleiadum	5	3 2,2	(54)	3 53,2	272
120	—	28 <i>h</i> Pleiadum	5 6	3 9,1	35	3 52,5	290
121	—	(78) Geminor.	7	14 50,5	109	15 52,1	278
122	—	58 Geminorum	7	11 33,7	74	12 34,3	316
123	—	31 θ Cancr	5 6	14 28,5	83	15 25,3	330
124	—	43 z Leonis	6	13 11,1	102	14 15,7	321
125	—	(151) Plei.	7				
126	—	12 α Gemin.	3				
127	—	52 β Gemin.	3				
128	—	(179) Cancr	4				
129	—	43 Leon.	6				
130	—	21 ν Virg.	3				
131	—	(222) Solis	11				
132	—	1 Scorp.	12				
133	—	52 α Sag.	16				
134	—	12 ν Pisc.	21				
135	—	(145) Tauri	22				
136	—	(173) Gemin.	30				
137	—	17 δ Cancr	31				

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	T	Selenocentrischer Ort.		
				l	ϕ	c
1	Jan. 5	(145) Tauri	14 ^h 9,6	177° 19'	+ 4° 49'	+ 4° 3'
2	6	37 Gemin.	17 46,8	179 44	+ 3 28	— 3 22
3	7	82 B Gem.	12 3,5	182 2	+ 2 40	— 8 18
4	8	(179) Cancr.	12 7,8	184 5	+ 0 36	— 13 31
5	10	48 Leon.	8 33,3	187 13	— 2 16	— 20 1
6	25	67 N Aquar.	3 56,7	174 4	+ 1 32	+ 20 23
7	26	12 w ² Pisc.	4 54,7	173 16	+ 2 51	+ 21 52
8	31	16 (g Plej.)	4 20,7	174 37	+ 5 49	+ 13 51
9	"	18 (m Plej.)	4 51,9	174 32	+ 6 20	+ 13 50
10	"	19 (e Plej.)	4 36,3	174 36	+ 5 58	+ 13 49
11	Febr. 3	52 n Gem.	10 54,9	178 59	+ 3 21	— 5 10
12	4	10 μ^2 Cancr.	5 47,1	181 10	+ 1 52	— 9 58
13	"	(42) Cancr.	11 47,7	180 55	+ 1 38	— 11 3
14	6	31 A Leon.	7 35,2	184 42	— 1 41	— 18 42
15	7	58 d Leon.	7 30,7	186 2	— 3 8	— 21 4
16	15	(359) Sag.	17 12,4	182 20	— 6 7	— 1 11
17	27	7 Tauri	7 39,3	174 46	+ 6 32	+ 14 41
18	"	16 (g Plej.)	12 0,2	174 39	+ 5 49	+ 13 53
19	"	18 (m Plej.)	12 0,2	174 52	+ 6 19	+ 13 52
20	"	19 (e Plej.)	12 14,4	174 39	+ 5 58	+ 13 51
21	"	20 (c Plej.)	12 28,3	174 38	+ 5 50	+ 13 48
22	"	(151) Plej.	12 57,4	174 44	+ 5 40	+ 13 40
23	Mrz. 2	37 Gemin.	12 40,0	177 51	+ 3 24	— 3 20
24	3	82 B Gem.	7 52,6	179 38	+ 2 36	— 8 16
25	4	(179) Cancr.	9 17,9	180 57	+ 0 32	— 13 30
26	6	48 Leon.	5 59,6	183 56	— 2 20	— 20 3
27	8	21 q Virg.	17 21,5	185 4	— 6 31	— 22 31
28	11	(282) Solit.	18 43,5	185 0	— 7 30	— 16 28
29	12	4 Scorp.	13 47,9	185 11	— 7 12	— 13 7
30	16	52 h ² Sag.	18 17,8	179 40	— 3 54	+ 7 11
31	21	12 w ² Pisc.	17 3,5	175 5	+ 2 55	+ 21 54
32	28	(145) Tauri	12 39,0	177 41	+ 4 45	+ 4 9
33	30	(179) Gem.	13 40,2	179 37	+ 1 39	— 7 47
34	31	47 δ Cancr.	14 46,0	180 45	+ 0 18	— 13 2

Stern-Bedeckungen 1841.

Geocentrische Gröſsen.						
No.	<i>D</i>	<i>h</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p'</i>	<i>q'</i>
1	+ 26 49,3	+ 56 3,9	+ 0,5300	+ 0,7328	+ 0,6301	+ 0,0024
2	+ 25 34,2	+ 91 55,0	+ 0,5841	0,6029	0,6151	— 0,0964
3	+ 23 31,8	— 6 33,0	— 0,1127	0,3044	0,6027	— 0,1531
4	+ 18 35,4	— 20 9,5	— 0,1479	0,7302	0,5805	— 0,2117
5	+ 7 46,1	— 98 9,8	— 0,6631	0,6725	0,5384	— 0,2666
6	— 7 47,5	+ 25 11,8	+ 0,2115	0,9390	0,5005	+ 0,2529
7	— 1 54,6	+ 29 5,5	+ 0,1757	1,0065	0,5002	+ 0,2616
8	+ 23 47,2	— 38 0,4	— 0,4681	0,8035	0,5785	+ 0,1336
9	+ 24 20,3	— 30 15,6	— 0,2401	0,3186	0,5802	+ 0,1324
10	+ 23 58,0	— 34 11,5	— 0,4075	0,6554	0,5797	+ 0,1330
11	+ 25 9,4	+ 11 23,2	+ 0,1211	+ 0,3755	+ 0,6045	— 0,1160
12	+ 22 2,4	— 78 8,5	— 0,5833	0,7263	0,5930	— 0,1704
13	+ 21 14,7	+ 9 5,1	+ 0,0780	0,4399	0,5881	— 0,1855
14	+ 10 46,4	— 79 20,1	— 0,5707	0,8708	0,5522	— 0,2602
15	+ 4 28,1	— 92 42,2	— 0,6619	0,6872	0,5369	— 0,2754
16	— 28 28,1	— 45 26,1	— 0,4284	1,1308	0,5452	+ 0,0295
17	+ 23 55,8	+ 40 59,0	+ 0,4533	0,2743	0,5724	+ 0,1389
18	+ 23 47,3	+ 103 48,4	+ 0,5328	0,9980	0,5759	+ 0,1278
19	+ 24 20,3	+ 103 43,6	+ 0,4582	0,4324	0,5759	+ 0,1278
20	+ 23 58,1	+ 107 17,2	+ 0,5782	0,8438	0,5769	+ 0,1269
21	+ 23 52,2	+ 110 36,5	+ 0,5664	0,9734	0,5764	+ 0,1264
22	+ 23 47,7	+ 117 29,5	+ 0,4577	1,1097	0,5766	+ 0,1253
23	+ 25 34,2	+ 69 11,9	+ 0,5643	+ 0,6217	+ 0,5951	— 0,0936
24	+ 23 31,8	— 15 13,8	— 0,2107	0,3191	0,5861	— 0,1492
25	+ 18 35,4	— 8 32,0	— 0,0402	0,6716	0,5700	— 0,2087
26	+ 7 46,1	— 82 29,5	— 0,6699	0,6466	0,5415	— 0,2679
27	— 8 34,6	+ 60 38,7	+ 0,6607	1,1115	0,5264	— 0,2630
28	— 23 22,5	+ 45 26,1	+ 0,4321	0,7920	0,5400	— 0,1556
29	— 25 47,6	— 39 0,2	— 0,4248	0,8388	0,5449	— 0,1139
30	— 25 13,7	— 22 42,4	— 0,2088	0,8614	0,5332	+ 0,1232
31	— 1 54,6	— 94 58,6	— 0,5088	0,6093	0,5084	+ 0,2639
32	+ 26 49,3	+ 114 9,4	+ 0,5282	0,5949	0,5965	0,0000
33	+ 22 46,2	+ 99 46,4	+ 0,7158	1,0005	0,5789	— 0,1452
34	+ 18 44,1	+ 101 50,6	+ 0,5656	0,6925	0,5624	— 0,2016

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	T ^h	Selenocentrischer Ort.		
				$l,$	$\phi,$	σ
35	Apr. 3	(50) Leon.	15 ^h 48,1	183° 22'	— 4° 21'	— 21° 48'
36	10	43 γ Oph.	13 18,0	183 3	— 6 9	— 22 19
37	12	(7) Sagitt.	15 3,4	180 17	— 4 14	+ 4 59
38	15	42 d^1 Capr.	17 7,3	176 5	— 0 1	+ 17 8
39	»	44 d^2 Capr.	17 32,0	176 5	— 0 29	+ 17 13
40	28	82 π^2 Cancr.	9 32,0	182 36	— 0 58	— 15 21
41	30	65 p^2 Leon.	14 25,8	183 53	— 4 11	— 21 21
42	Mai 5	(262) Libr.	8 21,0	185 0	— 7 5	— 16 46
43	»	(282) Leon.	10 45,9	184 41	— 7 29	— 16 33
44	9	34 σ Sagitt.	15 16,6	180 21	— 4 14	+ 3 16
45	22	139 Tauri	10 19,1	178 54	+ 3 33	+ 2 13
46	23	42 ω^1 Gem.	10 5,1	180 30	+ 2 17	— 3 57
47	27	35 Sext.	7 49,9	185 13	— 3 45	— 20 29
48	28	(126) Virg.	11 37,4	185 40	— 5 22	— 22 13
49	Jun. 2	16 Scorp.	12 35,5	184 17	— 6 53	— 13 34
50	»	4 Scorp.	15 17,9	183 55	— 7 10	— 13 13
51	4	(186) Sagitt.	14 26,3	182 8	— 5 35	— 3 39
52	7	4 Capr.	13 24,3	178 36	— 2 24	+ 10 48
53	8	23 θ Capr.	14 17,5	176 59	— 0 35	+ 14 39
54	9	(291) Aquar.	13 6,9	175 52	+ 0 42	+ 17 39
55	Jul. 1	43 γ Oph.	11 29,3	183 36	— 6 5	— 5 34
56	3	42 ψ Sagitt.	14 54,0	180 30	— 3 33	+ 5 9
57	4	(351) Sagitt.	11 50,9	179 44	— 2 32	+ 9 21
58	»	(369) Sagitt.	13 23,0	179 27	— 2 30	+ 9 34
59	19	81 π^1 Cancr.	8 10,4	182 12	— 1 14	— 15 9
60	30	34 σ Sagitt.	10 57,6	182 16	— 4 9	+ 3 13
61	Aug. 2	66 Aquarii	8 53,4	178 35	— 0 21	+ 15 38
62	4	250 M^1 Aquar.	13 49,5	175 27	+ 2 33	+ 20 58
63	5	18 λ Pisc.	17 7,6	173 52	+ 4 29	+ 22 18
64	9	34 μ Ariet.	9 22,6	173 14	+ 5 32	+ 18 20
65	10	16 (g Plej.)	11 53,5	173 49	+ 5 45	+ 14 6
66	»	17 (b Plej.)	11 50,1	173 49	+ 5 35	+ 14 5
67	»	19 (e Plej.)	12 7,5	173 49	+ 5 54	+ 14 4
68	»	38 (c Plej.)	12 19,0	173 49	+ 5 47	+ 14 1

Stern-Bedeckungen 1841.

Geocentrische Größen.

No.	D	h	p	q	p'	q'
35	+ 1° 0,0	+ 80° 29,9	+ 0,5101	+ 0,6101	+ 0,5268	— 0,2718
36	— 27 59,0	— 39 48,1	— 0,4156	0,8182	0,5519	— 0,0187
37	— 26 10,0	— 38 56,8	— 0,3745	0,8796	0,5371	+ 0,0990
38	— 14 45,0	— 42 16,8	— 0,2970	0,6403	0,5080	+ 0,2217
39	— 15 7,3	— 36 27,1	— 0,4797	1,1366	0,5081	+ 0,2222
40	+ 15 35,9	+ 43 1,6	+ 0,5146	0,8143	0,5511	— 0,2228
41	+ 2 48,9	+ 90 33,5	+ 0,5757	0,6948	0,5231	— 0,2658
42	— 22 42,2	— 55 31,2	— 0,5181	+ 0,8562	+ 0,5439	— 0,1603
43	— 23 22,6	— 20 6,2	— 0,1033	1,2061	0,5446	— 0,1552
44	— 26 29,2	— 4 30,4	— 0,0060	0,7894	0,5421	+ 0,0834
45	+ 25 55,7	+ 128 3,4	+ 0,4922	0,9978	0,6124	— 0,0288
46	+ 24 26,2	+ 109 23,8	+ 0,5817	0,8746	0,6021	— 0,1049
47	+ 5 34,7	+ 23 49,8	+ 0,2646	0,7845	0,5280	— 0,2618
48	— 1 33,6	+ 68 3,1	+ 0,5728	0,8093	0,5186	— 0,2648
49	— 25 16,0	+ 24 44,9	+ 0,2014	+ 0,6802	+ 0,5489	— 0,1116
50	— 25 47,7	+ 64 20,2	+ 0,5804	0,9630	0,5496	— 0,1054
51	— 27 48,1	+ 26 33,1	+ 0,2957	0,8774	0,5534	+ 0,0094
52	— 22 17,5	— 24 53,6	— 0,3601	1,1945	0,5234	+ 0,1616
53	— 17 51,5	— 22 39,2	— 0,1620	0,7680	0,5106	+ 0,1983
54	— 13 27,5	— 50 22,2	— 0,3986	0,7280	0,5012	+ 0,2234
55	— 27 59,0	+ 13 46,7	+ 0,1393	+ 1,0634	+ 0,5525	— 0,0114
56	— 25 31,4	+ 38 56,9	+ 0,3805	0,9258	0,5389	+ 0,1079
57	— 23 9,9	— 17 30,3	— 0,2029	1,0188	0,5283	+ 0,1496
58	— 23 2,1	+ 4 59,8	+ 0,0040	1,1048	0,5278	+ 0,1524
59	— 15 38,0	+ 104 6,8	+ 0,4493	0,5405	0,5739	— 0,2318
60	— 26 29,2	+ 11 22,3	+ 0,1207	0,9938	0,5368	+ 0,0879
61	— 16 50,3	— 53 1,9	— 0,5681	+ 1,0350	+ 0,5096	+ 0,2080
62	— 5 49,6	— 0 57,6	— 0,2304	1,1511	0,4941	+ 0,2494
63	+ 0 54,7	+ 37 54,6	+ 0,4497	0,6611	0,5011	+ 0,2559
64	+ 19 20,2	— 119 34,1	— 0,6276	1,1526	0,5494	+ 0,1804
65	+ 23 47,3	— 96 13,4	— 0,5609	0,5910	0,5736	+ 0,1240
66	+ 23 36,8	— 97 4,9	— 0,6129	0,7642	0,5736	+ 0,1240
67	+ 23 58,1	— 92 48,1	— 0,5182	0,4344	0,5739	+ 0,1233
68	+ 23 52,2	— 90 5,5	— 0,5546	0,5589	0,5749	+ 0,1230

Stern-Bedeckungen 1841.

No.	1841	Namen.	T	Selenocentrischer Ort.		
				l ,	ϕ ,	c
69	Aug. 10	(151) Plej.	12 54,3	173 51	+ 5 37	+ 13 53
70	"	25 η Tauri	12 48,1	173 52	+ 5 26	+ 13 53
71	"	28 (h Plej.)	13 28,9	173 53	+ 5 23	+ 13 45
72	13	42 ω^1 Gem.	14 36,0	177 34	+ 2 11	- 3 53
73	18	(77) Leon.	7 5,0	184 46	+ 5 45	- 22 5
74	23	4 Scorp.	9 46,8	186 30	- 7 8	- 13 19
75	25	(186) Sag.	8 53,1	184 44	- 5 30	- 3 44
76	27	(159) Sag.	12 50,7	181 24	- 2 37	+ 6 54
77	29	23 θ Capr.	8 59,2	179 26	- 0 28	+ 14 39
78	30	(291) Aquar.	7 38,5	178 25	+ 0 48	+ 17 41
79	Sept. 7	59 χ Tauri	9 22,2	174 57	+ 5 18	+ 11 4
80	9	27 ε Gem.	15 50,4	176 52	+ 2 47	- 2 6
81	10	(179) Gem.	14 41,6	178 8	+ 1 27	- 7 42
82	11	Venus	20 13,8	179 30	- 0 27	- 13 50
83	21	43 γ Oph.	7 47,3	185 11	- 6 1	- 5 39
84	22	24 g Sag.	8 3,8	183 58	- 4 29	- 0 25
85	23	42 $\downarrow$ Sag.	10 36,4	182 24	- 3 27	+ 5 7
86	24	(351) Sag.	7 44,0	181 32	- 2 26	+ 9 20
87	25	19 Capr.	11 47,4	179 24	- 0 25	+ 13 49
88	30	51 Pisc.	5 59,2	175 43	+ 4 29	+ 22 40
89	Oct. 2	26 Ariet.	17 31,8	174 33	+ 6 14	+ 19 5
90	4	59 χ Tauri	15 36,7	175 46	+ 5 17	+ 11 6
91	21	53 Sag.	5 35,9	181 56	- 2 17	+ 7 22
92	"	(201) Sag.	5 46,2	181 54	- 2 18	+ 7 23
93	26	18 λ Pisc.	14 29,1	174 52	+ 4 33	+ 22 24
94	30	{414} Ariet.	12 3,4	175 30	+ 5 54	+ 17 27
95	"	48 ε Ariet.	12 3,4	175 29	+ 5 37	+ 17 25
96	31	23 (d Plej.)	6 37,2	176 31	+ 3 57	+ 14 4
97	"	25 η Tauri	7 8,4	176 32	+ 5 24	+ 13 59
98	"	27 (f Plej.)	7 45,2	176 33	+ 5 15	+ 13 51
99	"	28 (h Plej.)	7 45,2	176 35	+ 5 20	+ 13 51
100	Nov. 2	139 Tauri	9 27,8	178 28	+ 3 23	+ 2 22
101	3	42 ω^1 Gem.	10 16,4	179 29	+ 2 5	- 3 51
102	17	49 χ^3 Sag.	7 57,1	181 33	- 2 21	+ 6 2
103	26	26 Ariet.	9 34,0	174 14	+ 6 14	+ 19 10

Stern-Bedeckungen 1841.

Geocentrische Gröfsen.

No.	D	h	p	q	p'	q'
69	+ 23 47,8	— 81 38,8	— 0,6063	+ 0,7067	+ 0,5745	+ 0,1214
70	+ 23 36,7	— 83 12,6	— 0,6660	0,8836	0,5742	+ 0,1218
71	+ 23 39,0	— 73 24,5	— 0,6707	0,9275	0,5750	+ 0,1201
72	+ 24 26,3	— 101 53,3	— 0,5712	0,9824	0,6039	— 0,1025
73	— 0 49,7	+ 83 12,5	+ 0,7080	0,9872	0,5409	— 0,2760
74	— 25 47,7	+ 62 13,3	+ 0,5425	0,8287	0,5491	— 0,1031
75	— 27 48,2	+ 23 50,0	+ 0,2517	0,8474	0,5456	+ 0,0114
76	— 24 11,7	+ 57 27,5	+ 0,6269	0,5844	0,5319	+ 0,1275
77	— 17 51,4	— 21 37,3	— 0,2010	0,8862	0,5125	+ 0,2002
78	— 13 27,3	— 51 52,1	— 0,4749	0,8476	0,5047	+ 0,2254
79	+ 25 15,1	— 115 56,9	— 0,4812	+ 0,5660	+ 0,5842	+ 0,0833
80	+ 25 17,0	— 51 58,8	— 0,5001	0,6822	0,5950	— 0,0797
81	+ 22 46,1	— 83 9,4	— 0,6037	0,6246	0,5870	— 0,1446
82	+ 17 35,6	— 16 56,8	— 0,2649	0,4448	0,5432	— 0,2038
83	— 27 59,0	+ 38 56,8	+ 0,3650	1,2003	0,5541	— 0,0095
84	— 27 5,7	+ 30 22,7	+ 0,3722	0,7203	0,5470	+ 0,0492
85	— 25 31,4	+ 55 12,0	+ 0,4208	1,0988	0,5359	+ 0,1080
86	— 23 9,9	+ 1 25,1	— 0,0844	1,2128	0,5261	+ 0,1483
87	— 18 31,0	+ 49 57,0	+ 0,4752	0,8698	0,5133	+ 0,1922
88	+ 6 5,1	— 86 58,4	— 0,7698	1,1060	0,5124	+ 0,2488
89	+ 19 9,2	+ 59 12,0	+ 0,5566	+ 0,5212	+ 0,5496	+ 0,1846
90	+ 25 15,2	+ 4 33,4	+ 0,0521	0,4403	0,5814	+ 0,0799
91	— 23 46,8	+ 1 20,2	+ 0,0877	0,7586	0,5314	+ 0,1298
92	— 23 47,0	+ 3 51,2	+ 0,1043	0,7848	0,5314	+ 0,1300
93	+ 0 54,8	+ 79 2,7	+ 0,6120	0,7885	0,5036	+ 0,2519
94	+ 20 59,1	— 2 30,5	— 0,0079	0,4749	0,5656	+ 0,1629
95	+ 20 42,5	— 2 35,8	— 0,0938	0,7620	0,5656	+ 0,1629
96	+ 23 27,4	— 95 6,0	— 0,5631	0,5674	0,5793	+ 0,1202
97	+ 23 36,8	— 87 33,8	— 0,5282	0,4679	0,5801	+ 0,1189
98	+ 23 34,1	— 78 45,5	— 0,5647	0,5872	0,5804	+ 0,1177
99	+ 23 39,1	— 78 45,8	— 0,5685	0,5014	0,5804	+ 0,1177
100	+ 25 55,8	— 83 9,5	— 0,5989	+ 0,5202	+ 0,5962	— 0,0271
101	+ 24 26,2	— 86 9,9	— 0,6110	0,4447	0,5891	— 0,1005
102	— 24 16,0	+ 66 58,2	+ 0,5466	0,8342	0,5374	+ 0,1200
103	+ 19 9,3	— 6 20,8	+ 0,0801	0,3399	0,5577	+ 0,1842

Stern-Bedeckungen 1841.

No	1841	Namen.	T	Selenocentrischer Ort.		
				l	ϕ	c
104	Nov. 27	16 (g Plej.)	17° 10,6	174° 42'	+ 5° 42'	+ 14° 14'
105	"	17 (b Plej.)	17 10,6	174 41	+ 5 31	+ 7 4
106	"	23 (d Plej.)	17 41,3	174 41	+ 5 17	+ 14 6
107	"	(151) Plej.	18 13,1	174 44	+ 5 33	+ 14 1
108	"	25 η Tauri	18 13,1	174 41	+ 5 23	+ 14 1
109	"	27 (f Plej.)	18 44,3	174 46	+ 5 14	+ 13 53
110	"	28 (h Plej.)	18 44,3	174 47	+ 5 19	+ 13 53
111	29	125 Tauri	11 6,1	177 42	+ 3 28	+ 4 8
112	Dec. 2	63 α^2 Cancr.	17 14,5	181 38	- 1 47	- 14 3
113	9	262 Librae	20 25,6	185 58	- 7 2	- 17 4
114	14	(261) Sag.	5 7,5	182 2	- 2 39	+ 3 50
115	16	{1370} Capr.	5 43,0	179 25	+ 0 13	+ 12 51
116	20	18 λ Pisc.	7 12,0	174 10	+ 4 36	+ 22 27
117	21	45 Pisc.	7 18,0	173 17	+ 5 51	+ 22 51
118	24	{414} Ariet.	7 42,3	173 11	+ 5 53	+ 17 31
119	25	27 f Plej.	3 27,4	174 13	+ 5 14	+ 13 55
120	"	28 h Plej.	3 30,7	174 13	+ 5 18	+ 13 55
121	27	(78) Gemin.	15 21,8	176 34	+ 2 24	- 0 11
122	28	58 Gemin.	12 4,4	178 43	+ 1 14	- 5 50
123	29	31 θ Cancr.	14 56,4	180 31	- 0 51	- 11 57
124	31	43 z Leonis	13 44,4	184 9	- 4 6	- 19 41

Stern-Bedeckungen 1841.

Geocentrische Gröfsen.

No.	$\circ D$	h	p	q	p'	g'
104	+ 23 47,4	+ 90 41,5	+ 0,6429	+ 0,3730	+ 0,5863	+ 0,1150
105	+ 23 37,0	+ 90 40,2	+ 0,6231	0,5509	0,5863	+ 0,1150
106	+ 23 27,4	+ 98 8,1	+ 0,5982	0,7718	0,5869	+ 0,1136
107	+ 23 47,9	+ 105 40,8	+ 0,6313	0,4834	0,5871	+ 0,1122
108	+ 23 36,9	+ 105 40,8	+ 0,6313	0,6708	0,5871	+ 0,1122
109	+ 23 34,1	+ 113 5,4	+ 0,5480	0,7757	0,5883	+ 0,1134
110	+ 23 39,1	+ 113 5,2	+ 0,5444	0,6907	0,5883	+ 0,1134
111	+ 25 48,3	- 27 20,1	- 0,3003	0,6298	0,6060	- 0,0096
112	+ 16 10,9	+ 18 15,1	+ 0,2413	+ 0,7195	+ 0,5644	- 0,2131
113	- 22 42,2	- 19 0,2	- 0,2500	0,8438	0,5534	- 0,1503
114	- 25 3,4	+ 56 50,0	+ 0,5839	0,6714	0,5461	+ 0,0999
115	- 18 40,3	+ 42 29,6	+ 0,5209	0,6861	0,5163	+ 0,1845
116	+ 0 54,7	+ 23 38,2	+ 0,0707	1,0369	0,4940	+ 0,2452
117	+ 6 49,2	+ 15 15,0	+ 0,2684	0,4706	0,5036	+ 0,2408
118	+ 20 59,2	- 13 46,2	- 0,1284	0,5853	0,5638	+ 0,1589
119	+ 23 34,1	- 89 7,8	- 0,5870	0,6359	0,5833	+ 0,1136
120	+ 23 39,1	- 88 21,1	- 0,5602	0,5565	0,5703	+ 0,1136
121	+ 25 7,6	+ 53 3,4	+ 0,4976	0,5842	0,6109	- 0,0689
122	+ 23 14,6	- 10 9,4	- 0,1417	0,3522	0,6034	- 0,1317
123	- 18 37,4	+ 16 46,8	+ 0,1062	0,4293	0,5842	- 0,1978
124	+ 7 20,5	- 27 19,5	- 0,3203	0,6331	0,5492	- 0,2598
125	+ 12 10,7	+ 108 10,7	0	0	0	0
126	+ 12 11,7	+ 108 11,7	0	0	0	0
127	+ 12 12,7	+ 108 12,7	0	0	0	0
128	+ 12 13,7	+ 108 13,7	0	0	0	0
129	+ 12 14,7	+ 108 14,7	0	0	0	0
130	+ 12 15,7	+ 108 15,7	0	0	0	0
131	+ 12 16,7	+ 108 16,7	0	0	0	0
132	+ 12 17,7	+ 108 17,7	0	0	0	0
133	+ 12 18,7	+ 108 18,7	0	0	0	0
134	+ 12 19,7	+ 108 19,7	0	0	0	0
135	+ 12 20,7	+ 108 20,7	0	0	0	0
136	+ 12 21,7	+ 108 21,7	0	0	0	0
137	+ 12 22,7	+ 108 22,7	0	0	0	0
138	+ 12 23,7	+ 108 23,7	0	0	0	0
139	+ 12 24,7	+ 108 24,7	0	0	0	0
140	+ 12 25,7	+ 108 25,7	0	0	0	0
141	+ 12 26,7	+ 108 26,7	0	0	0	0
142	+ 12 27,7	+ 108 27,7	0	0	0	0
143	+ 12 28,7	+ 108 28,7	0	0	0	0
144	+ 12 29,7	+ 108 29,7	0	0	0	0
145	+ 12 30,7	+ 108 30,7	0	0	0	0
146	+ 12 31,7	+ 108 31,7	0	0	0	0
147	+ 12 32,7	+ 108 32,7	0	0	0	0
148	+ 12 33,7	+ 108 33,7	0	0	0	0
149	+ 12 34,7	+ 108 34,7	0	0	0	0
150	+ 12 35,7	+ 108 35,7	0	0	0	0

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

Namen.		Gr.	Ger. Aufstg. 1841	Abweichg. 1841
45	Piscium	6	4° 22,42	+ 6° 48,74
51	Piscium	6 7	6 2,87	+ 6 4,66
26	Arietis	6 7	35 25,88	+ 19 8,83
34	μ Arietis	6	38 20,96	+ 19 19,88
{414}	Arietis	7	42 26,58	+ 20 58,72
48	ε Arietis	5	42 31,93	+ 20 42,07
7	Tauri	6	51 15,33	+ 23 55,58
16	(g Pleiadum)	5 6	53 50,34	+ 23 47,07
17	(b Pleiadum)	4 5	53 51,61	+ 23 36,59
18	(m Pleiadum)	7	53 55,14	+ 24 20,14
19	(e Pleiadum)	5	53 56,21	+ 23 57,87
20	(c Pleiadum)	5	54 5,54	+ 23 51,99
23	(d Pleiadum)	5	54 13,48	+ 23 27,06
(151)	(Pleiadum)	7	54 30,54	+ 23 47,55
25	η Tauri	3	54 30,54	+ 23 36,51
27	(f Pleiadum)	5	54 55,64	+ 23 33,73
28	(h Pleiadum)	5 6	54 55,88	+ 23 38,74
59	χ Tauri	6	63 13,61	+ 25 14,92
(145)	Tauri	7	81 48,21	+ 26 49,12
125	Tauri	6	82 28,10	+ 25 48,14
139	Tauri	5 6	87 1,90	+ 25 55,65
(78)	Geminorum	7	93 43,95	+ 25 7,54
27	ε Geminorum	3	98 32,12	+ 25 16,95
37	Geminorum	6	101 22,80	+ 25 34,12
42	ω^1 Gemioorum	6	103 10,74	+ 24 26,20
52	n Geminorum	7	106 14,47	+ 25 9,31
58	Geminorum	7	108 28,43	+ 23 14,71
(179)	Geminorum	7	113 28,30	+ 22 46,12
82	B Geminorum	7	114 45,58	+ 23 31,74
10	μ^2 Cancri	6 7	119 35,94	+ 22 2,35
(42)	Cancri	6 7	122 45,88	+ 21 14,70
31	θ Cancri	5 6	125 37,71	+ 18 37,67
47	δ Cancri	4 5	128 54,53	+ 18 44,12
(179)	Cancri	7	130 24,80	+ 18 35,42
63	σ^2 Cancri	6	132 10,34	+ 16 11,20
81	π^1 Cancri	6 7	135 53,75	+ 15 38,05
82	π^2 Cancri	6	136 36,63	+ 15 35,93
31	$\mathcal{A}$ Leonis	5	149 51,90	+ 10 46,52
43	z Leonis	6	153 40,26	+ 7 20,92
48	Leonis	5 6	156 37,46	+ 7 46,25

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

Namen.		Gr.	Ger. Aufstg. 1841	Abweichg. 1841
35	Sextantis	7	158 46,28	+ 5 34,91
58	<i>d</i> Leonis	5	163 5,15	+ 4 28,28
65	<i>p</i> ² Leonis	5 6	164 41,87	+ 2 49,14
(50)	Leonis	7	168 47,34	+ 1 0,28
(77)	Leonis	7	169 56,59	— 0 49,50
(126)	Virginis	7	172 34,12	— 1 33,36
21	<i>q</i> Virginis	5 6	186 23,65	— 8 34,37
(262)	Librae	7	224 14,69	— 22 41,94
(282)	Solitarii	6	225 8,90	— 23 22,31
1	<i>b</i> Scorpii	5	235 21,35	— 25 15,71
4	Scorpii	6 7	236 28,52	— 25 47,43
43	<i>γ</i> Ophiuchi	6	258 20,42	— 27 58,80
(186)	Sagittarii	7	263 19,24	— 27 48,00
(359)	Sagittarii	5	269 30,15	— 28 28,02
(24)	<i>g</i> Sagittarii	5 6	272 1,46	— 27 5,56
34	<i>σ</i> Sagittarii	3	281 21,06	— 26 29,20
(261)	Sagittarii	6 7	283 10,92	— 25 3,41
(7)	Sagittarii	6 7	285 51,45	— 26 9,97
42	<i>ψ</i> Sagittarii	6	286 26,87	— 25 31,38
49	<i>χ</i> ³ Sagittarii	6	288 58,04	— 24 15,99
(159)	Sagittarii	7	291 14,36	— 24 11,76
52	<i>h</i> ² Sagittarii	4 5	291 45,31	— 25 13,62
53	Sagittarii	7	292 33,90	— 23 46,85
(201)	Sagittarii	6 7	292 38,33	— 23 47,06
(351)	Sagittarii	6	297 59,07	— 23 10,03
(369)	Sagittarii	6 7	298 34,67	— 23 2,17
4	Capricorni	6	302 10,13	— 22 17,63
{1370}	Capricorni	7	308 24,13	— 18 40,40
19	Capricorni	6	311 27,03	— 18 31,22
23	<i>θ</i> Capricorni	5 6	314 14,94	— 17 51,61
(66)	Aquarii	7	317 36,11	— 16 50,58
42	<i>d</i> ¹ Capricorni	6	323 13,64	— 14 45,06
44	<i>d</i> ² Capricorni	6	323 35,82	— 15 7,29
(291)	Aquarii	7	325 16,24	— 13 27,63
67	<i>N</i> Aquarii	6	338 43,98	— 7 47,48
(250)	<i>M</i> ¹ Aquarii	7	341 43,95	— 5 49,99
12	<i>w</i> ² Piscium	7	350 20,14	— 1 54,56
18	<i>λ</i> Piscium	5	353 29,04	+ 0 54,36

~~~~~



## Obere Culmination des Mondes.

| JANUAR 1841. |          |            |            | FEBRUAR 1841. |         |            |            |
|--------------|----------|------------|------------|---------------|---------|------------|------------|
| ☾ Tage.      | Par. ☾   | $\Delta A$ | $\Delta D$ | ☾ Tage.       | Par. ☾  | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0            | 56' 53,7 | + 0,13     | + 0,10     | 0             | 59' 9,1 | + 0,38     | + 0,17     |
| 1            | 57 48,1  | + 0,19     | + 0,15     | 1             | 59 52,9 | + 0,49     | + 0,16     |
| 2            | 58 45,8  | + 0,28     | + 0,19     | 2             | 60 27,8 | + 0,58     | + 0,13     |
| 3            | 59 42,3  | + 0,37     | + 0,21     | 3             | 60 49,1 | + 0,62     | + 0,07     |
| 4            | 60 31,2  | + 0,47     | + 0,20     | 4             | 60 52,8 | + 0,63     | - 0,02     |
| 5            | 61 6,7   | + 0,55     | + 0,15     | 5             | 60 38,0 | + 0,63     | - 0,10     |
| 6            | 61 22,8  | + 0,61     | + 0,08     | 6             | 60 5,5  | + 0,61     | - 0,17     |
| 7            | 61 17,3  | + 0,60     | + 0,01     | 7             | 59 19,1 | + 0,57     | - 0,19     |
| 8            | 60 50,7  | + 0,56     | - 0,06     | 8             | 58 24,5 | + 0,52     | - 0,20     |
| 9            | 60 6,8   | + 0,51     | - 0,09     | 9             | 57 26,6 | + 0,46     | - 0,19     |
| 10           | 59 11,2  | + 0,45     | - 0,11     | 10            | 56 30,8 | + 0,41     | - 0,18     |
| 11           | 58 10,7  | + 0,37     | - 0,11     | 11            | 55 41,3 | + 0,35     | - 0,17     |
| 12           | 57 10,6  | + 0,29     | - 0,11     | 12            | 55 0,7  | + 0,30     | - 0,15     |
| 13           | 56 15,7  | + 0,22     | - 0,11     | 13            | 54 30,6 | + 0,24     | - 0,12     |
| 14           | 55 28,9  | + 0,15     | - 0,10     | 14            | 54 11,4 | + 0,19     | - 0,10     |
| 15           | 54 51,7  | + 0,09     | - 0,09     | 15            | 54 2,9  | + 0,15     | - 0,10     |
| 16           | 54 24,5  | + 0,04     | - 0,08     | 16            | 54 4,1  | + 0,10     | - 0,09     |
| 17           | 54 6,7   | 0,00       | - 0,08     | 17            | 54 13,4 | + 0,06     | - 0,09     |
| 18           | 53 57,5  | - 0,03     | - 0,09     | 18            | 54 29,4 | + 0,03     | - 0,08     |
| 19           | 53 55,6  | - 0,06     | - 0,10     | 19            | 54 50,6 | + 0,01     | - 0,07     |
| 20           | 54 0,6   | - 0,07     | - 0,11     | 21            | 55 15,6 | 0,00       | - 0,05     |
| 22           | 54 10,9  | - 0,07     | - 0,10     | 22            | 55 43,2 | - 0,01     | - 0,02     |
| 23           | 54 26,2  | - 0,06     | - 0,09     | 23            | 56 12,6 | + 0,01     | + 0,01     |
| 24           | 54 45,8  | - 0,04     | - 0,07     | 24            | 56 43,2 | + 0,04     | + 0,06     |
| 25           | 55 10,1  | - 0,02     | - 0,05     | 25            | 57 14,6 | + 0,09     | + 0,11     |
| 26           | 55 39,1  | + 0,01     | 0,00       | 26            | 57 46,8 | + 0,14     | + 0,15     |
| 27           | 56 12,8  | + 0,05     | + 0,06     | 27            | 58 19,2 | + 0,22     | + 0,18     |
| 28           | 56 51,7  | + 0,10     | + 0,11     | 28            | 58 50,5 | + 0,33     | + 0,19     |
| 29           | 57 35,3  | + 0,17     | + 0,15     | 29            | 59 19,8 | + 0,45     | + 0,16     |
| 30           | 58 22,0  | + 0,27     | + 0,17     |               |         |            |            |
| 31           | 59 9,1   | + 0,38     | + 0,17     |               |         |            |            |
| 32           | 59 52,9  | + 0,49     | + 0,16     |               |         |            |            |

## Obere Culmination des Mondes.

| MAERZ 1841. |          |            |            | APRIL 1841. |          |            |            |
|-------------|----------|------------|------------|-------------|----------|------------|------------|
| (Tage.      | Par. (   | $\Delta A$ | $\Delta D$ | (Tage.      | Par. (   | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0           | 58' 50,5 | + 0,33     | + 0,19     | 0           | 59' 17,5 | + 0,54     | - 0,03     |
| 1           | 59 19,8  | + 0,45     | + 0,16     | 1           | 59 11,7  | + 0,61     | - 0,11     |
| 2           | 59 43,6  | + 0,55     | + 0,10     | 2           | 58 58,7  | + 0,64     | - 0,17     |
| 3           | 59 59,1  | + 0,63     | + 0,02     | 3           | 58 37,6  | + 0,66     | - 0,23     |
| 4           | 60 3,2   | + 0,66     | - 0,06     | 4           | 58 9,1   | + 0,66     | - 0,28     |
| 5           | 59 53,8  | + 0,66     | - 0,13     | 5           | 57 34,5  | + 0,67     | - 0,31     |
| 6           | 59 30,9  | + 0,65     | - 0,20     | 6           | 56 56,0  | + 0,68     | - 0,31     |
| 7           | 58 56,0  | + 0,63     | - 0,25     | 7           | 56 16,1  | + 0,69     | - 0,28     |
| 8           | 58 12,0  | + 0,61     | - 0,27     | 8           | 55 37,8  | + 0,69     | - 0,24     |
| 9           | 57 23,1  | + 0,59     | - 0,26     | 9           | 55 4,3   | + 0,67     | - 0,19     |
| 10          | 56 33,8  | + 0,57     | - 0,24     | 10          | 54 37,6  | + 0,63     | - 0,14     |
| 11          | 55 47,7  | + 0,53     | - 0,21     | 11          | 54 20,1  | + 0,57     | - 0,09     |
| 12          | 55 8,1   | + 0,49     | - 0,18     | 12          | 54 12,9  | + 0,51     | - 0,05     |
| 13          | 54 37,9  | + 0,44     | - 0,15     | 13          | 54 16,8  | + 0,44     | - 0,01     |
| 14          | 54 18,4  | + 0,39     | - 0,11     | 14          | 54 31,8  | + 0,37     | + 0,01     |
| 15          | 54 10,0  | + 0,33     | - 0,08     | 15          | 54 57,3  | + 0,29     | + 0,02     |
| 16          | 54 12,9  | + 0,27     | - 0,07     | 16          | 55 31,2  | + 0,22     | + 0,02     |
| 17          | 54 25,9  | + 0,21     | - 0,06     | 17          | 56 11,7  | + 0,16     | + 0,03     |
| 18          | 54 47,2  | + 0,15     | - 0,05     | 18          | 56 55,8  | + 0,11     | + 0,05     |
| 19          | 55 15,4  | + 0,10     | - 0,03     | 19          | 57 39,9  | + 0,08     | + 0,07     |
| 20          | 55 48,1  | + 0,06     | - 0,01     | 20          | 58 20,3  | + 0,06     | + 0,09     |
| 21          | 56 23,2  | + 0,03     | + 0,01     | 22          | 58 53,6  | + 0,07     | + 0,11     |
| 23          | 56 57,8  | + 0,02     | + 0,04     | 23          | 59 17,8  | + 0,12     | + 0,12     |
| 24          | 57 30,6  | + 0,03     | + 0,06     | 24          | 59 31,2  | + 0,19     | + 0,12     |
| 25          | 57 59,6  | + 0,07     | + 0,10     | 25          | 59 34,5  | + 0,28     | + 0,11     |
| 26          | 58 24,2  | + 0,13     | + 0,14     | 26          | 59 28,8  | + 0,36     | + 0,08     |
| 27          | 58 44,2  | + 0,20     | + 0,16     | 27          | 59 16,4  | + 0,42     | + 0,02     |
| 28          | 58 59,3  | + 0,28     | + 0,16     | 28          | 58 58,9  | + 0,48     | - 0,06     |
| 29          | 59 10,3  | + 0,37     | + 0,12     | 29          | 58 37,9  | + 0,53     | - 0,14     |
| 30          | 59 16,5  | + 0,46     | + 0,05     | 30          | 58 13,7  | + 0,59     | - 0,22     |
| 31          | 59 17,5  | + 0,54     | - 0,03     | 31          | 57 46,9  | + 0,64     | - 0,27     |
| 32          | 59 11,7  | + 0,61     | - 0,11     |             |          |            |            |



## Obere Culmination des Mondes.

| MAI 1841. |          |            |            | JUNI 1841. |         |            |            |
|-----------|----------|------------|------------|------------|---------|------------|------------|
| ☾ Tage.   | Par. ☾   | $\Delta A$ | $\Delta D$ | ☾ Tage.    | Par. ☾  | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0         | 58' 13,7 | + 0,59     | — 0,22     | 0          | 56' 5,9 | + 0,77     | — 0,33     |
| 1         | 57 46,9  | + 0,64     | — 0,27     | 1          | 55 35,4 | + 0,84     | — 0,32     |
| 2         | 57 17,7  | + 0,68     | — 0,31     | 2          | 55 8,2  | + 0,90     | — 0,28     |
| 3         | 56 46,7  | + 0,72     | — 0,33     | 3          | 54 44,5 | + 0,94     | — 0,22     |
| 4         | 56 14,7  | + 0,76     | — 0,33     | 4          | 54 25,1 | + 0,95     | — 0,13     |
| 5         | 55 43,0  | + 0,79     | — 0,28     | 5          | 54 10,9 | + 0,95     | — 0,05     |
| 6         | 55 13,3  | + 0,82     | — 0,22     | 6          | 54 2,9  | + 0,93     | + 0,03     |
| 7         | 54 47,4  | + 0,83     | — 0,15     | 7          | 54 2,2  | + 0,87     | + 0,09     |
| 8         | 54 26,9  | + 0,82     | — 0,08     | 8          | 54 9,5  | + 0,79     | + 0,14     |
| 9         | 54 13,7  | + 0,77     | — 0,02     | 9          | 54 25,8 | + 0,70     | + 0,17     |
| 10        | 54 9,3   | + 0,70     | + 0,02     | 10         | 54 51,9 | + 0,62     | + 0,19     |
| 11        | 54 14,7  | + 0,62     | + 0,06     | 11         | 55 28,2 | + 0,54     | + 0,19     |
| 12        | 54 30,6  | + 0,53     | + 0,09     | 12         | 56 13,7 | + 0,47     | + 0,19     |
| 13        | 54 57,3  | + 0,45     | + 0,10     | 13         | 57 7,1  | + 0,40     | + 0,17     |
| 14        | 55 34,2  | + 0,37     | + 0,10     | 14         | 58 5,2  | + 0,36     | + 0,15     |
| 15        | 56 19,4  | + 0,30     | + 0,10     | 15         | 59 3,4  | + 0,34     | + 0,14     |
| 16        | 57 10,8  | + 0,24     | + 0,10     | 16         | 59 56,2 | + 0,34     | + 0,13     |
| 17        | 58 4,1   | + 0,20     | + 0,11     | 17         | 60 37,3 | + 0,35     | + 0,11     |
| 18        | 58 54,9  | + 0,17     | + 0,12     | 19         | 61 1,4  | + 0,36     | + 0,09     |
| 19        | 59 38,0  | + 0,16     | + 0,13     | 20         | 61 5,7  | + 0,35     | + 0,05     |
| 20        | 60 8,7   | + 0,16     | + 0,12     | 21         | 60 50,2 | + 0,35     | 0,00       |
| 22        | 60 24,1  | + 0,20     | + 0,09     | 22         | 60 18,1 | + 0,38     | — 0,06     |
| 23        | 60 23,4  | + 0,26     | + 0,05     | 23         | 59 34,4 | + 0,42     | — 0,13     |
| 24        | 60 8,0   | + 0,33     | 0,00       | 24         | 58 44,7 | + 0,48     | — 0,19     |
| 25        | 59 41,3  | + 0,40     | — 0,06     | 25         | 57 53,5 | + 0,54     | — 0,25     |
| 26        | 59 7,4   | + 0,45     | — 0,12     | 26         | 57 4,8  | + 0,61     | — 0,31     |
| 27        | 58 30,0  | + 0,50     | — 0,19     | 27         | 56 20,7 | + 0,69     | — 0,34     |
| 28        | 57 51,6  | + 0,55     | — 0,25     | 28         | 55 42,1 | + 0,79     | — 0,33     |
| 29        | 57 14,3  | + 0,61     | — 0,30     | 29         | 55 9,6  | + 0,89     | — 0,29     |
| 30        | 56 39,0  | + 0,69     | — 0,32     | 30         | 54 43,2 | + 0,98     | — 0,24     |
| 31        | 56 5,9   | + 0,77     | — 0,33     | 31         | 54 22,7 | + 1,05     | — 0,17     |
| 32        | 55 35,4  | + 0,84     | — 0,32     |            |         |            |            |

## Obere Culmination des Mondes.

| JULI 1844. |          |            |            | AUGUST 1844. |          |            |            |
|------------|----------|------------|------------|--------------|----------|------------|------------|
| ☾ Tage.    | Par. ☾   | $\Delta A$ | $\Delta D$ | ☾ Tage.      | Par. ☾   | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0          | 54' 43,2 | + 0,98     | - 0,24     | 0            | 53' 56,2 | + 1,14     | + 0,07     |
| 1          | 54 22,7  | + 1,05     | - 0,17     | 1            | 53 57,3  | + 1,11     | + 0,16     |
| 2          | 54 7,6   | + 1,07     | - 0,09     | 2            | 54 4,5   | + 1,07     | + 0,25     |
| 3          | 53 58,5  | + 1,06     | + 0,01     | 3            | 54 17,6  | + 1,02     | + 0,31     |
| 4          | 53 55,4  | + 1,03     | + 0,10     | 4            | 54 36,1  | + 0,97     | + 0,35     |
| 5          | 53 58,6  | + 0,99     | + 0,18     | 5            | 55 0,6   | + 0,93     | + 0,36     |
| 6          | 54 8,5   | + 0,93     | + 0,23     | 6            | 55 30,6  | + 0,88     | + 0,36     |
| 7          | 54 25,3  | + 0,86     | + 0,26     | 7            | 56 6,7   | + 0,83     | + 0,34     |
| 8          | 54 50,2  | + 0,79     | + 0,28     | 8            | 56 48,7  | + 0,78     | + 0,31     |
| 9          | 55 23,6  | + 0,71     | + 0,28     | 9            | 57 36,3  | + 0,74     | + 0,26     |
| 10         | 56 5,0   | + 0,65     | + 0,27     | 10           | 58 27,0  | + 0,70     | + 0,20     |
| 11         | 56 54,9  | + 0,60     | + 0,25     | 11           | 59 17,9  | + 0,66     | + 0,14     |
| 12         | 57 50,4  | + 0,55     | + 0,21     | 12           | 60 4,7   | + 0,60     | + 0,09     |
| 13         | 58 49,1  | + 0,50     | + 0,17     | 13           | 60 41,3  | + 0,53     | + 0,04     |
| 14         | 59 45,4  | + 0,48     | + 0,14     | 14           | 61 2,6   | + 0,48     | - 0,02     |
| 15         | 60 33,7  | + 0,47     | + 0,10     | 15           | 61 4,5   | + 0,44     | - 0,07     |
| 16         | 61 37,2  | + 0,46     | + 0,06     | 16           | 60 46,7  | + 0,43     | - 0,12     |
| 17         | 61 21,3  | + 0,46     | + 0,02     | 17           | 60 11,1  | + 0,43     | - 0,18     |
| 18         | 61 13,8  | + 0,44     | - 0,04     | 18           | 59 21,8  | + 0,45     | - 0,22     |
| 19         | 60 46,2  | + 0,43     | - 0,10     | 19           | 58 24,9  | + 0,49     | - 0,26     |
| 20         | 60 2,2   | + 0,43     | - 0,16     | 20           | 57 26,2  | + 0,55     | - 0,28     |
| 21         | 59 58,3  | + 0,45     | - 0,21     | 21           | 56 30,9  | + 0,62     | - 0,28     |
| 22         | 58 10,2  | + 0,52     | - 0,26     | 22           | 55 42,1  | + 0,69     | - 0,27     |
| 23         | 57 13,0  | + 0,60     | - 0,30     | 23           | 55 2,4   | + 0,78     | - 0,24     |
| 24         | 56 21,1  | + 0,70     | - 0,32     | 24           | 54 32,8  | + 0,88     | - 0,16     |
| 25         | 55 36,3  | + 0,80     | - 0,32     | 25           | 54 13,5  | + 0,98     | - 0,06     |
| 26         | 55 0,0   | + 0,91     | - 0,28     | 26           | 54 3,4   | + 1,07     | + 0,04     |
| 27         | 54 32,3  | + 1,02     | - 0,21     | 27           | 54 1,9   | + 1,13     | + 0,14     |
| 28         | 54 13,0  | + 1,09     | - 0,12     | 28           | 54 8,1   | + 1,13     | + 0,23     |
| 29         | 54 1,1   | + 1,13     | - 0,02     | 29           | 54 20,7  | + 1,11     | + 0,31     |
| 30         | 53 56,2  | + 1,14     | + 0,07     | 30           | 54 38,5  | + 1,08     | + 0,38     |
| 31         | 53 57,3  | + 1,11     | + 0,16     | 31           | 55 0,7   | + 1,04     | + 0,42     |



## Obere Culmination des Mondes.

| SEPTEMBER 1841. |         |            |            | OCTOBER 1841. |         |            |            |
|-----------------|---------|------------|------------|---------------|---------|------------|------------|
| (Tage.          | Par. (  | $\Delta A$ | $\Delta D$ | (Tage.        | Par. (  | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0               | 54 38,5 | + 1,08     | + 0,38     | 0             | 56 5,1  | + 1,08     | + 0,48     |
| 1               | 55 10,7 | + 1,04     | + 0,42     | 1             | 56 37,1 | + 1,10     | + 0,45     |
| 2               | 55 26,6 | + 1,01     | + 0,44     | 2             | 57 8,5  | + 1,12     | + 0,40     |
| 3               | 55 55,7 | + 0,99     | + 0,43     | 3             | 57 38,1 | + 1,14     | + 0,34     |
| 4               | 56 27,5 | + 0,98     | + 0,39     | 4             | 58 5,4  | + 1,13     | + 0,26     |
| 5               | 57 2,2  | + 0,96     | + 0,34     | 5             | 58 30,2 | + 1,07     | + 0,16     |
| 6               | 57 38,6 | + 0,93     | + 0,27     | 6             | 58 51,8 | + 0,98     | + 0,07     |
| 7               | 58 16,4 | + 0,88     | + 0,19     | 7             | 59 9,9  | + 0,89     | - 0,02     |
| 8               | 58 54,3 | + 0,83     | + 0,11     | 8             | 59 23,9 | + 0,80     | - 0,10     |
| 9               | 59 29,9 | + 0,76     | + 0,03     | 9             | 59 31,6 | + 0,69     | - 0,15     |
| 10              | 59 59,1 | + 0,68     | - 0,02     | 10            | 59 31,4 | + 0,60     | - 0,18     |
| 11              | 60 18,6 | + 0,59     | - 0,07     | 11            | 59 22,0 | + 0,53     | - 0,20     |
| 12              | 60 24,5 | + 0,52     | - 0,11     | 12            | 59 2,2  | + 0,49     | - 0,21     |
| 13              | 60 14,7 | + 0,46     | - 0,15     | 13            | 58 32,2 | + 0,49     | - 0,23     |
| 14              | 59 49,4 | + 0,44     | - 0,19     | 14            | 57 54,0 | + 0,52     | - 0,24     |
| 15              | 59 10,6 | + 0,46     | - 0,23     | 15            | 57 11,0 | + 0,57     | - 0,24     |
| 16              | 58 21,9 | + 0,49     | - 0,25     | 16            | 56 26,7 | + 0,63     | - 0,23     |
| 17              | 57 29,1 | + 0,54     | - 0,26     | 17            | 55 44,0 | + 0,70     | - 0,18     |
| 18              | 56 36,2 | + 0,63     | - 0,25     | 18            | 55 7,0  | + 0,78     | - 0,12     |
| 19              | 55 48,0 | + 0,74     | - 0,22     | 19            | 54 38,5 | + 0,85     | - 0,05     |
| 20              | 55 7,7  | + 0,84     | - 0,17     | 20            | 54 19,7 | + 0,92     | + 0,04     |
| 21              | 54 37,4 | + 0,94     | - 0,11     | 21            | 54 12,0 | + 0,95     | + 0,13     |
| 22              | 54 17,9 | + 1,00     | - 0,02     | 22            | 54 15,8 | + 0,98     | + 0,23     |
| 23              | 54 9,5  | + 1,03     | + 0,09     | 23            | 54 30,3 | + 1,00     | + 0,32     |
| 24              | 54 11,2 | + 1,06     | + 0,19     | 24            | 54 54,1 | + 1,02     | + 0,39     |
| 25              | 54 22,0 | + 1,08     | + 0,28     | 25            | 55 26,1 | + 1,06     | + 0,45     |
| 26              | 54 40,7 | + 1,08     | + 0,36     | 26            | 56 3,1  | + 1,10     | + 0,48     |
| 27              | 55 5,3  | + 1,08     | + 0,42     | 27            | 56 43,2 | + 1,14     | + 0,50     |
| 28              | 55 33,7 | + 1,08     | + 0,46     | 28            | 57 22,9 | + 1,18     | + 0,48     |
| 29              | 56 15,1 | + 1,08     | + 0,48     | 29            | 57 59,4 | + 1,22     | + 0,41     |
| 30              | 56 37,1 | + 1,10     | + 0,45     | 30            | 58 30,5 | + 1,26     | + 0,30     |
| 31              | 56 10,1 | + 1,0      | + 0,26     | 31            | 58 53,9 | + 1,27     | + 0,20     |
| 32              |         |            |            | 32            |         |            |            |

## Obere Culmination des Mondes.

| NOVEMBER 1841. |          |            |            | DECEMBER 1841. |         |            |            |
|----------------|----------|------------|------------|----------------|---------|------------|------------|
| (Tage.         | Par. (   | $\Delta A$ | $\Delta D$ | (Tage.         | Par. (  | $\Delta A$ | $\Delta D$ |
| 0              | 58' 30,5 | + 1,26     | + 0,30     | 0              | 60' 3,3 | + 1,36     | - 0,02     |
| 1              | 58 53,9  | + 1,27     | + 0,20     | 1              | 60 3,2  | + 1,31     | - 0,15     |
| 2              | 59 9,1   | + 1,26     | + 0,07     | 2              | 59 50,7 | + 1,21     | - 0,24     |
| 3              | 59 16,4  | + 1,17     | - 0,02     | 3              | 59 28,7 | + 1,09     | - 0,29     |
| 4              | 59 16,9  | + 1,06     | - 0,11     | 4              | 59 0,8  | + 0,96     | - 0,33     |
| 5              | 59 11,7  | + 0,93     | - 0,18     | 5              | 58 29,4 | + 0,85     | - 0,34     |
| 6              | 59 2,0   | + 0,81     | - 0,24     | 6              | 57 57,0 | + 0,79     | - 0,33     |
| 7              | 58 48,1  | + 0,73     | - 0,26     | 7              | 57 24,9 | + 0,76     | - 0,31     |
| 8              | 58 30,0  | + 0,66     | - 0,27     | 8              | 56 53,1 | + 0,74     | - 0,28     |
| 9              | 58 7,3   | + 0,60     | - 0,26     | 9              | 56 22,4 | + 0,73     | - 0,24     |
| 10             | 57 40,2  | + 0,57     | - 0,25     | 10             | 55 52,5 | + 0,73     | - 0,19     |
| 11             | 57 8,8   | + 0,59     | - 0,24     | 11             | 55 24,2 | + 0,74     | - 0,14     |
| 12             | 56 34,8  | + 0,61     | - 0,21     | 13             | 54 58,0 | + 0,76     | - 0,08     |
| 14             | 55 59,7  | + 0,65     | - 0,18     | 14             | 54 35,4 | + 0,78     | - 0,02     |
| 15             | 55 25,8  | + 0,70     | - 0,14     | 15             | 54 17,4 | + 0,79     | + 0,06     |
| 16             | 54 55,6  | + 0,75     | - 0,07     | 16             | 54 5,6  | + 0,80     | + 0,13     |
| 17             | 54 31,3  | + 0,80     | 0,00       | 17             | 54 1,5  | + 0,82     | + 0,21     |
| 18             | 54 15,1  | + 0,84     | + 0,09     | 18             | 54 6,6  | + 0,85     | + 0,29     |
| 19             | 54 8,9   | + 0,87     | + 0,18     | 19             | 54 21,6 | + 0,88     | + 0,36     |
| 20             | 54 13,4  | + 0,91     | + 0,27     | 20             | 54 47,8 | + 0,92     | + 0,42     |
| 21             | 54 29,0  | + 0,95     | + 0,35     | 21             | 55 24,7 | + 0,98     | + 0,47     |
| 22             | 54 55,8  | + 0,99     | + 0,42     | 22             | 56 11,3 | + 1,07     | + 0,49     |
| 23             | 55 32,3  | + 1,04     | + 0,48     | 23             | 57 5,5  | + 1,17     | + 0,49     |
| 24             | 56 16,7  | + 1,12     | + 0,50     | 24             | 58 3,8  | + 1,30     | + 0,45     |
| 25             | 57 5,8   | + 1,21     | + 0,49     | 25             | 59 1,1  | + 1,43     | + 0,36     |
| 26             | 57 56,2  | + 1,29     | + 0,46     | 26             | 59 51,7 | + 1,53     | + 0,22     |
| 27             | 58 43,0  | + 1,35     | + 0,39     | 27             | 60 30,1 | + 1,56     | + 0,05     |
| 28             | 59 22,1  | + 1,38     | + 0,27     | 28             | 60 51,3 | + 1,52     | - 0,13     |
| 29             | 59 49,7  | + 1,38     | + 0,13     | 29             | 60 53,8 | + 1,44     | - 0,26     |
| 30             | 60 3,3   | + 1,36     | - 0,02     | 30             | 60 38,0 | + 1,33     | - 0,36     |
| 31             | 60 3,2   | + 1,31     | - 0,15     | 31             | 60 7,1  | + 1,22     | - 0,42     |
|                |          |            |            | 32             | 59 47,6 | + 1,13     | - 0,44     |



| $0^h$<br>Mittl. Berl. Zt. | $i$<br>Neigung gegen den<br>Erd-Äquator. | $\Delta$<br>Aufst. Kn. im Erd-Äq.<br>bis aufst. Kn. i. d. Ekl. | $\delta'$<br>Aufst. Knoten im<br>Erd-Äquator. | Mittlere Länge.<br>$\odot$ |
|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Jan. 0                    | 22° 20' 30"                              | 137° 59' 35"                                                   | 2° 29' 1"                                     | 11° 46' 12,3               |
| 10                        | 22° 21' 4"                               | 137° 26' 20"                                                   | 2° 30' 37"                                    | 143° 32' 2,6               |
| 20                        | 22° 21' 37"                              | 136° 53' 6"                                                    | 2° 32' 12"                                    | 275° 17' 52,9              |
| 30                        | 22° 22' 11"                              | 136° 19' 54"                                                   | 2° 33' 45"                                    | 47° 3' 43,2                |
| Febr. 9                   | 22° 22' 45"                              | 135° 46' 42"                                                   | 2° 35' 18"                                    | 178° 49' 33,5              |
| 19                        | 22° 23' 20"                              | 135° 13' 32"                                                   | 2° 36' 50"                                    | 310° 35' 23,7              |
| Mrz. 1                    | 22° 23' 54"                              | 134° 40' 23"                                                   | 2° 38' 21"                                    | 82° 21' 14,0               |
| 11                        | 22° 24' 29"                              | 134° 7' 15"                                                    | 2° 39' 51"                                    | 214° 7' 4,3                |
| 21                        | 22° 25' 5"                               | 133° 34' 8"                                                    | 2° 41' 20"                                    | 345° 52' 54,5              |
| 31                        | 22° 25' 40"                              | 133° 1' 2"                                                     | 2° 42' 48"                                    | 117° 38' 44,8              |
| Apr. 10                   | 22° 26' 16"                              | 132° 27' 57"                                                   | 2° 44' 15"                                    | 249° 24' 35,1              |
| 20                        | 22° 26' 53"                              | 131° 54' 52"                                                   | 2° 45' 42"                                    | 21° 10' 25,4               |
| 30                        | 22° 27' 29"                              | 131° 21' 48"                                                   | 2° 47' 8"                                     | 152° 56' 15,6              |
| Mai 10                    | 22° 28' 6"                               | 130° 48' 45"                                                   | 2° 48' 33"                                    | 284° 42' 5,9               |
| 20                        | 22° 28' 43"                              | 130° 15' 43"                                                   | 2° 49' 57"                                    | 56° 27' 56,2               |
| 30                        | 22° 29' 21"                              | 129° 42' 41"                                                   | 2° 51' 19"                                    | 188° 13' 46,5              |
| Jun. 9                    | 22° 29' 58"                              | 129° 9' 39"                                                    | 2° 52' 40"                                    | 319° 59' 36,7              |
| 19                        | 22° 30' 36"                              | 128° 36' 39"                                                   | 2° 54' 1"                                     | 91° 45' 27,0               |
| 29                        | 22° 31' 15"                              | 128° 3' 40"                                                    | 2° 55' 21"                                    | 223° 31' 17,3              |
| Jul. 9                    | 22° 31' 53"                              | 127° 30' 42"                                                   | 2° 56' 39"                                    | 355° 17' 7,6               |
| 19                        | 22° 32' 33"                              | 126° 57' 46"                                                   | 2° 57' 56"                                    | 127° 2' 57,9               |
| 29                        | 22° 33' 12"                              | 126° 24' 51"                                                   | 2° 59' 12"                                    | 258° 48' 48,1              |
| Aug. 8                    | 22° 33' 51"                              | 125° 51' 56"                                                   | 3° 0' 27"                                     | 30° 34' 38,4               |
| 18                        | 22° 34' 31"                              | 125° 19' 2"                                                    | 3° 1' 42"                                     | 162° 20' 28,7              |
| 28                        | 22° 35' 11"                              | 124° 46' 8"                                                    | 3° 2' 56"                                     | 294° 6' 18,9               |
| Sept. 7                   | 22° 35' 51"                              | 124° 13' 16"                                                   | 3° 4' 9"                                      | 65° 52' 9,2                |
| 17                        | 22° 36' 32"                              | 123° 40' 25"                                                   | 3° 5' 21"                                     | 197° 37' 59,5              |
| 27                        | 22° 37' 13"                              | 123° 7' 35"                                                    | 3° 6' 31"                                     | 329° 23' 49,7              |
| Oct. 7                    | 22° 37' 54"                              | 122° 34' 45"                                                   | 3° 7' 40"                                     | 101° 9' 40,0               |
| 17                        | 22° 38' 35"                              | 122° 1' 56"                                                    | 3° 8' 48"                                     | 232° 55' 30,2              |
| 27                        | 22° 39' 17"                              | 121° 29' 8"                                                    | 3° 9' 55"                                     | 4° 41' 20,5                |
| Nov. 6                    | 22° 40' 0"                               | 120° 56' 20"                                                   | 3° 11' 1"                                     | 136° 27' 10,8              |
| 16                        | 22° 40' 42"                              | 120° 23' 33"                                                   | 3° 12' 6"                                     | 268° 13' 1,0               |
| 26                        | 22° 41' 25"                              | 119° 50' 46"                                                   | 3° 13' 10"                                    | 39° 58' 51,3               |
| Dec. 6                    | 22° 42' 8"                               | 119° 17' 59"                                                   | 3° 14' 14"                                    | 171° 44' 41,6              |
| 16                        | 22° 42' 52"                              | 118° 45' 13"                                                   | 3° 15' 17"                                    | 303° 30' 31,8              |
| 26                        | 22° 43' 36"                              | 118° 12' 27"                                                   | 3° 16' 18"                                    | 75° 16' 22,1               |
| 36                        | 22° 44' 20"                              | 117° 39' 42"                                                   | 3° 17' 18"                                    | 207° 2' 12,3               |

## Bewegung der mittleren Länge des Mondes.

| Mittlere Tage.    |                |  |  | Mittlere Minuten. |                | Mittlere Minuten.  |                |
|-------------------|----------------|--|--|-------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Tage.             | Mittl. Länge ( |  |  | Minut.            | Mittl. Länge ( | Minut.             | Mittl. Länge ( |
| 0                 | 0° 0' 0,0      |  |  | 0                 | 0 0,0          | 39                 | 21' 24,7       |
| 1                 | 13 10 35,0     |  |  | 1                 | 0 32,9         | 40                 | 21' 57,6       |
| 2                 | 26 21 10,1     |  |  | 2                 | 1 5,9          | 41                 | 22' 30,6       |
| 3                 | 39 31 45,1     |  |  | 3                 | 1 38,8         | 42                 | 23' 3,5        |
| 4                 | 52 42 20,1     |  |  | 4                 | 2 11,8         | 43                 | 23' 36,5       |
| 5                 | 65 52 55,1     |  |  | 5                 | 2 44,7         | 44                 | 24' 9,4        |
| 6                 | 79 3 30,2      |  |  | 6                 | 3 17,6         | 45                 | 24' 42,3       |
| 7                 | 92 14 5,2      |  |  | 7                 | 3 50,6         | 46                 | 25' 15,3       |
| 8                 | 105 24 40,2    |  |  | 8                 | 4 23,5         | 47                 | 25' 48,2       |
| 9                 | 118 35 15,2    |  |  | 9                 | 4 56,5         | 48                 | 26' 21,2       |
| 10                | 131 45 50,3    |  |  | 10                | 5 29,4         | 49                 | 26' 54,1       |
| Mittlere Stunden. |                |  |  | 11                | 6 2,4          | 50                 | 27' 27,0       |
| Stunden.          | Mittl. Länge ( |  |  | 12                | 6 35,3         | 51                 | 28' 0,0        |
| 0                 | 0° 0' 0,0      |  |  | 13                | 7 8,2          | 52                 | 28' 32,9       |
| 1                 | 0 32 56,5      |  |  | 14                | 7 41,2         | 53                 | 29' 5,9        |
| 2                 | 1 5 52,9       |  |  | 15                | 8 14,1         | 54                 | 29' 38,8       |
| 3                 | 1 38 49,4      |  |  | 16                | 8 47,1         | 55                 | 30' 11,8       |
| 4                 | 2 11 45,8      |  |  | 17                | 9 20,0         | 56                 | 30' 44,7       |
| 5                 | 2 44 42,3      |  |  | 18                | 9 52,9         | 57                 | 31' 17,6       |
| 6                 | 3 17 38,8      |  |  | 19                | 10 25,9        | 58                 | 31' 50,6       |
| 7                 | 3 50 35,2      |  |  | 20                | 10 58,8        | 59                 | 32' 23,5       |
| 8                 | 4 23 31,7      |  |  | 21                | 11 31,8        | 60                 | 32' 56,5       |
| 9                 | 4 56 28,1      |  |  | 22                | 12 4,7         | Mittlere Sekunden. |                |
| 10                | 5 29 24,6      |  |  | 23                | 12 37,6        |                    |                |
| 11                | 6 2 21,1       |  |  | 24                | 13 10,6        | Sec.               | Mittl. Länge ( |
| 12                | 6 35 17,5      |  |  | 25                | 13 43,5        | 0                  | 0' 0,0         |
| 13                | 7 8 14,0       |  |  | 26                | 14 16,5        | 10                 | 0' 5,5         |
| 14                | 7 41 10,4      |  |  | 27                | 14 49,4        | 20                 | 0' 11,0        |
| 15                | 8 14 6,9       |  |  | 28                | 15 22,3        | 30                 | 0' 16,5        |
| 16                | 8 47 3,4       |  |  | 29                | 15 55,3        | 40                 | 0' 22,0        |
| 17                | 9 19 59,8      |  |  | 30                | 16 28,2        | 50                 | 0' 27,5        |
| 18                | 9 52 56,3      |  |  | 31                | 17 1,2         | 60                 | 0' 32,9        |
| 19                | 10 25 52,7     |  |  | 32                | 17 34,1        |                    |                |
| 20                | 10 58 49,2     |  |  | 33                | 18 7,1         |                    |                |
| 21                | 11 31 45,6     |  |  | 34                | 18 40,0        |                    |                |
| 22                | 12 4 42,1      |  |  | 35                | 19 12,9        |                    |                |
| 23                | 12 37 38,6     |  |  | 36                | 19 45,9        |                    |                |
| 24                | 13 10 35,0     |  |  | 37                | 20 18,8        |                    |                |
|                   |                |  |  | 38                | 20 51,8        |                    |                |



## Anwendung der Tafeln für die Stern-Bedeckungen

pag. 248-255.

Es sei für einen Ort der Erde ....  $O$  $\phi'$  die verbesserte Polhöhe $r$  der Erdradius $d$  östliche Länge von Berlin gezählt von  $0^\circ$  bis  $360^\circ$  $\lg k = 9,43537$  $\lg \lambda = 9,41916$ .Man berechne mit den Größen  $T, l_1, \phi_1, c, D, h, p, q, p', q'$ 

$$a = r \cos \phi' \sin (h + d)$$

$$b = r \cos \phi' \cos (h + d)$$

$$u = a$$

$$u' = b \lambda$$

$$v = r \sin \phi' \cos D - b \sin D$$

$$v' = a \lambda \sin D$$

$$m \sin M = p - u$$

$$n \sin N = p' - u'$$

$$m \cos M = q - v$$

$$n \cos N = q' - v'$$

$$\cos \psi = \frac{m \sin (M - N)}{k} \quad (\psi \text{ immer } < 180^\circ)$$

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

$$Q = N - 90 \pm \psi$$

$$L_1 = l_1 - 32,9 t$$

$$\cos \phi \sin (L - L_1) = \sin (Q + c)$$

$$\cos \phi \cos (L - L_1) = -\sin \phi_1 \cos (Q + c)$$

$$\sin \phi = \cos \phi_1 \cos (Q + c)$$

Dann ist, wenn bei  $t$  die Stunde als Zeit-Einheit verstanden wird: $T + t + d$  ... Zeit des { Eintritts } des Sterns für den Ort  $O$   
nach seiner mittleren Zeit. $Q$  ..... Ort des { Eintritts } auf der Mondscheibe von  
dem Punkt, der nördlich vom Mondscenrum in  
einem Declinationskreise mit demselben liegt,  
gezählt durch Ost, Süd, West bis  $360^\circ$  herum. $L$  ..... Selenocentrische Länge des Punktes auf der  
Mond-Oberfläche, wo der { Eintritt } ge-  
schieht. $\phi$  ..... Selenocentrische Breite desselben Punktes.

## Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

### A n h a n g.

Der Anhang enthält die Tabelle der Sonnen- und Mond-Ephemeriden sowie die Tabelle der Planeten- und Cometen-Ephemeriden. Die Tabelle der Sonnen- und Mond-Ephemeriden ist in zwei Theile getheilt, der erste Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1801 bis 1850, der zweite Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1851 bis 1900. Die Tabelle der Planeten- und Cometen-Ephemeriden enthält die Ephemeriden für die Jahre 1801 bis 1850. Die Ephemeriden sind in zwei Theile getheilt, der erste Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1801 bis 1850, der zweite Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1851 bis 1900. Die Ephemeriden sind in zwei Theile getheilt, der erste Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1801 bis 1850, der zweite Theil enthält die Ephemeriden für die Jahre 1851 bis 1900.

Die Zeit, welche überall, wo nicht ausdrücklich eine andere erwähnt wird, verstanden werden muß, ist die mittlere Zeit. Der Ort ist ebenfalls immer der wahre, auf das wahre (nicht auf das mittlere) Äquinotium bezogen.

Der astronomische Theil des Jahrbuchs theilt sich in die Haupt-Abtheilungen:

Sonnen- und Mond-Ephemeriden.

Planeten-Ephemeriden.

Cometen.

Rechenregeln und Beobachtungen.

Bei der Sonnen- und Mond-Ephemeride nimmt jeder Monat sechs Seiten ein, die durch die besondere Paginierung 1-61 unterschieden sind. Die Seite 1 bezieht sich auf den wahren Mittag, und gibt in fünf nebeneinanderstehenden Columnen an: die mittlere Zeit, die Augabliche des wahren Mittags oder die äquivalente Zeitgleichung, die Correctur der Zeitgleichung und Abweichung, welche die Stunde für die Beobachtungen





## Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

Im Allgemeinen giebt das Jahrbuch für jeden Wandelstern zwei Gattungen von Polarcoordinaten. 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 zwei nebeneinander liegenden Seiten.

Die Zeit, welche überall, wo nicht ausdrücklich eine andere erwähnt wird, verstanden werden muß, ist die mittlere Zeit. Der Ort ist ebenfalls immer der wahre, auf das wahre (nicht auf das mittlere) Äquinocetium bezogen.

Der astronomische Theil des Jahrbuchs theilt sich in die Haupt-Abschnitte:

Sonnen- und Mond-Ephemeride,

Planeten-Ephemeriden,

Sternörter,

Erscheinungen und Beobachtungen.

Bei der Sonnen- und Mond-Ephemeride nimmt jeder Monat sechs Seiten ein, die durch die besondere Paginirung I-VI unterschieden sind. Die Seite I bezieht sich auf den wahren Mittag, und giebt in fünf nebeneinanderstehenden Columnen an: die mittlere Zeit im Augenblicke des wahren Berliner Mittags oder die sogenannte Zeitgleichung; die Gerade Aufsteigung und Abweichung, welche die Sonne für die Beobachtungen



im wahren Mittage wirklich hat (also mit Einschluss der Aberration), jedoch ohne Rücksicht auf Parallaxe, und die Zeit, welche der Sonnendurchmesser gebraucht, um über den Meridianfaden eines Mittagsfernrohrs hinwegzugehen, wenn die Beobachtungs-Uhr Sternzeit geht. Die Columnen  $\lg \mu$  giebt den Log. der Anzahl von Bogensekunden, um welche die Abweichung der Sonne von dem Mittage des vorhergehenden Tages bis zu dem Mittage des folgenden Tages zu- oder abgenommen hat. Sie wird gebraucht bei der Gauß'schen Art, die Mittagsverbesserung bei correspondirenden Sonnenhöhen zu berechnen. Wenn  $h$  die mittlere halbe Zwischenzeit in Zeit-Secunden der wahren Sonnenzeit, zwischen der vor-mittägigen und nachmittägigen gleichgroßen Höhe,  $\phi$  die Polhöhe,  $\delta$  die Declination der Sonne ist, so wird die Mittagsverbesserung in Zeit-secunden:

$$= \frac{0,07958 h}{206265 \operatorname{tg} 15 h} \mu \operatorname{tg} \delta - \frac{0,07958 h}{206265 \sin 15 h} \mu \operatorname{tg} \phi.$$

Algebraisch anzubringen an den unverbesserten Mittag, um den wahren zu erhalten. Das Zeichen von  $\mu$  muß dabei berücksichtigt werden. Es ist  $\mu$  positiv, wenn die Sonne sich dem Nordpole nähert.

Auf der Seite II, welche sich auf den mittleren Berliner Mittag bezieht, stehen nebeneinander: die Sternzeit, nothwendig um mittlere Zeit auf Sternzeit und umgekehrt zu reduciren, die Länge, Breite und Entfernung der Sonne, so wie sie angewandt werden muß, um heliocentrische Planetenörter auf geocentrische zu bringen, also ohne Aberration dabei in Rechnung gebracht zu haben, und der scheinbare Halbmesser der Sonne.

Von den folgenden vier Seiten III-VI jedes Monats geben die ungeraden III und V die Gerade Aufsteigung und Abweichung so wie die Länge und Breite des Mondes für den mittleren Mittag und Mitternacht. Unten stehen die Mondphasen oder die Augenblicke, wann die Länge des Mondes um  $0^\circ$   $90^\circ$   $180^\circ$   $270^\circ$  von der Länge der Sonne verschieden ist. Bei der letzteren ist auf Aberration Rücksicht genommen. Die geraden Seiten IV und VI geben die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe und den Halbmesser des Mondes vom Centrum der Erde aus gesehen, für mittleren Mittag und Mitternacht; die mittlere Zeit, wann der Mond in seiner untern oder obern Culmination in Berlin ist, und seine Gerade Aufsteigung und

Abweichung vom Centrum der Erde aus gesehen für diese Culminationszeiten. Endlich die mittleren Zeiten des Auf- und Unterganges des Mondes und der Sonne, berechnet mit einer Horizontal-Refraction von  $36'$ , und bei dem Monde mit einer mittleren Parallaxe von  $57'$ . Unten stehen die Zeiten, wann der Mond nach seiner wirklich stattfindenden Parallaxe der Erde am nächsten oder fernsten ist, Perig. und Apog.  $\zeta$ .

Die Angaben für die Culmination des Mondes sind so berechnet, daß die angesetzten Gröſen bis auf  $0,1$  sicher sind. Man wendet sie an, um die Zeit der Culmination und den Ort zu derselben für jeden andern Ort der Erde zu finden, weshalb der leichteren Interpolation wegen auch die untern Culminationen angesetzt sind. Man gebraucht sie mit Vortheil bei vorläufiger Vorausberechnung von Sternbedeckungen, und der Zeit des Auf- und Unterganges des Mondes. Man kann aus ihnen die Culminationsdauer des Mondes berechnen oder die Zeit, die der Halbmesser des Mondes gebraucht um durch den Meridian zu gehen. Wenn  $m$  die Zunahme der AR.  $\zeta$  in einem Mondtage bezeichnet, oder strenger die Geschwindigkeit mit der der Mond zur Zeit seiner Culmination seine AR. ändert, wenn ein Mondtag als Zeit-Einheit angesehen wird, wenn  $\delta$  die wahre geocentrische Declination, und  $\pi$  die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe zur Zeit der Culmination bedeutet (sie findet sich streng interpolirt in den Hülftafeln für die Sternbedeckungen), so ist die Dauer des Durchgangs des Mond-Halbmessers in Sekunden der Sternzeit:

$$= \frac{109}{6000} \cdot \frac{360^\circ + m}{360^\circ} \pi \text{ sec } \delta.$$

Mit Hülfe von zwei Tafeln, eine für  $\frac{109}{600} \pi$  mit dem Argumente  $\pi$ , eine zweite für  $\frac{360^\circ + m}{360^\circ}$  mit dem Argumente  $m$ , wird man die Berechnung leicht ausführen können.

Von Pag. 74-79 folgen dann die Sonnenkoordinaten in Bezug auf den Äquator, berechnet mit Berücksichtigung der Breite der Sonne für die mittleren Mittag von zwei zu zwei Tagen. Neben den Columnen  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  stehen die Gröſen  $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ,  $\Delta Z$ , welche die Differenz der Sonnenkoordinaten der mittleren Mitternacht von denen des mittleren Mittags angeben. Es sind deshalb die Gröſen  $X + \Delta X$ ,  $Y + \Delta Y$ ,  $Z + \Delta Z$  die Sonnenkoordinaten für die mittlere Mitternacht des Tages, der mit



$\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ,  $\Delta Z$  auf gleicher Horizontalreihe steht. So z. B. werden für Jan. 0 12<sup>h</sup> (oder den bürgerlichen Jahresanfang) die Sonnenkoordinaten

$$+ 0,1783553 \quad - 0,8869468 \quad - 0,3849483.$$

Diese Coordinaten beziehen sich ebenfalls auf das wahre Äquinocmium und sind unmittelbar bei Planetenberechnungen anzuwenden.

Am Schlusse dieses Abschnittes sind auf Pag. 80 die Gröſsen zusammengestellt, die man bei verschiedenen Reductionen bedarf. Nämlich die scheinbare Schiefe der Ekliptik, die Parallaxe und Aberration der Sonne, die Gleichung der Äquinocmial-Punkte, oder die sogenannte Nutation in Länge, und der Ort des aufsteigenden Knotens der Mondsbahn.

Der zweite Abschnitt, die Planeten-Ephemeriden, umfaßt die älteren Planeten, die neueren, die Jupiterstrabanten und die Erscheinungen des Saturnsringes.

Bei den älteren Planeten steht der heliocentrische Ort, bezogen auf die wahre oder scheinbare Ekliptik, ganz wie er aus den Tafeln berechnet ist, nebst der mittleren Zeit des Auf- und Unterganges, auf den Seiten, deren Pagina gerade ist. Auf der nebenstehenden Seite, deren Pagina ungerade ist, steht der geocentrische Ort, bezogen auf den wahren oder scheinbaren Äquator, ebenfalls das reine Resultat der Berechnung, nebst der Culminationszeit. Die Epoche ist bei den obern Planeten, Merkur und Venus, der mittlere Mittag, bei den übrigen die mittlere Mitternacht, so wie das Intervall bei jenen zwei, bei diesen vier Tage. Sollen die geocentrischen Örter mit den Beobachtungen verglichen werden, so hat man auf Parallaxe und Aberration Rücksicht zu nehmen. Die letztere wird am einfachsten angebracht, wenn man eine Beobachtung, welche zur mittleren Zeit  $t$  angestellt ist, ansieht als sei der gefundene Ort gültig für die Zeit

$$t - 493'', 15 \Delta,$$

(wo  $\Delta$  die Entfernung des Planeten von der Erde bezeichnet), oder umgekehrt die in dem Jahrbuche berechneten Örter betrachtet als gelten sie für

$$t + 493'', 15 \Delta.$$

Die Zeit der Culmination ist nicht streng berechnet, sondern nur so weit es für den Gebrauch hinreicht. Die angesetzten Zahlen ( $\tau$ ) sind nämlich, wenn  $\alpha$  die AR. des Planeten zur Zeit der Epoche,  $\theta$  die Sternzeit zu derselben Zeit bedeutet, für die

$$\text{oberen Planeten } \alpha - \theta = \tau$$

$$\text{untern } \alpha - \theta + 12^h = \tau,$$

also der östliche Stundenwinkel selbst, oder dieser um  $12^h$  vermehrt. Wollte man sie schärfer finden, so müßte man diese Größen, oder eigentlich bei den obern Planeten

$$\tau = (\alpha - \theta) \quad \text{oder} \quad 24^h - (\alpha - \theta) = 24^h - \tau,$$

je nachdem die Culmination später oder früher als der Mittag fällt, noch vergrößern oder verkleinern in dem Verhältnisse, in welchem ein Planeten-tag, d. h. die Zeit von einer Culmination des Planeten bis zur nächst folgenden, größer oder kleiner ist als ein mittlerer Tag, und eben so bei den untern Planeten

$$\tau - 12^h = (\alpha - \theta) \quad \text{oder} \quad 12^h - \tau = (\theta - \alpha),$$

je nachdem die Culminationszeit später oder früher als Mitternacht fällt. Eine Correction, die in den seltenen vorkommenden Fällen leicht vorzunehmen ist. Auch die Auf- und Untergänge sind mit der Declination im Augenblicke der Epoche berechnet, ohne auf die Änderung des Ortes bis zu dem wirklichen Moment des Auf- und Unterganges Rücksicht zu nehmen.

Die kleinen Planeten machen von dieser Form eine Ausnahme. Bei der Art, wie bis jetzt ihre Störungen berechnet worden sind, ist es ohne die größte Weitläufigkeit nicht möglich, ihren Ort das ganze Jahr hindurch mit größter Schärfe zu geben. Es ist deswegen bei ihnen nur der genäherte geocentrische Ort, bei welchem indessen der Fehler nicht über einige Bogenminuten steigen wird, angegeben, nebst den Zeiten des Auf- und Unterganges, so wie der Culmination. Für den Monat, der die Opposition einschließt, ist der scharf berechnete Ort von Tag zu Tag angegeben, da fast ohne Ausnahme diese kleinen Planeten nur um diese Zeit beobachtet werden.



An die Planeten-Ephemeriden schliessen sich die vorausberechneten Erscheinungen der Jupiterstrabanten. Bei diesen finden sich zusammen verbunden auf der einen Seite die Zeitangaben für die Verfinsterungen der Trabanten in dem Schattenkegel des Jupiter, welche von seinem Stande gegen die Sonne abhängen, auf der andern die Zeitangaben, aus welchen sich der Ort des Trabanten, wie er, von der Erde aus gesehen, zu einer beliebigen Zeit in Bezug auf den scheinbaren Mittelpunkt der Jupitersscheibe erscheint, berechnen lässt. Bei den Verfinsterungen ist auf gewöhnliche Weise die mittlere Zeit des Ein- oder Austritts, oder bei den äussern beiden Trabanten die Mitte der Verfinsterung und ihre halbe Dauer, alles in mittlerer Berliner Zeit, so angegeben, wie es sich unmittelbar beobachten lässt. Für den geocentrischen Ort ist die Zeit der jedesmaligen scheinbaren oberen Conjunction des Trabanten mit der Erde, oder die Zeit, wann der Jupiter in einer auf die Ebene der Trabantenbahn senkrecht gelegten Ebene zwischen der Erde und dem Trabanten sich befindet, angesetzt. Mit jedem Jupiterstrabanten sind Hülftafeln verbunden, welche für die mittlere synodische Umlaufszeit die Abscissen und Ordinaten des Ortes des Trabanten in seiner als kreisförmig angenommenen Bahn geben. Die Axe der Abscissen liegt senkrecht auf der Conjunctions-Ebene, sie sind positiv nach Osten hin, die Axe der Ordinaten in der Conjunctions-Ebene, positiv nach der obern Conjunction zu, beide natürlich in der Ebene der Trabantenbahn und der Anfangspunkt der Coordinaten im Centrum der Jupitersscheibe. Die Einheit, in der die Coordinaten ausgedrückt sind, ist der Halbmesser des Jupiter. Die kreisförmige Bahn wird sich der Erde als Ellipse darstellen, deren kleine Axe in der Conjunctions-Ebene liegt, so dass die Abscissen ungeändert bleiben, die Ordinaten in dem Verhältniss der halben kleinen zur halben grossen Axe verringert werden müssen. Dieses Verhältniss ist unter der Rubrik  $\frac{a}{b}$  neben den obern Conjunctions-Zeiten angesetzt.

Fällt deshalb zwischen den beiden auf einander folgenden obern Conjunctionen  $t$  und  $t'$  eine Zeit der Beobachtung  $T$ , für welche man den Ort des Trabanten zu haben wünscht, so geht man mit dem Argumente

$$T - t$$

in die Hülftafel ein, nimmt daraus die correspondirenden  $x$ ,  $y'$  und  $\frac{a}{b}$  und hat damit in Halbmessern des Jupiter den Stand des Trabanten in Bezug auf das Centrum des Jupiter gegeben durch

$$x \text{ und } y = \frac{y'}{\frac{a}{b}},$$

bei welchen man die Zeichen von  $x$ ,  $y'$  und  $\frac{a}{b}$  zu berücksichtigen hat. Das Zeichen der letzteren GröÙe deutet an, welche Fläche der Trabantenbahn, ob die obere (nördliche, dem Nordpole der Ekliptik zugekehrte) oder die untere (südliche) man sieht.

Für den Anblick im Fernrohr steht der Trabant bei positivem  $x$  rechts vom Jupiter, bei negativem links, bei positivem  $y$  südlich vom Jupiter, bei negativem nördlich.

Man könnte hier mit Leichtigkeit noch eine kleine Correction anbringen, wenn die Zwischenzeiten zweier auf einander folgenden oberen Conjunctionen beträchtlich von der mittleren synodischen Umlaufszeit verschieden wären. Wäre die letztere  $T$ , so würde man mit dem Argument

$$(T - t) \frac{T}{t' - t}$$

eingehen müssen. Eben so finden sich die Vorübergänge der Trabanten vor der Jupitersscheibe durch die untern Conjunctionszeiten, das Mittel aus den obern, und die Ein- und Austritte der Trabanten in die Jupitersscheibe durch die Zeiten, in welchen  $\sqrt{x^2 + y^2} = 1$ , abgesehen von der elliptischen Gestalt des Jupiter. Indessen sind diese letzteren Momente nur als beiläufige Näherungen zu betrachten, da für diese feineren und genaueren Bestimmungen die Tafeln sich nicht einfach genug einrichten ließen, und die ersterwähnte Verbesserung wegen des Unterschiedes zwischen der wahren und mittleren synodischen Umlaufszeit wird aus gleichem Grunde unnöthig sein.

Am Schlusse dieses Abschnittes stehen noch die Data für die Lage und GröÙe des Saturnsringes, bei welchen die Bedeutung der gebrauchten Zeichen hinzugefügt ist.

Der dritte Abschnitt enthält die Örter der beiden Polarsterne und der fünfundvierzig Besselschen Sterne, welche Schumacher in seinen



vortrefflichen Hülftafeln zu geben angefangen hatte. Sie gelten alle für die obern Culminationen im Berliner Meridian. Das hinzugefügte Sternchen zeigt an, daß in dem Intervalle, neben welchem es steht, zwei Culminationen auf denselben mittleren Tag fallen, worauf man bei der Interpolation für die zwischenliegenden Tage zu achten hat. Zwei Reductionstafeln für die Erhaltung des scheinbaren Ortes aus dem mittleren, welche hinter den Sternpositionen aufgeführt sind, haben ihre Erläuterung theils neben sich, theils sind die ausführlichen Formeln nebst den Constanten der Praecession vorne neben der Zusammenstellung der mittleren Örter der Hauptsterne aufgeführt.

Bei dem vierten Abschnitte: Erscheinungen und Beobachtungen, findet man zuerst alle stattfindenden Sonnen- und Mondfinsternisse so weit angedeutet, daß man die Gegenden der Erde, in denen sie sichtbar sind, sich daraus ableiten kann. Finsternisse, die für Gegenden, aus welchen man Beobachtungen erwarten kann, von größerem Interesse sind, werden mit mehr Detail gegeben; so wie auch Formeln mit bestimmten numerischen Coefficienten hinzugefügt werden, welche für einen beliebigen Ort die genäherte Vorausberechnung der Hauptmomente erleichtern. Die Elemente aller Finsternisse finden sich am Ende, völlig streng aus den Tafeln hergeleitet, und zur Erleichterung der Berechnung der verschiedenen Beobachtungen die Constanten, welche Bessel in den astronomischen Nachrichten No. 321 eingeführt zu sehen gewünscht hat, für solche Sonnenfinsternisse, bei denen eine solche Berechnung gehofft werden kann.

Wenn an irgend einem Orte der Erde, dessen verbesserte Polhöhe  $\phi'$  und Erdradius  $= \rho$  ist, zur Sternzeit  $\mu$  eine Berührung der Ränder gesehen worden, und man berechnet

$$\xi = \rho \cos \phi' \sin (\mu - \alpha)$$

$$\eta = \rho (\sin \phi' \cos d - \cos \phi' \sin d \cos (\mu - \alpha))$$

$$\zeta = \rho (\sin \phi' \sin d + \cos \phi' \cos d \cos (\mu - \alpha)),$$

so giebt die Auflösung der Gleichung

$$(x - \xi)^2 + (y - \eta)^2 = (l - i\zeta)^2$$

die Zeit des Berliner Meridians an, in welcher, zufolge der angenommenen Elemente, die Berührung hätte stattfinden müssen, und folglich den Mit-

tagsunterschied, so fern die Elemente richtig waren. Vorausgesetzt, daß man durch mehrfache Näherungen alle Größen für das Zeitmoment aus den Tabellen genommen, welches zuletzt gefunden wird. Um die Auflösung der Gleichung zu erleichtern setze man

$$p - \xi = m \sin M$$

$$q - \eta = m \cos M$$

und berechne

$$\cos \psi = \frac{m \sin (M - N)}{l - i \xi}$$

$$T' = - \frac{m \cos (M - N \mp \psi)}{n \cos \psi},$$

so ist  $T + T'$  die Berliner mittlere Zeit der Erscheinung, zufolge der Elemente. Es ist hier  $T'$  in Einheiten der Stunden genommen. Das obere Zeichen bei  $\psi$ , welcher Winkel immer  $< 180^\circ$  genommen wird, gilt für den Anfang, das untere für das Ende.

Wollte man die Beobachtung voraus berechnen, so müßte man für  $\mu$  die Sternzeit setzen, welche, zufolge des angenommenen Mittags-Unterschiedes, mit dem  $T + T'$ , was zuletzt gefunden wird, harmonirt und die Rechnung so lange wiederholen, bis alle variablen Größen einem und demselben Zeitmoment entsprechen.

Die hierauf folgenden Planeten-Constellationen geben die Zeiten an, in welchen sich die Planeten entweder in den Hauptpunkten ihrer elliptischen Bahn, Sonnennähe und Sonnenferne, befinden, oder in den vier Hauptpunkten in Bezug auf die Lage der Ebene ihrer Bahn gegen die Ekliptik, auf- und niedersteigender Knoten, größte nördliche und südliche Breite, oder in den vier Hauptpunkten ihres synodischen Laufes, Opposition, Conjunction und Quadraturen gegen die Sonne, wobei die letzteren bei den oberen Planeten durch ihre größten östlichen und westlichen Digressionen ersetzt werden. Endlich sind auch für die älteren helleren Planeten ihre Zusammenkünfte unter sich so wie mit dem Monde in Bezug auf gerade Aufsteigung angegeben, so wie bei allen jede Nähe des Mondes, welche eine Bedeckung bewirken könnte, in unsern oder andern Gegenden der Erde, sorgfältig untersucht und wo es nöthig war, die Zahlenangaben beigefügt sind.



Die Sterne im Parallel des Mondes sind dieselben, welche im *Nautical almanac* aufgeführt werden, mit dem alleinigen Unterschiede, daß aus den die ganze Lunation umfassenden britischen Verzeichnissen die Abende weggelassen sind, an denen der Mond noch bei Tage oder später als 2 Uhr des Nachts culminirt. Von Morgen-Culminationen sind nur die zwischen  $6^h$  und  $9^h$  Morgens angesetzt.

Die dann folgenden Sternbedeckungen sind für den Berliner Meridian so berechnet, nach der im Jahrbuche für 1830 entwickelten Form, daß keiner der in Baily's Zodiakal-Sternverzeichniß aufgeführten Sterne übergangen ist, der für Berlin bedeckt wird oder dem Mondrande bis auf etwa  $4'$  nahe kommt. Einige Bedeckungen, die noch unter dem Berliner Horizont fallen, so wie alle Planetenbedeckungen, sind mitgenommen. Die vier ersten Seiten Pag. 244-247 geben die bloß für Berlin geltenden Eintritte und Austritte, so wie den Ort derselben auf der Mondscheibe, gezählt von dem nördlichsten Punkte der sichtbaren Mondscheibe durch Ost, Süd, West, bis  $360^\circ$  herum. Für nicht zu weit von Berlin entfernte Örter auf der Erde wird man durch Anbringung der Längendifferenz das ungefähre Zeitmoment der Erscheinung aus den für Berlin geltenden Zeiten erhalten.

Will man für irgend welchen Ort auf der Erde, den Eintritt und Antritt mit derselben Genauigkeit haben, wie er hier für Berlin berechnet ist, so benutzt man die acht folgenden Seiten Pag. 248-255, welche unter  $T$  die Berliner Zeit enthalten, für welche alle anderen Größen gelten. Diese sind  $l_1$ ,  $\phi_1$ ,  $c$ , die selenocentrische Länge, Breite und der selenocentrische Positionswinkel des bedeckten Sterns, um, wenn es gewünscht werden sollte, die selenocentrische Lage des Punktes auf der Mondscheibe finden zu können, an welchem der Ein- oder Austritt stattfindet. Von diesen Constanten ist  $\phi_1$  und  $c$  identisch mit den von Hrn. Director Hansen Astron. Nachr. No. 360 vorgeschlagenen und eben so bezeichneten Größen. Die in dem Jahrbuche aber aufgeführte Größe  $l_1$  ist gleich  $90^\circ +$  der von Hansen mit  $L_1$  bezeichneten. Die Bedeutung der Größen  $D$ ,  $h$ ,  $p$ ,  $q$ ,  $p'$ ,  $q'$  kann im Jahrbuch für 1831 nachgesehen werden. Die vollständigen Formeln für die Benutzung der sämtlichen auf diesen Seiten aufgeführten Werthe sind am Schlusse der Erscheinungen und Beobachtungen Pag. 266 zusammengestellt.

Hinter den Sternbedeckungen sind die mittleren Örter der bedeckten Sterne im Anfange des Jahres aufgeführt und in den Hülftafeln, welche dann folgen, sind unter  $\Delta A$  und  $\Delta D$  die Corröctionen angegeben, welche an den mittleren Ort für Jan. 0 der Sterne, welche bedeckt werden, angebracht werden müssen, um sehr nahe den wahren des Tages der Beobachtung zu geben. Diese Gröſsen beziehen sich für das ganze Jahr auf alle Sterne, die überhaupt bedeckt werden mögen, da sie eigentlich für den Ort des Mondes berechnet sind. Eben deshalb sind sie nach Mondtagen geordnet, und die Zeit, für welche sie gelten, ist die jedesmalige obere Culmination des Mondes. Beigefügt ist die Äquatoreal-Horizontal-Parallaxe für dieselbe Zeit, welche bei den Meridian-Beobachtungen des Mondes in Anwendung kommt.

Hierauf folgen die Data, welche die Lage des Mond-Äquators bestimmen, nämlich  $i$  seine Neigung gegen den Erd-Äquator,  $\Omega'$  sein aufsteigender Knoten im Erd-Äquator,  $\Delta$  der Winkel von dem aufsteigenden Knoten des Mond-Äquators im Erd-Äquator bis zu seinem aufsteigenden Knoten in der Ekliptik, und  $l_0$  die mittlere Länge des Mondes von zehn zu zehn Tagen berechnet. Die nebenstehende Seite enthält die Bewegung der mittleren Länge in einzelnen Tagen und Theilen des Tages.

---

Für den gegenwärtigen Jahrgang hat Herr Dr. Wolfers dieselben umfassenden Arbeiten wie in den vorigen Jahrgängen ausgeführt, nämlich die Rechnungen für Sonne und Mond, mit Ausnahme der sechs ersten Monate für die Länge, Breite, Gerade Aufsteigung und Abweichung des Mondes, in welche sich die Herrn Navigationslehrer Domke in Stettin und Steinorth in Stralsund getheilt haben. Ferner sind die Angaben für Ceres, Jupiter, Saturn, Uranus und die Erscheinungen und Beobachtungen mit Ausnahme der Sterne im Parallel des Mondes, sämmtlich von Herrn Dr. Wolfers hergeleitet.

Von den andern Planeten hat Herr Prof. Mädler Venus und Mars, Herr Galle Merkur und Pallas nach seinen neuen Elementen übernommen. Die Sternörter verdanke ich Herrn Oberlehrer Tröger in Danzig, die Lage des Mond-Äquators Herrn Prof. Mädler.



Nach dem Wunsche des Herrn Hofrath Gauss ist der Zusatz für die mittlere Länge des Mondes und ihre Bewegung gemacht worden, so wie ich in diesem Jahrgange den Vorschlag des Herrn Director Hansen, für die selenocentrische Berechnung des Punktes des Ein- und Austritts bei Sternbedeckungen die nöthigen Constanten anzugeben, ebenfalls ausgeführt habe. Es wird von der Benützung dieser zwar nicht sehr weitläufigen, aber doch einige Tage erfordernden Rechnungen abhängen, ob dieser Zusatz beständig beibehalten werden wird. Am Schlusse dieses Bandes folgen noch die bis jetzt noch nicht abgedruckten Sonnencoordinaten für 1840. Später stehen sie in jedem Jahrgange gleich hinter der Sonnen- und Mond-Ephemeride.

## Allgemeine Auflösung der numerischen Gleichungen.

Der Lösung des Problems, welches Lagrange so ausdrückt:

*Etant donnée une équation numérique sans aucune notion de la grandeur ni de la nature de ses racines, en trouver les valeurs numériques, exactes s'il est possible, ou aussi approchées qu'on voudra,*

ist durch Hrn. Prof. Gräffe in Zürich eine neue Seite abgewonnen worden. In seiner Schrift: Die Auflösung der höheren numerischen Gleichungen als Beantwortung einer von der Königl. Akad. d. Wiss. zu Berlin aufgestellten Preisfrage, Zürich 1837, zeigt er, dafs, wenn man aus einer gegebenen Gleichung eine andere ableitet, deren Wurzeln sehr hohe Potenzen der Wurzeln der gegebenen Gleichung sind, aus den Coefficienten der letzten Gleichung die reellen Wurzeln und die Moduln der imaginären sich sämtlich ergeben. Er zeigt auch den einfachsten Weg zu solchen sehr hohen Potenzen der Wurzeln zu gelangen. Diese Sätze sind in den folgenden Blättern zusammengestellt, und mit dem vervollständigt, was sie noch für die gänzliche Lösung des Problems vermissen liefsen. Nämlich mit der Ermittlung der imaginären Wurzeln selbst auf einfachem und strengem Wege, mit einer Erleichterung des Verfahrens bei Wurzeln, die nahe zusammenliegen, und auch bei sehr hohen Potenzen sich nicht entscheidend genug trennen würden, und mit den Methoden die Werthe so weit der Wahrheit näher zu bringen, als man immer wünschen mag.

Die so auf Hrn. Prof. Gräffe's neuem Wege sich ergebende Auflösung empfiehlt sich in sehr hohem Grade durch ihre Allgemeinheit,



Strenge und Kürze. Sie ist in so fern direct, als sie keine Versuche irgend welcher Art nöthig macht. Sie ist auf alle noch so hohen Grade der Gleichungen anwendbar, führt nie auf Gleichungen höheren Grades als die gegebene ist, und verlangt bei ihrem stets unverändert bleibenden Verfahren nie unausführbare Rechnungen. Die Natur der Wurzeln, die Anzahl der imaginären, legt ihr durchaus kein Hinderniß in den Weg, sie giebt immer bestimmte Resultate, über deren Richtigkeit die einfachste Substitution entscheiden läßt. Sie setzt durchaus gar keine Kenntniß von der Natur der Wurzeln voraus, so wie sie überhaupt aus den einfachsten Eigenschaften der Gleichungen sich herleiten läßt. Für die Kürze derselben spricht endlich der Umstand, daß die Bestimmung der sämtlichen Wurzeln einer Gleichung vom 7<sup>ten</sup> Grade bei sechs imaginären Wurzeln, so weit der Wahrheit genähert als Logarithmen von 7 Decimalen es erlauben, in etwa zwei bis drei Stunden gänzlich vollendet sein wird.

Die Auflösung der Gleichungen kommt bekanntlich darauf hinaus: die linearen Factoren zu finden, aus deren Multiplication mit einander die Function einer Variabeln entstanden ist, welche für gewisse Werthe dieser Variabeln verschwinden soll. Etwas abweichend von dem gewöhnlichen Sprachgebrauch, werde ich die bekannte GröÙe in einem solchen linearen Factor, die Wurzel der Gleichung nennen, so daß wenn ein Factor einer Function von  $x$  durch  $x + a$  bezeichnet wird,  $a$  künftig die Wurzel der Gleichung heiÙt, welche entsteht, wenn man die Function gleich Null setzt. Man hat bei dieser Benennung den für die numerische Rechnung angenehmen Vortheil, daß eine einfachere Betrachtung der Zeichen eintritt. Geht man nämlich von positiven Wurzeln aus, wie es am angemessensten ist, so hat man nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch in einer Gleichung, die lauter positive Wurzeln hat, abwechselnde Zeichen, während nach der hier angenommenen Benennung lauter positive Zeichen in diesem Falle vorkommen. Der an sich unerhebliche Unterschied wird nur bemerkt, um Mißverständnisse zu verhüten.

Betrachtet man zuerst den Fall, wo alle Wurzeln reell und unter sich verschieden sind, so ist die Gleichung entstanden aus einem Product von der Form

$$(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)\dots = 0.$$

Nach bekannten Lehren werden bei der wirklich ausgeführten Multiplication die Coefficienten der verschiedenen Potenzen von  $x$  gebildet aus den Combinationen (ohne Wiederholung) der Wurzeln zu 1, zu 2, zu 3, so das jeder Coefficient die Summe aller ähnlichen Combinationen ist. Bezeichnet man also die Summen solcher Combinationen, je nach dem Grade derselben, mit  $[a]$ ,  $[ab]$ ,  $[abc]$  etc., so wird die entwickelte Gleichung

$$x^n + [a]x^{n-1} + [ab]x^{n-2} + [abc]x^{n-3} + [abcd]x^{n-4} \dots = 0.$$

Aus den Coefficienten einer solchen Gleichung kann man aber nach bekannten Lehren alle symmetrischen Functionen der Wurzeln finden und numerisch berechnen, ohne die Wurzeln selbst zu kennen. Man kann folglich auch mittelst dieser Coefficienten die Combinationen beliebig hoher Potenzen der Wurzeln zu 1, zu 2, zu 3 bestimmen, oder die Summen  $[a^m]$ ,  $[a^m b^m]$ ,  $[a^m b^m c^m]$  etc. Folglich kann man auch die sämtlichen Coefficienten einer Gleichung angeben, deren Wurzeln die  $m^{\text{ten}}$  Potenzen der Wurzeln der ursprünglich gegebenen Gleichung sind, nämlich

$$x^n + [a^m]x^{n-1} + [a^m b^m]x^{n-2} + [a^m b^m c^m]x^{n-3} + \dots = 0.$$

Die Gröfse von  $m$  kann ganz beliebig, so hoch man will, angenommen werden. Man nehme nun an, um den Gang der Entwicklung leichter zu übersehen, es sei unter den Wurzeln  $a$  die gröfste,  $b$  die nächst gröfste,  $c$  die folgende etc. oder es sei

$$a > b, \quad b > c, \quad c > d, \quad d > e \dots \text{etc.},$$

ferner sei  $m$  eine sehr hohe Potenz, so wird in

$$[a^m] = a^m + b^m + c^m + d^m + e^m \dots$$

für einen gewissen Grad der Näherung, endlich einmal der Fall stattfinden bei stets vergrößertem  $m$ , das  $e^m$  verschwindet oder vernachlässigt werden kann gegen  $d^m$ ,  $d^m$  gegen  $c^m$ ,  $c^m$  gegen  $b^m$ ,  $b^m$  gegen  $a^m$ , und also



auch die Summe aller Potenzen der kleineren Wurzeln gegen die Potenz der größten. In diesem Falle wird man setzen können

$$[a^m] = a^m.$$

Das ähnliche wird in der Summe  $[a^m b^m]$  stattfinden in Bezug auf das Glied  $a^m b^m$ , welches zuletzt nothwendig gegen die Summe aller andern  $a^m c^m$ ,  $a^m d^m$ ,  $b^m c^m$  etc. überwiegen muß. Es wird folglich ebenfalls dann gesetzt werden können

$$[a^m b^m] = a^m b^m$$

und ganz analog bei allen folgenden Gliedern, oder die Endgleichung wird bei stets vergrößertem  $m$  endlich einmal die Form annehmen

$$x^n + a^m x^{n-1} + a^m b^m x^{n-2} + a^m b^m c^m x^{n-3} + a^m b^m c^m d^m x^{n-4} + \dots = 0.$$

Hat man die Coefficienten dieser Gleichung numerisch, so hat man unmittelbar  $a^m$ , durch Division von  $\frac{a^m b^m}{a^m}$  dann auch  $b^m$ , nachher aus dem Bruche  $\frac{a^m b^m c^m}{a^m b^m}$  ebenfalls  $c^m$ , und überhaupt die  $m^{\text{ten}}$  Potenzen aller Wurzeln zu gleicher Zeit, aus denen sich die Wurzeln selbst durch Ausziehung der  $m^{\text{ten}}$  Wurzel ergeben. Das Kennzeichen, ob für einen bestimmten Grad der Näherung die Grenze erreicht sei, wird man darin finden, daß wenn man von der Potenz  $m$ , zu der Potenz  $m'$  übergeht, also aus der obigen Gleichung die folgende bildet

$$x^n + [a^{m'}] x^{n-1} + [a^{m'} b^{m'}] x^{n-2} + [a^{m'} b^{m'} c^{m'}] x^{n-3} + \dots = 0,$$

die Coefficienten der gleichen Potenzen von  $x$  in beiden Gleichungen sich verhalten wie die  $m^{\text{te}}$  Potenz einer Größe zu der  $m'^{\text{ten}}$  derselben, oder wenn man die Logarithmen eines Coefficienten von  $x^{n-r}$  in beiden Gleichungen hat, die etwa durch  $\lg \alpha_m$  in der ersten,  $\lg \alpha_{m'}$  in der zweiten bezeichnet werden mögen, so muß für den angenommenen Grad der Näherung

$$\frac{1}{m} \lg \alpha_m = \frac{1}{m'} \lg \alpha_{m'} \quad \text{oder} \quad \lg \alpha_{m'} = \frac{m'}{m} \lg \alpha_m$$

sein, und zwar bleibend, da in speciellen Fällen es wohl sein kann, daß die Summe sämtlicher kleinerer Wurzeln und ihrer Combinationen doch noch erheblich genug ist, um ein ähnliches Verhältniß hervorzurufen. Indessen wird die Möglichkeit dieser Ausnahme immer verringert werden, je mehr  $m$  wächst, und wird zuletzt ganz aufhören.

Wollte man die Erhebung zu solchen sehr hohen Potenzen auf die gewöhnliche Art durch Bildung der symmetrischen Functionen bewirken, so würde die Rechnung nicht ausführbar sein. Man erreicht aber dasselbe, wenn man stufenweise erst die Wurzeln zur Potenz  $p$  erhebt, und die Gleichung bildet, welche den  $a^p$ ,  $b^p$  etc. entspricht. Leitet man aus den numerisch berechneten Coefficienten dieser Gleichung die andere ab, welche die  $p^{\text{te}}$  Potenz der Wurzeln derselben enthält, so hat man die Gleichung, deren Wurzeln die  $pp^{\text{te}}$  Potenz der Wurzeln der ursprünglich gegebenen Gleichung sind, und fährt man so fort, so erhält man nach und nach Gleichungen, deren Wurzeln

$$a^p \quad a^{p^2} \quad a^{p^3} \text{ etc.}$$

sind, wo folglich  $m$  gleich einer Potenz von  $p$  sehr schnell wächst. Schon die kleinsten Zahlen für  $p$  werden hier alle Bequemlichkeit gewähren.

Wäre zuerst  $p = 2$  und die vorgegebene Gleichung:

$$x^n + \alpha_1 x^{n-1} + \alpha_2 x^{n-2} + \alpha_3 x^{n-3} \dots + \alpha_n = 0,$$

so schreibe man für  $x \dots x^{\frac{1}{2}}$ . Die linearen Factoren dieser Gleichung werden dann sein

$$(x^{\frac{1}{2}} + a) (x^{\frac{1}{2}} + b) (x^{\frac{1}{2}} + c) \dots = 0.$$

Schafft man aus ihr alle Wurzelgrößen weg, so werden die Factoren der neuen Gleichung

$$(x - a^2) (x - b^2) (x - c^2) \dots = 0,$$

und um positive Wurzeln zu erhalten (in dem obigen Sinne), ändere man das Zeichen aller Glieder, die einer ungeraden Potenz angehören, oder überhaupt, der zweiten, vierten etc., d. h. einer geraden Ordnungszahl angehörigen, wenn man von der höchsten Potenz von  $x$  anfängt und keine übergeht.

Zur Wegschaffung der Wurzelgrößen kann man davon ausgehen, daß für  $p + q = 0$  auch  $p^2 - q^2 = 0$ . Wenn man die Gleichung also in zwei solche Theile abtheilt, daß jeder für sich, wenn man ihn in das Quadrat erhebt, von aller Irrationalität frei ist, so ist das Verlangte erreicht. Diese Theile können in jedem Falle sein



$$x^{\frac{n}{2}} + \alpha_2 x^{\frac{n-2}{2}} + \alpha_4 x^{\frac{n-4}{2}} + \alpha_6 x^{\frac{n-6}{2}} \\ \text{und} \quad \alpha_1 x^{\frac{n-1}{2}} + \alpha_3 x^{\frac{n-3}{2}} + \alpha_5 x^{\frac{n-5}{2}} + \alpha_7 x^{\frac{n-7}{2}}.$$

Ihre Quadrate sind

$$\left. \begin{aligned} x^n + 2\alpha_2 x^{n-1} + \alpha_2^2 x^{n-2} + 2\alpha_2 \alpha_4 x^{n-3} + \alpha_4^2 x^{n-4} + \dots \\ + 2\alpha_4 \alpha_6 x^{n-5} + 2\alpha_6^2 x^{n-6} + \dots \end{aligned} \right\} x^{n-4} \dots \\ \text{und} \quad \left. \begin{aligned} \alpha_1^2 x^{n-1} + 2\alpha_1 \alpha_3 x^{n-2} + \alpha_3^2 x^{n-3} + 2\alpha_3 \alpha_5 x^{n-4} + \alpha_5^2 x^{n-5} + \dots \\ + 2\alpha_1 \alpha_5 x^{n-6} + 2\alpha_1 \alpha_7 x^{n-7} + 2\alpha_3 \alpha_7 x^{n-8} + 2\alpha_5 \alpha_7 x^{n-9} + \dots \end{aligned} \right\} x^{n-5} \dots$$

Nimmt man die Differenz dieser Quadrate und ändert die Zeichen wie eben bemerkt, so wird

$$\left. \begin{aligned} x^n + \alpha_1^2 x^{n-1} - 2\alpha_2 x^{n-2} - 2\alpha_1 \alpha_3 x^{n-3} + 2\alpha_4 x^{n-4} \\ + 2\alpha_1 \alpha_5 x^{n-5} - 2\alpha_2 \alpha_6 x^{n-6} + 2\alpha_3 \alpha_7 x^{n-7} - 2\alpha_4 \alpha_8 x^{n-8} \end{aligned} \right\} x^{n-4} + \dots = 0$$

die Gleichung sein, deren Wurzeln  $a^2, b^2, c^2$  etc. sind. Diese Form giebt eine höchst einfache und übersichtliche Rechnung. Der Coefficient einer Potenz von  $x$  in der neuen Gleichung, wird gebildet durch die Verbindung des Quadrats des Coefficienten derselben Potenz in der schon berechneten Gleichung, mit den doppelten Producten je zweier gleich weit zu beiden Seiten von ihm absteigender Coefficienten, die letzteren regelmäßig mit abwechselnden Zeichen genommen.

Eine ähnliche Ableitung kann man auch für  $p=3$  machen. Da jedesmal, was auch  $p, q$  und  $r$  sein mögen,

$$(p+q+r)^3 = p^3 + q^3 + r^3 + 3(p+q+r)(pq+qr+pr) - 3pqr, \\ \text{so wird auch immer, wenn } p+q+r=0,$$

$$p^3 + q^3 + r^3 - 3pqr = 0.$$

Wenn man also in der gegebenen Gleichung statt  $x \dots x^{\frac{1}{3}}$  schreibt, wodurch die linearen Factoren werden  $x^{\frac{1}{3}} + a$ ,  $x^{\frac{1}{3}} + b$  und hier die Wurzelgrößen wegschafft, so erhält man die Factoren  $x + a^3$ ,  $x + b^3$ ,  $x + c^3$ , ohne daß es nöthig wäre, die Zeichen nachher noch zu ändern. Zu dieser Wegschaffung ist es nach der eben angeführten Gleichung nur erforderlich, die Gleichung in drei solche Theile zu theilen, daß der Cubus jedes einzelnen und das Product aller drei frei von einer Irrationalität ist. Solche Theile können immer sein:

$$\begin{aligned} x^{\frac{n}{3}} + \alpha_3 x^{\frac{n-3}{3}} + \alpha_6 x^{\frac{n-6}{3}} + \dots &= A \\ \alpha_1 x^{\frac{n-1}{3}} + \alpha_4 x^{\frac{n-4}{3}} + \alpha_7 x^{\frac{n-7}{3}} + \dots &= B \\ \alpha_2 x^{\frac{n-2}{3}} + \alpha_5 x^{\frac{n-5}{3}} + \alpha_8 x^{\frac{n-8}{3}} + \dots &= C. \end{aligned}$$

Denn sie werden

$$\begin{aligned} x^{\frac{n}{3}} \{ 1 + \alpha_3 x^{-1} + \alpha_6 x^{-2} + \dots \} &= A \\ x^{\frac{n-1}{3}} \{ \alpha_1 + \alpha_4 x^{-1} + \alpha_7 x^{-2} + \dots \} &= B \\ x^{\frac{n-2}{3}} \{ \alpha_2 + \alpha_5 x^{-1} + \alpha_8 x^{-2} + \dots \} &= C, \end{aligned}$$

die offenbar, jeder für sich zum Cubus erhoben, und mit einander multiplicirt, frei von einer Irrationalität sind. Bildet man also

$$A^3 + B^3 + C^3 - 3ABC,$$

so werden die ersten Glieder

$$\begin{aligned} x^n + (\alpha_1^3 - 3\alpha_1\alpha_2 + 3\alpha_3) x^{n-1} \\ + (\alpha_2^3 + 3\alpha_1^2\alpha_4 - 3\alpha_1\alpha_5 - 3\alpha_1\alpha_2\alpha_3 - 3\alpha_2\alpha_4 + 3\alpha_3^2 + 3\alpha_6) x^{n-2} \\ + \left\{ \alpha_3^3 - 3\alpha_1\alpha_8 + 3\alpha_1^2\alpha_7 - 3\alpha_1\alpha_2\alpha_6 - 3\alpha_1\alpha_3\alpha_5 + 3\alpha_1\alpha_4^2 + 3\alpha_2^2\alpha_5 \right. \\ \left. - 3\alpha_2\alpha_3\alpha_4 - 3\alpha_2\alpha_7 - 3\alpha_4\alpha_5 + 6\alpha_3\alpha_6 + 3\alpha_9 \right\} x^{n-3}. \end{aligned}$$

Der Vorthail der Kürze und Einfachheit ist so entschieden bei dem Falle  $p=2$ , daß weder das bedeutend langsamere Fortschreiten der Potenzen 2, 4, 8, 16 etc., verglichen mit 3, 9, 27 etc., ihm Eintrag thut, noch selbst der Umstand, daß für  $p$  gleich einer geraden Zahl, der Unterschied



zwischen einer positiven und einer negativen Wurzel gleich anfangs verschwindet, während eine ungerade Potenz ihn bestehen läßt. Wenn man die Wurzel ihrer absoluten Gröfse nach kennt, und nur das Zeichen ungewiß ist, so reicht eine einfache Substitution, wobei man die geraden und ungeraden Potenzen von  $x$  von einander trennt, sogleich hin, um darüber zu entscheiden. Sonst könnte man auch durch Substitution der nächsten positiven und negativen Grenzen in runden Zahlen um so unbedenklicher darüber sich versichern, als man alle andern Wurzeln gleichzeitig kennen lernt, und folglich die Grenzen stets so nehmen kann, daß nur die eine Wurzel innerhalb derselben vorhanden ist.

Eine solche Substitution des zuerst gefundenen Werthes wird man doch nicht vermeiden können, abgesehen von der Prüfung der Richtigkeit, die sie gewährt, da es niemals rathsam sein wird, gleich anfangs die Grenze der Genauigkeit, bis zu welcher man gehen will, mit einemmale zu umfassen. Die Rechnung muß mit Logarithmen ausgeführt werden. Aus einem später zu erwähnenden Grunde sind Logarithmen von fünf Decimalen, in jedem Falle, wo man eine große Genauigkeit haben will, vorzuziehen. Angenommen daher, was später immer vorausgesetzt werden soll, es werde die erste Rechnung mit Logarithmen von fünf Decimalen und so ausgeführt, daß man nach Potenzen von 2 fortschreitet, so kann man sowohl im Voraus übersehen, wie weit man gehen, wie viele solcher Rechnungen man machen muß, als auch das Verfahren, wie der gefundene Werth am bequemsten verbessert wird, angeben.

Die Grenze für alle Wurzeln wird erreicht sein, wenn das Quadrat jedes Coefficienten, so gegen das doppelte Product der ihm zur Seite stehenden überwiegt, daß das letztere auf die fünfte Decimale keinen Einfluß mehr hat, oder bei Logarithmen von fünf Decimalen kleiner als der 100,000<sup>te</sup> Theil des ersteren ist. Das größte Product, wenn man sich der Grenze einmal schon genähert hat, werden immer die beiden nächsten Coefficienten geben. Denn wenn die Reihenfolge der Coefficienten ist

$$a^m b^m, a^m b^m c^m, a^m b^m c^m d^m, a^m b^m c^m d^m e^m, a^m b^m c^m d^m e^m f^m,$$

so wird für den mittelsten der Werth in der neuen Gleichung werden

$$a^{2m} b^{2m} c^{2m} d^{2m} - 2a^{2m} b^{2m} c^{2m} d^m e^m + 2a^{2m} b^{2m} c^m d^m e^m f^m,$$

wo das zweite Glied zum dritten sich verhält wie  $c^m : f^m$ , dagegen das erste zum zweiten wie  $d^m : 2e^m$ . Überhaupt kommt man sehr bald dahin, daß die folgenden Glieder nach dem zweiten unbedeutend werden. Soll aber das zweite gegen das erste verschwinden, so daß es nicht mehr in Rechnung gebracht werden kann, so muß

$$100,000 \cdot e^m < \frac{1}{2} d^m \quad \text{oder} \quad \left(\frac{d}{e}\right)^m > 200,000$$

d. h.

$$m > \frac{5,30103}{\lg \frac{d}{e}}.$$

Hieraus ergibt sich für die Werthe

$$\frac{d}{e} = 1,1 \qquad m = 123 = 2^7$$

$$\frac{d}{e} = 1,01 \qquad m = 1227 < 2^{11}$$

$$\frac{d}{e} = 1,001 \qquad m = 12215 < 2^{14}$$

und bei einem größeren  $\frac{d}{e}$  natürlich eine um so viel geringere Anzahl von Operationen. Es folgt hieraus, daß man in der Regel mit sieben Umformungen völlig ausreicht. In dem ungewöhnlichen Falle von so äußerst nahe liegenden Wurzeln, wie für  $\frac{d}{e} = 1,01$  oder  $1,001$ , würde man doch nur elf und vierzehn Operationen gebrauchen. Allein es wird später gezeigt werden, daß Fälle solcher sehr nahe liegenden Wurzeln, nach der Art der gleichen Wurzeln behandelt werden können, so daß man die Operationen gar nicht nöthig hat so weit fortzusetzen, bis die Wurzeln selbst von einander getrennt sind, sondern nur so weit, bis ihr Product sich von den Producten der übrigen Wurzeln mit einander unterscheidet. Bei häufigen Anwendungen ist mir kein Beispiel vorgekommen, wo auch im ungünstigsten Falle von sieben Wurzeln, die sämtlich zwischen 1,1 und 1,6 lagen, mehr als acht Operationen nöthig gewesen wären.

In der Regel wird man bei einer Rechnung mit fünf Decimalen, nach Ausziehung der  $m^{\text{ten}}$  Wurzel, den Werth der Wurzel sehr genau erhalten, so daß die fünfte Decimale immer sicher, und meistens selbst die sechste es ist. Dieses scheint daher zu kommen, daß im Anfange bei den



ersten Operationen die Coefficienten sich aus mehreren Theilen zusammensetzen, so daß die Ungewissheit der letzten Stelle verringert wird, weil selten alle Fehler der letzten Decimale auf eine Seite fallen. Bei der Ausziehung der  $m^{\text{ten}}$  Wurzel dividirt man aber auf einmal mit einer großen Zahl, und vermindert so die Ungewissheit der letzten Decimale.

Bei dieser sehr großen Annäherung an die Wahrheit, bis auf den 100,000<sup>sten</sup> Theil des Ganzen, kann man unbedenklich den Taylorschen Lehrsatz oder die Newtonsche Approximationsmethode anwenden; denn die Unsicherheit derselben findet nur dann statt, wenn der Werth, von dem man ausgeht, nicht bloß einer, sondern mehreren Wurzeln sehr nahe ist. Nach dem Taylorschen Satze wird für

$$x = x_0 + \Delta x_0$$

$$fx = fx_0 + \frac{dfx_0}{dx_0} \Delta x_0 + \dots$$

Hat  $fx$  die Form, in der die Gleichungen immer als gegeben angesehen werden

$$x_0^n + \alpha_1 x_0^{n-1} + \alpha_2 x_0^{n-2},$$

so wird  $\frac{dfx_0}{dx_0} = nx_0^{n-1} + (n-1)\alpha_1 x_0^{n-2} + (n-2)\alpha_2 x_0^{n-3} + \dots$

oder  $x_0 \frac{dfx_0}{dx_0} = nx_0^n + (n-1)\alpha_1 x_0^{n-1} + (n-2)\alpha_2 x_0^{n-2} + \dots$

Hat man also die Substitution von  $x_0$ , dem gefundenen genäherten Werthe, in die Gleichung gemacht, wovon das Resultat mit  $[x_0^n]$  bezeichnet werden möge, so multiplicirt man jedes Glied mit dem Exponenten der Potenz von  $x$ , die darin vorkommt, das Resultat dieser Operation möge mit  $[nx_0^n]$  bezeichnet werden, dann wird

$$\frac{\Delta x_0}{x_0} = \Delta \lg x_0 = - \frac{[x_0^n]}{[nx_0^n]} M,$$

wo  $M$  der Modulus des briggschen Systems ist, dessen  $\log. = 9,6377843$ . Auf diese Weise wird man ohne eine größere Mühe, als die Substitution des Werthes von  $x_0$  in die Gleichung, den Werth von  $\lg x$  so genau erhalten, als Logarithmen von 7 Decimalen ihn zu geben vermögen, da die Multiplication mit den Exponenten kaum in Betracht kommt. Eine

größere Genauigkeit wird kaum je verlangt werden, und kann, wenn sie gewünscht wird, auf dieselbe Weise erhalten werden.

Betrachtet man zweitens den Fall, in welchem alle Wurzeln imaginär sind, und unter diesen wiederum keine mit der andern zusammenfallend, so wird es, um mit imaginären Größen nicht in der Rechnung zu thun zu haben, am gerathensten sein, von den trinomischen Factoren auszugehen, in welche sich jede solche Gleichung zerlegen lassen muß. Sei die allgemeine Form eines solchen Factors

$$x^2 + fx + g^2,$$

wo  $g$  bei imaginären Wurzeln stets reell ist, so sind die beiden linearen Factoren dieser Größe bekanntlich von der Form

$$x + \alpha + \beta \sqrt{-1} \quad \text{und} \quad x + \alpha - \beta \sqrt{-1}$$

oder auch, wenn

$$\frac{\alpha}{\sqrt{(\alpha^2 + \beta^2)}} = \cos \phi, \quad \frac{\beta}{\sqrt{(\alpha^2 + \beta^2)}} = \sin \phi,$$

$$x + g(\cos \phi + \sin \phi \sqrt{-1}) \quad \text{und} \quad x + g(\cos \phi - \sin \phi \sqrt{-1}),$$

$$\text{so daß} \quad g = \sqrt{(\alpha^2 + \beta^2)} \quad \text{und} \quad f = 2g \cos \phi,$$

folglich für imaginäre Wurzeln oder bei reellem  $\phi$  stets

$$f < 2g.$$

Werden aus solchen Factoren die Factoren hergeleitet, welche die  $m^{\text{ten}}$  Potenzen der Wurzeln enthalten, so werden diese letzteren, wegen

$$(\cos \phi \pm \sin \phi \sqrt{-1})^m = \cos m\phi \pm \sin m\phi \sqrt{-1},$$

vollständig werden:

$$x + g^m(\cos m\phi + \sin m\phi \sqrt{-1}), \quad x + g^m(\cos m\phi - \sin m\phi \sqrt{-1}),$$

woraus der trinomische Factor entsteht

$$x^2 + 2g^m \cos m\phi x + g^{2m},$$

oder wenn man ihn bezeichnet durch

$$x^2 + f_m x + g^{2m},$$

so wird wiederum bei imaginären Wurzeln

$$f_m = 2g^m \cos m\phi \leq 2g^m,$$



d. h.  $f_m$  kann nie größer als  $2g^m$  werden, abgesehen vom Zeichen. Es kann nämlich  $f_m = 2g^m$  werden, wenn  $m\phi$  ein vielfaches von  $\pi$  ist, und wenn es dieses einmal geworden ist, so wird es bei der Erhebung in das Quadrat oder die höheren Potenzen stets diesen Werth behalten. Imaginäre Wurzeln geben in diesem speciellen Falle dasselbe Resultat, wie gleiche reelle. In allen andern Fällen aber wird  $f_m$ , je nach dem verschiedenen Werthe von  $\cos m\phi$ , bald ab-, bald zunehmen, im Zeichen wechseln, stets aber der absoluten GröÙe nach kleiner als  $2g^m$  bleiben.

Hat nun eine Gleichung lauter imaginäre Wurzeln, so wird sie das Product lauter solcher trinomischer Factoren sein, in welchen  $f < 2g$  ist. Die Form dieses Productes wird, wenn die einzelnen Factoren sind

$$x^2 + fx + g^2, \quad x^2 + f'x + g'^2, \quad x^2 + f''x + g''^2 \dots \text{etc.}$$

und wenn die obige Summen-Bezeichnung beibehalten wird

$$\begin{aligned} x^{2n} &+ [f] x^{2n-1} + ([g^2] + [ff']) x^{2n-2} \\ &+ ([g^2 f'] + [ff' f']) x^{2n-3} \\ &+ ([g^2 g'^2] + [g^2 f' f''] + [ff' f'' f''']) x^{2n-4} \\ &\vdots \\ &+ ([g^2 g'^2 \dots g^{(n-2)2}] + [g^2 g'^2 \dots g^{(n-3)2} f^{(n-2)} f^{(n-1)}]) x^2 \\ &+ [g^2 g'^2 \dots g^{(n-2)2} f^{(n-1)}] x \\ &+ g^2 g'^2 \dots g^{(n-1)2} = 0. \end{aligned}$$

Dafs diese Form die richtige ist, wird man aus den einfachen Gesetzen der Multiplication ableiten können, und dafs namentlich in den letzten Gliedern die  $f$  einzeln, oder zu zweien, oder zu dreien mit den  $g$  combinirt vorkommen müssen, eben so wie in den ersten Gliedern, so dafs das zweite und vorletzte, das dritte und drittletzte etc. einander in Bezug auf den Grad der  $f$ , die mit einander und den  $g$  multiplicirt sind, entsprechen, wird man sogleich übersehen, wenn man die trinomischen Factoren so schreibt

$$g^2 \left\{ 1 + \frac{f}{g^2} x + \frac{1}{g^2} x^2 \right\}, \quad g'^2 \left\{ 1 + \frac{f'}{g'^2} x + \frac{1}{g'^2} x^2 \right\} \text{ etc.}$$

und sie dann miteinander multiplicirt.

Werden nun aus einer solchen Gleichung die Gleichungen hergeleitet, deren Wurzeln die  $m^{\text{ten}}$  Potenzen der ursprünglichen Wurzeln sind,

so geht  $f$  über in  $f_m$ ,  $f'$  in  $f'_m$  etc.,  $g^2$  in  $g^{2m}$ ,  $g'^2$  in  $g'^{2m}$  und die neue Gleichung wird folglich die Form haben:

$$\begin{aligned} x^{2n} &+ [f_m] x^{2n-1} + ([g^{2m}] + [f_m f'_m]) x^{2n-2} \\ &+ ([g^{2m} f'_m] + [f_m f'_m f''_m]) x^{2n-3} \\ &+ ([g^{2m} g'^{2m}] + [g^{2m} f'_m f''_m] + [f_m f'_m f''_m f'''_m]) x^{2n-4} \\ &\vdots \\ &+ ([g^{2m} g'^{2m} \dots g^{(n-2)2m}] + [g^{2m} g'^{2m} \dots g^{(n-3)2m} f_{m-2}^{n-1}]) x^2 \\ &+ [g^{2m} g'^{2m} \dots g^{(n-2)2m} f_{m-1}^{n-1}] x \\ &+ [g^{2m} g'^{2m} \dots g^{(n-1)2m}] = 0. \end{aligned}$$

Nimmt man hier wiederum zur leichteren Übersicht des Ganges an, daß  $g$  der größte Modul (nach der gewöhnlichen Benennung),  $g'$  der nächstgrößte,  $g''$  der folgende u. s. w. oder daß

$$g > g', \quad g' > g'', \quad g'' > g''' \dots$$

und kein Modul dem andern gleich ist, und betrachtet man zuerst die Glieder, in welchen die Potenz eine gerade Zahl ist, so wird bei ihren Coefficienten das jedesmal vorkommende, von allen  $f_m$  ganz freie Glied  $\dots [g^{2m} g'^{2m} g''^{2m} \dots]$ , ganz ähnlich wie bei den reellen Wurzeln, bei vergrößertem  $m$  zuletzt übergehen in

$$g^{2m} g'^{2m} g''^{2m} \dots$$

so daß für  $[g^{2m}]$  geschrieben werden kann  $g^{2m}$ , für  $[g^{2m} g'^{2m}] \dots g^{2m} g'^{2m}$  u. s. w. Neben diesen Summen kommen aber noch theils solche Summen vor, in denen mehrere  $g$  mit mehreren  $f$  verbunden sind, oder auch solche, wo nur  $f$  darin enthalten sind. In allen diesen Summen müssen die  $f$  immer in gerader Zahl vorhanden sein. Substituirt man hier für jedes  $f_m$  seine äußerste Grenze  $2g^m$ , so wird das Resultat zuverlässig immer größer oder gleich groß mit dem eigentlichen Werthe, und die Grenze, der sich mit vergrößertem  $m$  diese Summen nähern, wenn man in ihnen jedes  $f_m$  mit  $2g^m$  vertauscht hat, kann nie überschritten werden. Hiernach wird bei dem Coefficienten von  $x^{2n-2}$  die Summe  $[f_m f'_m]$  niemals die Summe von  $4[g^m g'^m]$  überschreiten können, folglich wird auch die Grenze dieser letzten Summe bei vergrößertem  $m$ , nämlich die Gröfse  $4g^m g'^m$  selbst der



äufserste Grenzwert für  $[f_m f'_m]$  sein. Von den beiden Theilen aber, aus denen der Coefficient zuletzt allein besteht

$$g^{2m} + 4g^m g'^m$$

wird auch der zweite zuletzt verschwinden müssen gegen den ersten, sobald

$$g^m > 4g'^m,$$

d. h. sobald

$$g > g' \sqrt[m]{4},$$

denn in einem solchen Falle wird irgend einmal, wenn  $m$  erhöht worden ist zu  $m^p$ ,  $g^{m^p}$  ganz und gar überwiegen. Die Zahl 4 unter dem Wurzelzeichen ist unabhängig von der Potenz  $m$ , und bleibt für alle Werthe derselben constant, folglich wird sich  $\sqrt[m]{4}$  der Einheit immer mehr und mehr nähern, und zuletzt so ganz damit zusammenfallen, daß die Bedingung  $g > g' \sqrt[m]{4}$  übergeht in  $g > g'$ . So z. B. ist für  $m = 123$

$$\sqrt[m]{4} = 1,011.$$

Es geht demnach, sobald  $g > g'$  der Coefficient von  $x^{2n-2}$ ,

$$[g^{2m}] + [f_m f'_m] \text{ über in } g^{2m}.$$

Ganz dieselben Schlüsse lassen sich bei allen Coefficienten machen, welche mit geraden Potenzen verbunden sind, und man braucht bei ihnen immer nur die Summen, welche lauter  $g$  enthalten, zu vergleichen mit den Summen, in welchen zwei  $f$  mit den  $g$  verbunden sind. Kommen nämlich mehr  $f$  als zwei in der Summe vor, so gehören sie nothwendig zu kleineren  $g$  als die sind, welche in den Summen vorkommen die nur  $g$  enthalten. Im Allgemeinen werden mit vergrößertem  $m$  die Coefficienten der geraden Potenzen von  $x$ , ganz wie bei den reellen Wurzeln übergehen in

$$g^{2m}, \quad g^{2m} g'^{2m}, \quad g^{2m} g'^{2m} g''^{2m}, \text{ etc.}$$

Die Coefficienten der ungeraden Potenzen von  $x$  enthalten kein Glied, in welchem nicht wenigstens ein  $f_m$  vorkäme, und da jedes solche  $f_m$  schwankende Werthe hat, selbst Null werden kann oder doch einen sehr kleinen Werth erhalten, so können diese Coefficienten auch bei noch so grossem  $m$  nie einer bestimmten Grenze sich nähern, den Ausnahmefall ausgenommen, wenn  $m\phi$  ein Vielfaches von  $\pi$  ist, welcher, da er mit den

gleichen reellen Wurzeln zusammenfällt, später betrachtet werden soll. Bei lauter imaginären Wurzeln und ungleichen Moduln wechselt ein unbestimmtes Glied stets ab mit einem solchen, welches den Werth eines neuen  $g^{2m}$  zu den vorigen hinzufügt. Wenn folglich die Grenze, in welcher die Endform stattfindet, erreicht ist, worüber man eben so wie bei den reellen Wurzeln durch den Gang der Rechnung unterrichtet wird, so hat die Gleichung die Form:

$$x^{2n} + f_0 x^{2n-1} + g^{2m} x^{2n-2} + f'_0 x^{2n-3} + g^{2m} g'^{2m} x^{2n-4} + f''_0 x^{2n-5} + g^{2m} g'^{2m} g''^{2m} x^{2n-6} \dots = 0,$$

wo durch  $f_0, f'_0, f''_0$  der schwankende Werth der Coefficienten bezeichnet wird.

Man findet also ganz auf dieselbe Weise, wie bei den reellen Wurzeln, durch successive Divisionen erst  $g^{2m}$ , dann  $\frac{g^{2m} g'^{2m}}{g^{2m}} = g'^{2m}$  u. s. w. So daß jetzt bei bekannten  $g$  die zu jedem Modul gehörigen  $f$  noch zu bestimmen sind.

Hiezu bietet die gegebene Gleichung selbst weit mehr Bedingungengleichungen dar, als nöthig sind, so daß sich a priori übersehen läßt, daß die verschiedenen  $f$  jedesmal linear und ohne Zweideutigkeit sich bestimmen lassen müssen. Eine Gleichung vom  $2n^{\text{ten}}$  Grade, in der alle  $g$  bekannt sind, enthält in ihren  $2n+1$  Gliedern  $2n$  Coefficienten, in denen die unbekannten Größen  $f$  an der Zahl  $n$  enthalten sind, und aus welchen sie bestimmt werden können. Von diesen Coefficienten ist einer, der letzte, frei von allen  $f$ , von den noch übrigen  $2n-1$  sind zwei, der zweite und vorletzte, vom ersten Grade in Bezug auf die  $f$ , zwei, der dritte und drittelte, vom zweiten Grade und überhaupt sind immer zwei gleich weit vom Anfange und Ende abstehende Coefficienten von gleichem Grade in Bezug auf die  $f$  durch alle Grade durch bis zum  $(n-1)^{\text{ten}}$  inclusive, der mittelste alleinstehende aber vom  $n^{\text{ten}}$  Grade. Man kann deswegen zur Bestimmung der  $f$  so verfahren, daß man aus

$$\alpha_1 = [f] \quad \text{und} \quad \alpha_{2n-1} = [g^2 g'^2 \dots g^{(n-2)^2} f^{(n-1)}]$$

zwei  $f$  linear als Function der übrigen und bekannter Größen bestimmt. Es mögen dieses etwa  $f$  und  $f'$  sein. Substituirt man diese Werthe in



$$\alpha_2 = [g^2] + [ff'],$$

$$\alpha_{2n-2} = [g^2 g'^2 \dots g^{(n-2)^2}] + [g^2 g'^2 \dots g^{(n-3)^2} f^{(n-2)} f^{(n-1)}],$$

so hat man zwei Gleichungen vom zweiten Grade, aus deren Verbindung sich ein drittes  $f$ , etwa  $f''$ , linear als Function der übrigen finden läßt. Dieses geschieht unmittelbar durch die Division beider Gleichungen in einander, bis ein Ausdruck übrig bleibt, der nur noch die erste Potenz von  $f''$  enthält. Die Substitution dieses Werthes in eine der Gleichungen, aus der er hervorging, wird eine Gleichung vom 4<sup>ten</sup> Grade geben, aus welcher die drei  $ff'f''$  verschwunden sind, und wenn man die Werthe dieser drei Größen in die Coefficienten von  $x^{2n-3}$  und  $x^3$  substituirt, so hat man zwei neue Gleichungen vom 6<sup>ten</sup> Grade, die in Verbindung mit der vom 4<sup>ten</sup> Grade wieder linear zwei neue  $f$  als Functionen der übrigen bestimmen lassen müssen. Allein auf diesem Wege wird man doch höchstens noch ein viertes  $f$ , etwa  $f'''$ , bestimmen können, oder also nur in dem Falle von 8 imaginären Wurzeln Gebrauch davon machen können. Denn die Elimination von  $f'''$  aus einer Gleichung vom 4<sup>ten</sup> und vom 6<sup>ten</sup> Grade wird mindestens zu einer Gleichung vom 24<sup>sten</sup> Grade führen, die sich nicht mehr behandeln läßt. In der Praxis wird der Grad noch höher steigen. Denn wenn man sich nicht die Mühe geben will, die symmetrischen Functionen der Wurzeln zu bilden, sondern den Weg der Division, der auch der einzige wirklich anwendbare sein möchte, wählt, so wird man bei der Verbindung einer Gleichung vom  $m^{\text{ten}}$  Grade mit einer vom  $n^{\text{ten}}$  in der Regel so viele überflüssige Factoren einführen müssen, daß die Endgleichung, in welcher die zu eliminirende GröÙe nur noch auf der ersten Potenz sich befindet, in Bezug auf die übrigen darin enthaltenen Unbekannten, vom  $(m+n-2)^{\text{ten}}$  Grade ist, also durch die Substitution des aus ihr erhaltenen Werthes nothwendig einen höhern Grad als den  $mn^{\text{ten}}$  erreichen läßt, wenn  $m$  und  $n$  die Potenz 2 übersteigen. Man wird deshalb höchstens bis zur Bestimmung von vier  $f$  diesen Weg einschlagen können.

In der That scheint es aber auch in der Natur der Aufgabe zu liegen, daß eine gewisse Weitläufigkeit nicht zu vermeiden ist. Denn wenn auch nur  $n$  Größen  $f$  gesucht werden, so würde doch eine Gleichung

vom  $n^{\text{ten}}$  Grade allein nicht dem Probleme genügen, wenn man sie auch aufstellen könnte. Man verlangt nämlich nicht bloß die Werthe der verschiedenen  $f$  selbst, sondern man verlangt den Werth eines jeden bestimmten  $f$ , was einem bestimmten  $g$  angehört. Sonach möchte es wohl die einfachste Auflösung sein, die sich erwarten läßt, wenn man eine Gleichung angiebt, die je nachdem man den Werth eines bestimmten  $g$  in sie hinein substituirt, auch jedesmal das zugehörige  $f$  giebt. Diese Gleichung muß vom  $n^{\text{ten}}$  Grade sein, da in dem Falle, daß sämtliche Moduln  $g$  einander gleich wären, während die Winkel  $\phi$  und folglich die  $f$  verschieden sind, die  $n$  Werthe von  $f$  aus den Wurzeln der Gleichung sich ergeben müßten. Kann man damit eine ähnliche Gleichung niederen Grades verbinden, die bei gleicher Substitution des bestimmten  $g$  jedesmal als gemeinschaftliche Wurzel mit der ersten Gleichung den verlangten Werth von  $f$  hat, so daß man durch einfache Division den Werth von  $f$  linear findet, und läßt sich diese Division mit der größten Bequemlichkeit in jedem Falle ausführen, so scheint die Aufgabe so einfach gelöst zu sein, als die Natur des Gegenstandes es erlaubt.

Solche zwei Gleichungen erlangt man auf die einfachste Weise, wenn man die allgemeine Form der imaginären Wurzeln in die gegebene Gleichung hinein substituirt. Ein Werth

$$x = r(\cos \phi + \sin \phi \sqrt{-1})$$

giebt, wenn man ihn in die Gleichung

$$x^{2n} + \alpha_1 x^{2n-1} + \alpha_2 x^{2n-2} \dots + \alpha_{2n} = 0$$

setzt, durch Trennung des imaginären vom reellen, oder indem man den zweiten Werth  $x = r(\cos \phi - \sin \phi \sqrt{-1})$  ebenfalls einführt, und die Resultate beider Substitutionen verbindet, zwei Gleichungen:

$$0 = r^{2n} \cos 2n \phi + \alpha_1 r^{2n-1} \cos (2n-1) \phi + \alpha_2 r^{2n-2} \cos (2n-2) \phi \dots + \alpha_{2n-1} r \cos \phi + \alpha_{2n}$$

$$0 = r^{2n} \sin 2n \phi + \alpha_1 r^{2n-1} \sin (2n-1) \phi + \alpha_2 r^{2n-2} \sin (2n-2) \phi \dots + \alpha_{2n-1} r \sin \phi.$$

Multiplicirt man die erste mit  $\cos n\phi$  und die zweite mit  $\sin n\phi$  und addirt beide Producte, und multiplicirt man nachher auch die erste mit  $\sin n\phi$



und die zweite mit  $\cos n\phi$  und subtrahirt das erste Product vom zweiten, so erhält man die zwei Gleichungen:

$$0 = r^{2n} \cos n\phi + \alpha_1 r^{2n-1} \cos (n-1)\phi + \alpha_2 r^{2n-2} \cos (n-2)\phi + \dots + \alpha_{2n-2} r^2 \cos (n-2)\phi + \alpha_{2n-1} r \cos (n-1)\phi + \alpha_{2n} \cos n\phi$$

$$0 = r^{2n} \sin n\phi + \alpha_1 r^{2n-1} \sin (n-1)\phi + \alpha_2 r^{2n-2} \sin (n-2)\phi + \dots - \alpha_{2n-2} r^2 \sin (n-2)\phi - \alpha_{2n-1} r \sin (n-1)\phi - \alpha_{2n} \sin n\phi.$$

In diesen enthalten immer die gleich weit vom Ende und vom Anfange abstehenden Glieder einerlei Sinus und Cosinus. Vereinigt man diese und setzt man also

$$\alpha_1 + \alpha_{2n} r^{-2n} = \beta_1 \quad \alpha_2 + \alpha_{2n-1} r^{-2n+1} = \gamma_1$$

$$\alpha_1 + \alpha_{2n-1} r^{-(2n-2)} = \beta_1 \quad \alpha_1 - \alpha_{2n-1} r^{-(2n-2)} = \gamma_1$$

$$\alpha_2 + \alpha_{2n-2} r^{-(2n-4)} = \beta_2 \quad \alpha_2 - \alpha_{2n-2} r^{-(2n-4)} = \gamma_2$$

$$\alpha_{n-1} + \alpha_{n+1} r^{-2} = \beta_{n-1} \quad \alpha_{n-1} - \alpha_{n+1} r^{-2} = \gamma_{n-1}$$

$$\alpha_n + \alpha_n = \beta_n, \quad \alpha_n - \alpha_n = \gamma_n$$

so werden die beiden Gleichungen, wenn man sie mit  $r^{2n}$  dividirt

$$0 = \beta \cos n\phi + \frac{\beta_1}{r} \cos (n-1)\phi + \frac{\beta_2}{r^2} \cos (n-2)\phi + \dots + \frac{\beta_{n-1}}{r^{n-1}} \cos \phi + \frac{\beta_n}{r^n}$$

$$0 = \gamma \sin n\phi + \frac{\gamma_1}{r} \sin (n-1)\phi + \frac{\gamma_2}{r^2} \sin (n-2)\phi + \dots + \frac{\gamma_{n-1}}{r^{n-1}} \sin \phi.$$

Es lassen sich aber durch die bekannten Reihen die Cosinus und Sinus des vielfachen Winkels als Function der Cosinus und Sinus des einfachen ausdrücken, und für  $n$  gleich einer ganzen positiven Zahl ist allgemein, wenn man alle negativen Potenzen der Cosinus und Sinus des einfachen Winkels weglässt:

$$\cos n\phi = 2^{n-1} \cos \phi^n - \frac{n}{1} 2^{n-3} \cos \phi^{n-2} + \frac{n(n-3)}{1 \cdot 2} 2^{n-5} \cos \phi^{n-4} - \dots - \frac{n(n-4)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cos \phi^{n-6} + \frac{n(n-5)(n-6)(n-7)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \cos \phi^{n-8} - \text{etc.}$$

$$\frac{\sin n\phi}{\sin \phi} = 2^{n-1} \cos \phi^{n-1} - \frac{n-2}{1} 2^{n-3} \cos \phi^{n-3} + \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} 2^{n-5} \cos \phi^{n-5} - \dots - \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} 2^{n-7} \cos \phi^{n-7} + \frac{(n-5)(n-6)(n-7)(n-8)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} 2^{n-9} \cos \phi^{n-9} - \text{etc.}$$

Substituirt man diese Reihen in die beiden letzten Gleichungen, so erhält man:

$$\begin{aligned}
 0 &= 2^{n-1} \beta \cos \phi^n + \frac{\beta_1}{r} 2^{n-2} \cos \phi^{n-1} + \frac{\beta_2}{r^2} 2^{n-3} \cos \phi^{n-2} \\
 &\quad + \frac{\beta_3}{r^3} 2^{n-4} \cos \phi^{n-3} + \frac{\beta_4}{r^4} 2^{n-5} \cos \phi^{n-4} \\
 &\quad - \frac{n-1}{r} \frac{\beta_1}{2^{n-4}} \cos \phi^{n-3} - \frac{n-2}{r^2} \frac{\beta_2}{2^{n-5}} \cos \phi^{n-4} \\
 &\quad + \frac{n \cdot n-3}{1 \cdot 2} \frac{\beta}{2^{n-5}} \cos \phi^{n-4} + \dots \text{etc.} \\
 0 &= 2^{n-1} \gamma \cos \phi^{n-1} + \frac{\gamma_1}{r} 2^{n-2} \cos \phi^{n-2} + \frac{\gamma_2}{r^2} 2^{n-3} \cos \phi^{n-3} \\
 &\quad + \frac{\gamma_3}{r^3} 2^{n-4} \cos \phi^{n-4} + \frac{\gamma_4}{r^4} 2^{n-5} \cos \phi^{n-5} \\
 &\quad - \frac{n-3}{1} \frac{\gamma_1}{r} 2^{n-4} \cos \phi^{n-4} - \frac{(n-4)}{1 \cdot 2} \frac{\gamma_2}{r^2} 2^{n-5} \cos \phi^{n-5} \\
 &\quad + \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} \frac{\gamma}{2^{n-5}} \cos \phi^{n-5} + \dots \text{etc.}
 \end{aligned}$$

Man wünscht aber eigentlich nicht  $\cos \phi$  zu erhalten, sondern die GröÙe  $f$  des trinomischen Factors der beiden imaginären Wurzeln, also nach der angenommenen Form  $x = r(\cos \phi \pm \sin \phi \sqrt{-1})$  die GröÙe

$$-2r \cos \phi = \iota.$$

Multiplicirt man deshalb, um  $\iota$  als Wurzel zu bekommen, die Glieder beider Gleichungen nacheinander mit

$$(-2r)^0, \quad (-2r)^1, \quad (-2r)^2, \quad (-2r)^3 \dots$$

so werden sich beide Gleichungen durch  $2^{n-1}$  dividiren lassen, und die Endform wird mit Weglassung aller negativen Potenzen von  $\iota$  sein:



$$\begin{aligned}
 0 = & \beta t^n - \beta_1 t^{n-1} + \beta_2 t^{n-2} - \beta_3 t^{n-3} \dots \pm \beta_n \\
 & - r^2 \{ n \beta t^{n-2} - (n-1) \beta_1 t^{n-3} + (n-2) \beta_2 t^{n-4} - \dots \} \\
 & + r^4 \left\{ \frac{n(n-3)}{1 \cdot 2} \beta t^{n-4} - \frac{(n-1)(n-4)}{1 \cdot 2} \beta_1 t^{n-5} + \frac{(n-2)(n-5)}{1 \cdot 2} \beta_2 t^{n-6} - \dots \right\} \\
 & - r^6 \left\{ \frac{n(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \beta t^{n-6} - \frac{(n-1)(n-5)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \beta_1 t^{n-7} \dots \right\} \\
 & + r^8 \left\{ \frac{n(n-5)(n-6)(n-7)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \beta t^{n-8} \dots \right\} - \text{etc.} +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0 = & \gamma t^{n-1} - \gamma_1 t^{n-2} + \gamma_2 t^{n-3} - \gamma_3 t^{n-4} \dots \pm \gamma_{n-1} \\
 & - r^2 \{ (n-2) \gamma t^{n-3} - (n-3) \gamma_1 t^{n-4} + (n-4) \gamma_2 t^{n-5} \dots \} \\
 & + r^4 \left\{ \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} \gamma t^{n-5} - \frac{(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2} \gamma_1 t^{n-6} \dots \right\} \\
 & - r^6 \left\{ \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \gamma t^{n-7} - \frac{(n-5)(n-6)(n-7)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \gamma_1 t^{n-8} \dots \right\} \\
 & + r^8 \left\{ \frac{(n-5)(n-6)(n-7)(n-8)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \gamma t^{n-9} \dots \right\} - \text{etc.}
 \end{aligned}$$

Wenn in die Werthe der  $\beta$  und  $\gamma$ , und in diese beiden Gleichungen, für  $r$  ein bestimmtes  $g$  substituirt ist, so werden beide Gleichungen eine gemeinschaftliche Wurzel für  $t$  geben müssen, welche nichts anderes als der Werth des  $f$  ist, was zu dem substituirt  $g$  gehört. Die sämtlichen Ausdrücke sind höchst einfach. Der Grad der Gleichungen ist nicht höher als unumgänglich nöthig, und die Division läßt sich, wie sogleich gezeigt werden wird, mit der größten Leichtigkeit mittelst der Logarithmen ausführen, so daß man ohne Mühe aus dem gemeinschaftlichen linearen Divisor beider Gleichungen den Werth von  $f$  ohne Zweideutigkeit erhält. Gehören mehrere  $f$  zu demselben Werthe von  $g$ , wenn nämlich mehrere Paare imaginärer Wurzeln gleiche Moduln haben, so wird der gemeinschaftliche Divisor ein quadratischer oder cubischer. Die Wurzeln müssen in diesem Falle stets reell sein und die verschiedenen Werthe für die einzelnen  $f$  geben.

Für die einfacheren gewöhnlichen Fälle sind die Formeln folgende:

*Vier imaginäre Wurzeln.*

$$\begin{array}{ll}
 1 + a_4 r^{-4} = \beta & 1 - a_4 r^{-4} = \gamma \\
 \alpha_1 + \alpha_3 r^{-2} = \beta_1 & \alpha_1 - \alpha_3 r^{-2} = \gamma_1 \\
 2\alpha_2 & = \beta_2
 \end{array}$$

$$0 = \beta t^2 - \beta_1 t + \beta_2 - 2\beta r^2$$

$$0 = \gamma t - \gamma_1$$

Hier reicht die letzte Gleichung schon allein aus. Die erste kann als Prüfung der Rechnung gebraucht werden.

*Sechs imaginäre Wurzeln.*

$$1 + \alpha_6 r^{-6} = \beta \qquad 1 - \alpha_6 r^{-6} = \gamma$$

$$\alpha_1 + \alpha_5 r^{-4} = \beta_1 \qquad \alpha_1 - \alpha_5 r^{-4} = \gamma_1$$

$$\alpha_2 + \alpha_4 r^{-2} = \beta_2 \qquad \alpha_2 - \alpha_4 r^{-2} = \gamma_2$$

$$2\alpha_3 = \beta_3$$

$$0 = \beta t^3 - \beta_1 t^2 + (\beta_2 - 3\beta r^2)t - (\beta_3 - 2\beta_1 r^2)$$

$$0 = \gamma t^2 - \gamma_1 t + \gamma_2 - \gamma r^2$$

*Acht imaginäre Wurzeln.*

$$1 + \alpha_8 r^{-8} = \beta \qquad 1 - \alpha_8 r^{-8} = \gamma$$

$$\alpha_1 + \alpha_7 r^{-6} = \beta_1 \qquad \alpha_1 - \alpha_7 r^{-6} = \gamma_1$$

$$\alpha_2 + \alpha_6 r^{-4} = \beta_2 \qquad \alpha_2 - \alpha_6 r^{-4} = \gamma_2$$

$$\alpha_3 + \alpha_5 r^{-2} = \beta_3 \qquad \alpha_3 - \alpha_5 r^{-2} = \gamma_3$$

$$2\alpha_4 = \beta_4$$

$$0 = \beta t^4 - \beta_1 t^3 + (\beta_2 - 4\beta r^2)t^2 - (\beta_3 - 3\beta_1 r^2)t + \beta_4 - 2\beta_2 r^2 + 2\beta r^4$$

$$0 = \gamma t^3 - \gamma_1 t^2 + (\gamma_2 - 2\gamma r^2)t - (\gamma_3 - \gamma_1 r^2)$$

Es würde keine Mühe machen, die Division in Zeichen wirklich auszuführen, und den Ausdruck von  $t$  als Function von  $r^2$  und den  $\beta$  und  $\gamma$  hinzusetzen. Allein es ist weit bequemer, die Division numerisch zu machen. Denn vermittelt der Gaußschen Tafeln, welche aus den Logarithmen zweier Zahlen sogleich durch einmaliges Eingehen den Logarithmen der Summe und Differenz ganz strenge finden lassen, und die besonders für Logarithmen von 5 Decimalen höchst bequem sind (für 7 Decimalen ist mir der Gebrauch dieser Tafeln nicht so bequem vorgekommen, doch kann es Mangel an Übung sein), dividirt man solche Gleichungen mit einer Leichtigkeit in einander, die nichts zu wünschen übrig läßt.

Bei den Gaußschen Tafeln wird der Logarithme von  $a \pm b$  gefunden dadurch, daß man zu dem Logarithmen der größten Zahl eine aus den Tafeln genommene hinzulegt oder abzieht. Die Form ist also allgemein



$$\lg(a \pm b) = \lg a \pm B,$$

wo  $B$  mit  $\lg a - \lg b$  gefunden wird. Man bestimme nun die Logarithmen sämtlicher Coefficienten beider Gleichungen, und bringe sie durch Abziehen von  $\lg \beta$  in der ersten, und  $\lg \gamma$  in der zweiten Gleichung auf die Form

$$0 = \epsilon^n - \delta \epsilon^{n-1} + \delta' \epsilon^{n-2} - \delta'' \epsilon^{n-3} \dots$$

$$0 = \epsilon^{n-1} - \varepsilon \epsilon^{n-2} + \varepsilon' \epsilon^{n-3} - \varepsilon'' \epsilon^{n-4} \dots$$

Hier bedeuten die  $\delta$  und  $\varepsilon$  die Logarithmen der Coefficienten, denen die Zeichen ebenso wie den Zahlen vorgesetzt werden. Geht man nun mit  $\delta - \varepsilon$  oder  $\varepsilon - \delta$  in die Gauß'schen Tafeln ein, und ebenso mit  $\delta' - \varepsilon'$  oder  $\varepsilon' - \delta'$  etc., so erhält man die verschiedenen  $B$ , die gehörig unter  $\varepsilon \varepsilon' \varepsilon''$  gesetzt werden, und nach den Zeichen mit dem größeren Logarithmen verbunden geben

$$0 = \zeta \epsilon^{n-1} + \zeta' \epsilon^{n-2} + \zeta'' \epsilon^{n-3} \dots$$

Diese Gleichung bringt man wieder durch Abziehen von  $\zeta$  auf die Form

$$0 = \epsilon^{n-1} + \theta \epsilon^{n-2} + \theta' \epsilon^{n-3} \dots \text{etc.}$$

und verbindet sie auf dieselbe Weise mit der Gleichung vom  $(n-1)^{\text{ten}}$  Grade. Auf dieselbe Weise fährt man fort, bis man zu dem linearen gemeinschaftlichen Factor kommt, der gleich Null gesetzt, den Werth von  $f$  giebt. Das Schema ist also folgendes:

$$0 = \beta \epsilon^n - \beta_1 \epsilon^{n-1} + (\beta_2 - n\beta r^2) \epsilon^{n-2} \dots \text{etc.}$$

$$0 = \gamma \epsilon^{n-1} - \gamma_1 \epsilon^{n-2} + (\gamma_2 - (n-2)\gamma r^2) \epsilon^{n-3} \dots \text{etc.}$$

Hieraus werden zuerst die Logarithmen statt der Zahlen gesetzt, die Zeichen der Zahlen aber beibehalten, und dann wird nach und nach gebildet

$$0 = \epsilon^n + \delta \epsilon^{n-1} + \delta' \epsilon^{n-2} + \delta'' \epsilon^{n-3} \dots$$

$$0 = \epsilon^{n-1} + \varepsilon \epsilon^{n-2} + \varepsilon' \epsilon^{n-3} + \varepsilon'' \epsilon^{n-4} \dots$$

$$\begin{array}{ccc} B & B' & B'' \dots \end{array}$$

$$\hline \theta \epsilon^{n-1} + \theta' \epsilon^{n-2} + \theta'' \epsilon^{n-3} \dots$$

$$0 = \epsilon^{n-1} + \zeta \epsilon^{n-2} + \zeta' \epsilon^{n-3} + \zeta'' \epsilon^{n-4} \dots$$

$$\begin{array}{ccc} B_1 & B'_1 & B''_1 \dots \end{array}$$

$$\hline \eta \epsilon^{n-2} + \eta' \epsilon^{n-3} + \eta'' \epsilon^{n-4} \dots$$

$$0 = t^{n-2} + t t^{n-3} + t' t^{n-4} + t'' t^{n-5} \dots$$

$$B_2 \quad B'_2 \quad B''_2 \dots$$

$$0 = t^{n-2} + \lambda t^{n-3} + \lambda' t^{n-4} + \lambda'' t^{n-5} \dots$$

Die einzige Tafel, die man gebraucht bei dieser Division, ist die Gaußsche für Differenz und Summe der Logarithmen, und die Hauptaufmerksamkeit wird auf die Zeichen gerichtet werden müssen, um gehörig zu addiren oder zu subtrahiren, und dem Resultate sein ihm zukommendes Zeichen zu geben.

Die beiden Gleichungen zwischen  $t$  und  $r$  haben aber noch eine weitere Bedeutung, die für die Auflösung der Gleichungen im allgemeinen von Wichtigkeit ist. Denn wenngleich sie aus der Form der imaginären Wurzeln abgeleitet sind, so gelten sie doch für alle trinomische Factoren, auch für die, deren Wurzeln reell sind. Wenn für irgend welchen trinomischen Factor

$$x^2 + tx + v$$

der Werth von  $v$  bekannt geworden ist, und man substituirt ihn an die Stelle der  $r^2$  in  $\beta$ ,  $\gamma$  und in die beiden Gleichungen, so giebt die Division beider in einander den Werth von  $t$ , der zu  $v$  gehört. Man kann nämlich die beiden linearen Factoren von  $x^2 + tx + v$  jedesmal darstellen unter der Form

$$(x + y\sqrt{v}) \left(x + \frac{1}{y}\sqrt{v}\right).$$

Denn für ein positives  $v$ , oder  $\sqrt{v}$  = einer reellen Gröfse  $g$ , wird

$$t = g \left(y + \frac{1}{y}\right)$$

und da  $t$  in diesem Falle die Summe beider Wurzeln ist, so werden die Wurzeln selbst  $gy$  und  $g\frac{1}{y}$ , oder wenn man sie mit  $a$  und  $b$  bezeichnet,

$$\text{so wird} \quad y = \sqrt{\frac{a}{b}}, \quad \frac{1}{y} = \sqrt{\frac{b}{a}}, \quad g = \sqrt{ab}.$$

Diese Form gilt für reelle Wurzeln, welche, wegen  $v$  positiv, gleiches Zeichen haben müssen, so wie für imaginäre, bei welchen letzteren:



$$y = \sqrt{\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}} \sqrt{\frac{V-1}{V-1}} = \frac{\alpha+\beta}{\sqrt{\alpha^2+\beta^2}} \sqrt{\frac{V-1}{V-1}}, \quad \frac{1}{y} = \frac{\alpha-\beta}{\sqrt{\alpha^2+\beta^2}} \sqrt{\frac{V-1}{V-1}}, \quad s = \sqrt{\alpha^2+\beta^2}.$$

Wenn aber  $v$  negativ, der Fall, wo die Wurzeln stets reell sein müssen, aber verschiedenes Zeichen haben, so wird

$$y = -\sqrt{-1} \sqrt{\frac{a}{b}}, \quad \frac{1}{y} = \sqrt{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}, \quad s = \sqrt{-1} \sqrt{ab},$$

und folglich

$$t = a - b,$$

wie es hier sein mufs. Substituirt man nun in die Gleichung

$$x^{2n} + \alpha_1 x^{2n-1} + \alpha_2 x^{2n-2} + \dots + \alpha_{2n} = 0$$

die beiden Werthe von  $x$

$$x = -gy \quad \text{und} \quad x = -\frac{g}{y},$$

so erhält man zwei Gleichungen

$$g^{2n} y^{2n} - \alpha_1 g^{2n-1} y^{2n-1} + \alpha_2 g^{2n-2} y^{2n-2} - \dots + \alpha_{2n-2} g^2 y^2 - \alpha_{2n-1} g y + \alpha_{2n} = 0$$

$$g^{2n} y^{-2n} - \alpha_1 g^{2n-1} y^{-(2n-1)} + \alpha_2 g^{2n-2} y^{-(2n-2)} - \dots + \alpha_{2n-2} g^2 y^{-2} - \alpha_{2n-1} g y^{-1} + \alpha_{2n} = 0.$$

Man multiplicire die erste mit  $g^{-2n} y^{-n}$ , die zweite mit  $g^{-2n} y^n$ , so werden sie

$$\begin{aligned} y^n - \alpha_1 g^{-1} y^{n-1} + \alpha_2 g^{-2} y^{n-2} - \dots \\ + \alpha_{2n-2} g^{-(2n-2)} y^{-(n-2)} - \alpha_{2n-1} g^{-(2n-1)} y^{-(n-1)} + \alpha_{2n} g^{-2n} y^{-n} = 0 \\ y^{-n} - \alpha_1 g^{-1} y^{-(n-1)} + \alpha_2 g^{-2} y^{-(n-2)} - \dots \\ + \alpha_{2n-2} g^{-(2n-2)} y^{n-2} - \alpha_{2n-1} g^{-(2n-1)} y^{n-1} + \alpha_{2n} g^{-2n} y^n = 0. \end{aligned}$$

Legt man diese beiden letzten zusammen, und subtrahirt sie von einander, so erhält man die zwei folgenden Gleichungen:

$$\begin{aligned} (y^n + y^{-n}) - \alpha_1 g^{-1} (y^{n-1} + y^{-(n-1)}) + \alpha_2 g^{-2} (y^{n-2} + y^{-(n-2)}) - \dots \\ + \alpha_{2n-2} g^{-(2n-2)} (y^{n-2} + y^{-(n-2)}) - \alpha_{2n-1} g^{-(2n-1)} (y^{n-1} + y^{-(n-1)}) \\ + \alpha_{2n} g^{-2n} (y^n + y^{-n}) = 0 \end{aligned}$$

und

$$\begin{aligned} (y^n - y^{-n}) - \alpha_1 g^{-1} (y^{n-1} - y^{-(n-1)}) + \alpha_2 g^{-2} (y^{n-2} - y^{-(n-2)}) - \dots \\ - \alpha_{2n-2} g^{-(2n-2)} (y^{n-2} - y^{-(n-2)}) + \alpha_{2n-1} g^{-(2n-1)} (y^{n-1} - y^{-(n-1)}) \\ - \alpha_{2n} g^{-2n} (y^n - y^{-n}) = 0. \end{aligned}$$

Um hier die Glieder, welche gleich weit ab vom Anfang und Ende stehen, und die einerlei Potenz von  $y$  angehören, zu vereinigen, setze man wie oben:

$$\begin{array}{rcl} 1 + \alpha_{2n} g^{-2n} & = & \beta \\ \alpha_1 + \alpha_{2n-1} g^{-(2n-2)} & = & \beta_1 \\ \alpha_2 + \alpha_{2n-2} g^{-(2n-4)} & = & \beta_2 \\ \vdots & & \vdots \\ \alpha_{n-1} + \alpha_{n+1} g^{-2} & = & \beta_{n-1} \\ 2\alpha_n & = & \beta_n \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 1 - \alpha_{2n} g^{-2n} & = & \gamma \\ \alpha_1 - \alpha_{2n-1} g^{-(2n-2)} & = & \gamma_1 \\ \alpha_2 - \alpha_{2n-2} g^{-(2n-4)} & = & \gamma_2 \\ \vdots & & \vdots \\ \alpha_{n-1} - \alpha_{n+1} g^{-2} & = & \gamma_{n-1} \\ & & \end{array}$$

so erhält man die Form

$$\begin{aligned} \beta (y^n + y^{-n}) - \frac{\beta_1}{g} (y^{n-1} + y^{-(n-1)}) + \frac{\beta_2}{g^2} (y^{n-2} + y^{-(n-2)}) - \dots \\ \pm \frac{\beta_{n-1}}{g^{n-1}} (y + y^{-1}) \mp \beta_n = 0 \\ \gamma (y^n - y^{-n}) - \frac{\gamma_1}{g} (y^{n-1} - y^{-(n-1)}) + \frac{\gamma_2}{g^2} (y^{n-2} - y^{-(n-2)}) - \dots \\ \pm \frac{\gamma_{n-1}}{g^{n-1}} (y - y^{-1}) = 0. \end{aligned}$$

Es haben nun aber die hier vorkommenden Functionen die Eigenschaft, wovon man sich durch unmittelbare Rechnung überzeugen kann, dafs:

$$\begin{aligned} y^n + y^{-n} &= (y + y^{-1}) (y^{n-1} + y^{-(n-1)}) - (y^{n-2} + y^{-(n-2)}) \\ y^n - y^{-n} &= (y + y^{-1}) (y^{n-1} - y^{-(n-1)}) - (y^{n-2} - y^{-(n-2)}), \end{aligned}$$

für welche letztere Gleichung man auch schreiben kann

$$\frac{y^n - y^{-n}}{y - y^{-1}} = (y + y^{-1}) \left( \frac{y^{n-1} - y^{-(n-1)}}{y - y^{-1}} \right) - \left( \frac{y^{n-2} - y^{-(n-2)}}{y - y^{-1}} \right);$$

fängt man also von den einfachsten Functionen dieser Art an, so ist

$$\begin{aligned} y^0 + y^{-0} &= 2 \\ y + y^{-1} &= \frac{t}{g} \text{ nach dem Obigen} \\ y^2 + y^{-2} &= \frac{t^2}{g^2} - 2 \\ y^3 + y^{-3} &= \frac{t^3}{g^3} - 3 \frac{t}{g} \\ y^4 + y^{-4} &= \frac{t^4}{g^4} - 4 \frac{t^2}{g^2} + 2 \end{aligned}$$



und allgemein, was sich ebenfalls durch Prüfung bei dem Übergange von  $n$  auf  $n+1$  zeigen läßt, mit Weglassung aller negativen Potenzen von  $t$ :

$$y^n + y^{-n} = \frac{t^n}{g^n} - n \frac{t^{n-2}}{g^{n-2}} + \frac{n(n-3)}{1 \cdot 2} \frac{t^{n-4}}{g^{n-4}} - \frac{n(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \frac{t^{n-6}}{g^{n-6}} \dots$$

eine Reihe, die ganz der obigen Cosinus-Reihe entspricht, da ihre Ableitung auch völlig identisch mit der von der Reihe für  $\cos n\phi$  ist.

Ebenso ist

$$\frac{y^0 - y^{-0}}{y - y^{-1}} = 0$$

$$\frac{y - y^{-1}}{y - y^{-1}} = 1$$

$$\frac{y^2 - y^{-2}}{y - y^{-1}} = \frac{t}{g}$$

$$\frac{y^3 - y^{-3}}{y - y^{-1}} = \frac{t^2}{g^2} - 1$$

$$\frac{y^4 - y^{-4}}{y - y^{-1}} = \frac{t^3}{g^3} - 2 \frac{t}{g}$$

$$\frac{y^5 - y^{-5}}{y - y^{-1}} = \frac{t^4}{g^4} - 3 \frac{t^2}{g^2} + 1$$

und allgemein mit Weglassung aller negativen Potenzen von  $t$ :

$$\frac{y^n - y^{-n}}{y - y^{-1}} = \frac{t^{n-1}}{g^{n-1}} - (n-2) \frac{t^{n-3}}{g^{n-3}} + \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} \frac{t^{n-5}}{g^{n-5}} - \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \frac{t^{n-7}}{g^{n-7}} \dots$$

Eine Reihe, die wiederum mit der obigen Reihe für  $\frac{\sin n\phi}{\sin \phi}$  der Form und Ableitung nach identisch ist.

Substituirt man nun diese Werthe in die obigen Gleichungen, und multiplicirt sie nachher mit  $g^n$ , so erhält man

$$\begin{aligned} \beta t^n &- \beta_1 t^{n-1} + \beta_2 t^{n-2} - \beta_3 t^{n-3} \dots \dots \pm \beta_n \\ &- g^2 \{ \beta_n t^{n-2} - \beta_1 (n-1) t^{n-3} + \beta_2 (n-2) t^{n-4} \dots \} \\ &+ g^4 \left\{ \frac{n \cdot (n-3)}{1 \cdot 2} t^{n-4} - \frac{(n-1)(n-4)}{1 \cdot 2} t^{n-5} + \dots \right\} \text{etc.} = 0, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \gamma t^{n-1} &- \gamma_1 t^{n-2} + \gamma_2 t^{n-3} - \gamma_3 t^{n-4} \dots \dots \pm \gamma_{n-1} \\ &- g^2 \{ \gamma (n-2) t^{n-3} - \gamma_1 (n-3) t^{n-4} + \gamma_2 (n-4) t^{n-5} \dots \} \\ &+ g^4 \left\{ \gamma \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} t^{n-5} - \gamma_1 \frac{(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2} t^{n-6} \dots \right\} \text{etc.} = 0, \end{aligned}$$

das heißt ganz die obigen Gleichungen. Es ist klar, daß hier  $g^2$  nur statt  $v$  eingeführt ist, um  $\sqrt{v} = g$  bequemer zu schreiben. Auch kommen in den sämtlichen Formeln nur Potenzen von  $g^2$  vor. Hiernach läßt sich ganz allgemein folgender Satz aussprechen:

Wenn in einem trinomischen Factor einer Gleichung

$$x^{2n} + \alpha_1 x^{2n-1} + \alpha_2 x^{2n-2} \dots + \alpha_{2n} = 0,$$

der von der Form ist  $x^2 + tx + v$ , die GröÙe  $v$  auf irgend welche Art bekannt geworden ist, so findet man das zugehörige  $t$ , wenn man setzt:

$$1 + \frac{\alpha_{2n}}{v^n} = \beta$$

$$1 - \frac{\alpha_{2n}}{v^n} = \gamma$$

$$\alpha_1 + \frac{\alpha_{2n-1}}{v^{n-1}} = \beta_1$$

$$\alpha_1 - \frac{\alpha_{2n-1}}{v^{n-1}} = \gamma_1$$

$$\alpha_2 + \frac{\alpha_{2n-2}}{v^{n-2}} = \beta_2$$

$$\alpha_2 - \frac{\alpha_{2n-2}}{v^{n-2}} = \gamma_2$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$\alpha_{n-1} + \frac{\alpha_{n+1}}{v} = \beta_{n-1}$$

$$\alpha_{n-1} - \frac{\alpha_{n+1}}{v} = \gamma_{n-1}$$

$$2\alpha_n = \beta_n$$

und dann die gemeinschaftliche Wurzel der folgenden beiden Gleichungen, in welchen alle negativen Potenzen von  $t$  weggelassen werden müssen, auf bekannte Weise bestimmt:

$$\beta t^n - \beta_1 t^{n-1} + \beta_2 t^{n-2} - \beta_3 t^{n-3} \dots \pm \beta_n$$

$$- v \{ \beta n t^{n-2} - \beta_1 (n-1) t^{n-3} + \beta_2 (n-2) t^{n-4} - \dots \}$$

$$+ v^2 \left\{ \beta \frac{n(n-3)}{1 \cdot 2} t^{n-4} - \beta_1 \frac{(n-1)(n-4)}{1 \cdot 2} t^{n-5} - \dots \right\}$$

$$- v^3 \left\{ \beta \frac{n(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2 \cdot 3} t^{n-6} - \dots \right\} \text{ etc.} = 0,$$

$$\gamma t^{n-1} - \gamma_1 t^{n-2} + \gamma_2 t^{n-3} - \gamma_3 t^{n-4} \dots \pm \gamma_n$$

$$- v \{ \gamma (n-2) t^{n-3} - \gamma_1 (n-3) t^{n-4} + \gamma_2 (n-4) t^{n-5} - \dots \}$$

$$+ v^2 \left\{ \gamma \frac{(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2} t^{n-5} - \gamma_1 \frac{(n-4)(n-5)}{1 \cdot 2} t^{n-6} + \dots \right\}$$

$$- v^3 \left\{ \gamma \frac{(n-4)(n-5)(n-6)}{1 \cdot 2 \cdot 3} t^{n-7} - \dots \right\} \text{ etc.} = 0.$$



Sobald  $v$  und  $t$  gefunden sind, so werden die einfachen Factors des trinomischen Factors am leichtesten auf folgende Art bestimmt, wobei drei Fälle zu unterscheiden sind:

1)  $v$  positiv  $t < 2\sqrt{v}$

$$\frac{t}{2\sqrt{v}} = \cos \phi; \quad x^2 + tx + v = (x + \{\cos \phi + \sin \phi \sqrt{-1}\} \sqrt{v}) (x + \{\cos \phi - \sin \phi \sqrt{-1}\} \sqrt{v})$$

2)  $v$  positiv  $t > 2\sqrt{v}$

$$\frac{2\sqrt{v}}{t} = \sin \phi; \quad x^2 + tx + v = (x + \cotg \frac{1}{2} \phi \sqrt{v}) (x + \tg \frac{1}{2} \phi \sqrt{v}),$$

3)  $v$  negativ

$$\frac{2\sqrt{v}}{t} = \tg \phi; \quad x^2 + tx - v = (x + \cotg \frac{1}{2} \phi \sqrt{v}) (x - \tg \frac{1}{2} \phi \sqrt{v}).$$

Es wird hier bei  $\sqrt{v}$  überall abgesehen von dem Zeichen, was  $v$  vor sich hat, und nur seine absolute Gröfse in Betracht gezogen.

Bei der Anwendung dieses allgemeinen Satzes macht man den Grad der Gleichung immer zu einer geraden Zahl; wenn es nöthig sein sollte, durch Hinzufügung eines Factors  $(x+0)$  oder durch Multiplication der Gleichung mit  $x$ , wobei  $\alpha_{2n}$  dann = Null wird.

Außerdem kann bei der Benutzung der oben entwickelten Art, die  $v$  durch lauter gerade Potenzen der Wurzeln zu bestimmen, der Zweifel entstehen, ob in den trinomischen Factors  $v$  positiv oder negativ zu nehmen ist. Will man diesem Zweifel ganz ausweichen, so bestimme man nicht die trinomischen Factors der gegebenen Gleichung selbst, sondern die trinomischen Factors der Gleichung, deren Wurzeln die Quadrate der ursprünglichen Wurzeln sind, oder der ersten unter den abgeleiteten. Diese Gleichung wird nämlich zu Wurzeln haben 1) die Quadrate der reellen Wurzeln der gegebenen Gleichung, die als Quadrate ihrer Natur nach positiv sind, und stets ein positives  $v$  geben müssen; 2) die Quadrate der vollständigen imaginären Wurzeln der gegebenen Gleichung, die den trinomischen Factor  $x^2 + 2g^2 \cos 2\phi x + g^4$  geben, und also ebenfalls ein positives  $v$ ; 3) die Quadrate der unvollständigen imaginären Wurzeln unter den gegebenen,  $x + g\sqrt{-1}$ ,  $x - g\sqrt{-1}$ , wenn solche vorhanden sind, in denen  $\phi = 90^\circ$  oder überhaupt von der Form

$(n + \frac{1}{2})\pi$ , diese werden den trinomischen Factor  $x^2 - 2g^2x + g^4$  also ebenfalls ein positives  $v$  geben; auch kann nie der Fall eintreten, daß die beiden einzelnen Factoren  $(x - g^2)(x - g^2)$  getrennt würden, und sich so mit anderen zu einem negativen  $v$  verbänden, da die  $v$  stets ihrer GröÙe nach geordnet erscheinen, und folglich zwei gleich groÙe lineare Factoren sich nothwendig zu einem trinomischen Factor vereinigen müssen. Wenn man auf diese Weise die trinomischen Factoren der ersten abgeleiteten Gleichung, welche etwa durch

$$x^2 + t_2x + v_2$$

bezeichnet werden mögen, gefunden hat, wo  $v_2$  nothwendig stets positiv sein muß, so hat man für die Factoren der gegebenen Gleichung

$$v = \pm \sqrt{v_2}, \quad t = \sqrt{(t_2^2 \pm 2\sqrt{v_2})},$$

wo die Vorzeichen zusammengehören, und wobei man auch noch den Fall, daß  $t$  positiv oder negativ sein kann, in Betracht ziehen muß. Bei reellen Wurzeln wird sich dieses leicht entscheiden, und bei imaginären kann man auch immer direct die Factoren der gegebenen Gleichung selbst bestimmen, da  $v$  bei diesen immer positiv ist.

Überhaupt ist diese Ungewißheit über das Zeichen von  $v$  von keinem praktischen Nachtheil. Denn der Fall, wo man bei reellen Wurzeln es vorziehen muß, die trinomischen Factoren statt der einzelnen Wurzeln selbst zu bestimmen, tritt nur ein, wenn zwei Wurzeln gleich oder so nahe einander gleich sind, daß sie erst sehr spät sich von einander trennen lassen würden. Unter gleichen Wurzeln werden alle die verstanden, welche der absoluten GröÙe nach ohne Rücksicht auf das Zeichen einander gleich sind oder nahe kommen. Ein solcher Fall ist an sich schon sehr selten, wenn er aber eintritt, so giebt es ein fast immer unfehlbares Kennzeichen, das oder die  $v$ , die zu reellen Wurzeln gehören, von denen zu unterscheiden, die von imaginären gebildet werden. Denn da alle reellen Wurzeln gleich in der ersten abgeleiteten Gleichung nur positive Wurzeln geben, so kann irgend ein negatives Zeichen überhaupt nur dann in irgend einer der abgeleiteten Gleichungen vorkommen, wenn die erste Gleichung imaginäre Wurzeln hat, und bei den verschiedenen Stufen, die  $m$  und mit ihm  $\cos m\phi$  durchgeht, wird auch fast immer in einer der



abgeleiteten Gleichungen in diesem Falle einmal ein Minuszeichen erscheinen. Dieser Zeichenwechsel wird einem oder mehreren Coefficienten, in denen er zuerst sich gezeigt hat, wiederum in den meisten Fällen eigen bleiben, und kann besonders bei den höheren Potenzen der Wurzeln als ein sicheres Kennzeichen angesehen werden, daß der Coefficient, welcher zuerst nach einem solchen Minuszeichen eine bestimmte Grenze erreicht, den Modul einer imaginären Wurzel enthält. Man kann daher mit völliger Sicherheit schließen, daß wenn vor einem Gliede, wodurch ein  $v$  bestimmt wird, ein anderes vorhergeht, welches bei den höheren Potenzen irgend einmal einen Zeichenwechsel dargeboten hat, das aus diesem Gliede erhaltene  $v$  nothwendig positiv ist, und wird nur bei den  $v$ , denen nie ein Zeichenwechsel vorangegangen ist, über das Zeichen ungewiß sein können, und also auch nur in diesem seltenen Falle zu dem vorgeschlagenen Mittel zu greifen brauchen.

Endlich wird es in jedem Falle zweckmäßig sein, die beiden linearen Gleichungen in Bezug auf  $f$ , die aus dem Coefficienten  $\alpha_1$  und  $\alpha_{2n-1}$  hervorgehen, mit zu benutzen, so daß man, vermittelst der zuletzt abgeleiteten Gleichungen, immer zwei  $f$  weniger als überhaupt, erforderlich sind, bestimmt.

Hat man auf diese Weise die erste Näherung für die Werthe von  $x$  und  $v$ , ebenfalls vermittelst der Logarithmen von 5 Decimalen erhalten, so ist es eben so leicht wie bei den reellen Wurzeln die genaueren Werthe zu finden. Die Gleichung

$$fx = fx_0 + \frac{dfx_0}{dx_0} \Delta x_0 = [x_0^n] + [nx_0^{n-1}] \frac{\Delta x_0}{x_0}$$

findet auch hier statt. Hat der trinomische Factor imaginäre Wurzeln, wo folglich

$$x_0 = -g_0(\cos \phi_0 + \sin \phi_0 \sqrt{-1}), \quad x'_0 = -g_0(\cos \phi_0 - \sin \phi_0 \sqrt{-1}),$$

so erhält man durch Substitution von  $(-g_0)^n \cos n \phi_0$  für jedes  $x_0^n$ , und  $(-g_0)^n \sin n \phi_0$  für jedes  $x_0^n$  den Werth von

$$fx_0 = [(-g_0)^n \cos n \phi_0] + [(-g_0)^n \sin n \phi_0] \sqrt{-1}$$

und  $fx'_0 = [(-g_0)^n \cos n \phi_0] - [(-g_0)^n \sin n \phi_0] \sqrt{-1}.$

Auf gleiche Weise wird

$$[nx_0^n] = [n(-g_0)^n \cos n\phi_0] + [n(-g_0)^n \sin n\phi_0] \sqrt{-1}$$

und  $[nx_0'^n] = [n(-g_0)^n \cos n\phi_0] - [n(-g_0)^n \sin n\phi_0] \sqrt{-1}.$

Endlich wird wegen

$$\begin{aligned} \lg x_0 &= \lg(-g_0) + \lg(\cos \phi_0 + \sin \phi_0 \sqrt{-1}) \\ &= \lg(-g_0) + \phi_0 \sqrt{-1} \end{aligned}$$

und  $\lg x = \lg(-g) + \phi \sqrt{-1}$

$$\Delta \lg x_0 = \Delta \lg g_0 + \Delta \phi_0 \sqrt{-1}$$

und ebenso  $\Delta \lg x'_0 = \Delta \lg g_0 - \Delta \phi_0 \sqrt{-1}.$

Setzt man also, was immer erlaubt ist

$$[(-g_0)^n \cos n\phi_0] = P \cos Q$$

$$[n(-g_0)^n \cos n\phi_0] = \varrho \cos \psi$$

$$[(-g_0)^n \sin n\phi_0] = P \sin Q$$

$$[n(-g_0)^n \sin n\phi_0] = \varrho \sin \psi,$$

so hat man die zwei Gleichungen

$$0 = P \cos Q + P \sin Q \sqrt{-1} + \{\varrho \cos \psi + \varrho \sin \psi \sqrt{-1}\} \{\Delta \lg g_0 + \Delta \phi_0 \sqrt{-1}\}$$

$$0 = P \cos Q - P \sin Q \sqrt{-1} + \{\varrho \cos \psi - \varrho \sin \psi \sqrt{-1}\} \{\Delta \lg g_0 - \Delta \phi_0 \sqrt{-1}\},$$

aus welchen man durch Verbindung mittelst Addition und Subtraction erhält

$$0 = P \cos Q + \varrho \cos \psi \Delta \lg g_0 - \varrho \sin \psi \Delta \phi_0$$

$$0 = P \sin Q + \varrho \sin \psi \Delta \lg g_0 + \varrho \cos \psi \Delta \phi_0$$

oder nach gehöriger Elimination

$$\Delta \lg g_0 = -\frac{P \cos(Q-\psi)}{\varrho} M, \quad \Delta \phi_0 = -\frac{P \sin(Q-\psi)}{\varrho},$$

wo der Factor  $M$  wie oben den Modulus des briggschen Systems bezeichnet. Aus beiden kann man, wenn man es vorzieht, ableiten

$$\Delta f_0 = -\frac{2Pg_0 \cos(Q-\psi+\phi_0)}{\varrho}$$

oder

$$\Delta \lg f_0 = -\frac{P \cos(Q-\psi+\phi_0)}{\varrho \cos \phi_0} M.$$

Die Rechnung kommt sonach im Wesentlichen auf die Substitution von den beiden Werthen von  $x^n = (-g)^n \cos n\phi$  und  $x^n = (-g)^n \sin n\phi$  hinaus, da die Ermittlung von  $n(-g)^n \cos n\phi$  und  $n(-g)^n \sin n\phi$ , oder



die Multiplication jedes Gliedes mit dem Exponenten der Potenz von  $x$ , welche in ihm vorkommt, kaum in Anschlag zu bringen ist.

Sind beide Wurzeln reell, so substituirt man jede einzelne in die Gleichung, und bestimmt ihre Correction, wie oben gezeigt ward, oder wenn man es vorzieht, so kann man die Correction von  $v$  und  $t$  suchen. Die Substitution der Wurzeln giebt wenn  $\sqrt{v} = g$

$$[(-g_0 y_0)^n] = A, \quad [(-g_0 y_0^{-1})^n] = B,$$

weil die beiden Werthe von  $x$  sind  $-g_0 y_0$  und  $-\frac{g_0}{y_0}$ , und daraus folgen die Differentialquotienten in Bezug auf den Logarithmen der Wurzeln

$$[n(-g_0 y_0)^n] = p, \quad [n(-g_0 y_0^{-1})^n] = q.$$

Man hat folglich

$$0 = A + p \{ \Delta \lg g_0 + \Delta \lg y_0 \}$$

$$0 = B + q \{ \Delta \lg g_0 - \Delta \lg y_0 \},$$

woraus

$$\frac{1}{M} \Delta \lg g_0 = -\frac{1}{2} \left\{ \frac{A}{p} + \frac{B}{q} \right\}$$

$$\frac{1}{M} \Delta \lg y_0 = -\frac{1}{2} \left\{ \frac{A}{p} - \frac{B}{q} \right\}$$

und dann wegen  $\Delta \lg t_0 = \Delta \lg g_0 + \Delta \lg \left( y_0 + \frac{1}{y_0} \right)$  für Wurzeln, die gleiche Zeichen haben, folgen wird:

$$\frac{1}{M} \Delta \lg v_0 = -\left\{ \frac{A}{p} + \frac{B}{q} \right\}$$

$$\frac{1}{M} \Delta \lg t_0 = -\frac{1}{2} \left( \frac{A}{p} + \frac{B}{q} \right) - \frac{1}{2} \cos \phi \left\{ \frac{A}{p} - \frac{B}{q} \right\}$$

$$= -\left\{ \frac{A}{p} \cos \frac{1}{2} \phi^2 + \frac{B}{q} \sin \frac{1}{2} \phi^2 \right\}$$

und für  $\Delta \lg t_0 = \Delta \lg g_0 + \Delta \lg \left( y_0 - \frac{1}{y_0} \right)$ , für Wurzeln, die ungleiche Zeichen haben

$$\frac{1}{M} \Delta \lg v_0 = -\left\{ \frac{A}{p} + \frac{B}{q} \right\}$$

$$\frac{1}{M} \Delta \lg t_0 = -\frac{1}{2} \left\{ \frac{A}{p} + \frac{B}{q} \right\} - \frac{1}{2} \sec \phi \left\{ \frac{A}{p} - \frac{B}{q} \right\}$$

$$= -\frac{1}{\cos \phi} \left\{ \frac{A}{p} \cos \frac{1}{2} \phi^2 - \frac{B}{q} \sin \frac{1}{2} \phi^2 \right\}.$$

In diesem letzten Satze ist durch die Ermittlung der trinomischen Factoren die Auflösung der Aufgabe vollständig enthalten, und es wird nun keine Schwierigkeit haben, in dem allgemeinen Falle, wo imaginäre und reelle Wurzeln zugleich vorkommen, den Gang der Operationen und die Form des Endresultats zu übersehen. Man kann dazu entweder die beiden oben gegebenen Formen für reelle Wurzeln und für imaginäre mit einander multipliciren, wodurch man erhalten wird

$$\begin{aligned} x^{2n} + \{[a^m] + [f_m]\} x^{2n-1} + \{[a^m b^m] + [a^m f_m] + [g^{2m}]\} x^{2n-2} \\ + \{[a^m b^m c^m] + [a^m b^m f_m] + [a^m g^{2m}] + [g^{2m} f_m']\} x^{2n-3} \\ + \{[a^m b^m c^m d^m] + [a^m b^m c^m f_m] + [a^m b^m g^{2m}] + [a^m g^{2m} f_m'] \\ + [g^{2m} g'^{2m}]\} x^{2n-4} \dots \dots \text{etc.} = 0. \end{aligned}$$

Noch einfacher betrachtet man aber jede Gleichung, nachdem man nöthigenfalls ihren Grad durch Multiplication mit  $x$  zu einer geraden Zahl gemacht hat, als ein Product der trinomischen Factoren

$$(x^2 + tx + v)(x^2 + t'x + v')(x^2 + t''x + v'') \dots = 0.$$

Wenn dann durch Erhebung der Wurzeln zur  $m^{\text{ten}}$  Potenz die Form erhalten ist:

$$x^{2n} + C_1 x^{2n-1} + C_2 x^{2n-2} + C_3 x^{2n-3} + C_4 x^{2n-4} \dots + C_{2n} = 0,$$

so findet im Allgemeinen, unter der Annahme, daß  $v > v'$ ,  $v' > v''$ ,  $v'' > v''' \dots v^{(n-1)} > v^{(n)}$ , und jede reelle Wurzel, welche zu einem  $v$  gehört, größer ist als jede zu einem kleineren  $v$  gehörige Wurzel, oder die Quadratwurzel aus einem kleineren  $v$ , das Verhalten statt, daß nach der GröÙe der  $v$  geordnet:

$$\begin{aligned} C_2 &= v^m \\ C_4 &= v^m v'^m \\ C_6 &= v^m v'^m v''^m \\ &\vdots \\ C_{2r+2} &= v^m v'^m v''^m \dots v^{(r)^m}. \end{aligned}$$

Die Coefficienten  $C_1$ ,  $C_3$ ,  $C_5$ , überhaupt die von der Form  $C_{2r+1}$  sind dagegen Functionen der verschiedenen  $t$ ; wenn irgend ein  $v^{(r)}$  zu einem trinomischen Factor gehört, dessen Wurzeln reell sind, so wird  $C_{2r+1}$  die Form haben  $C_{2r+1} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)^m} a_r^m$ ,



wo  $a_r$  die größte reelle Wurzel ist, die zu  $v_r$  gehört; das letztere hat dann den Werth  $a_r$ ,  $b_r$  und man findet durch Division

$$\frac{C_{2r+1}}{C_{2r}} = a_r^m, \quad \frac{C_{2r+2}}{C_{2r+1}} = b_r^m.$$

Wenn dagegen  $v^{(r)}$  zu einem trinomischen Factor gehört, dessen Wurzeln imaginär sind, so nähert sich  $C_{2r+1}$  nicht continuirlich einer bestimmten Grenze, sondern hat stets Werthe, die niemals den Werth von

$$2v^m v'^m v''^m \dots v^{(r-1)m} v^{(r)\frac{1}{2}m}$$

überschreiten können. Der Coefficient  $C_{2r+1}$  behält folglich immer schwankende, häufig mit dem Minuszeichen behaftete, Werthe, welches letztere, wenn es sich in irgend einer der abgeleiteten Gleichungen zeigt, ein unfehlbares Kennzeichen ist, daß die gegebene Gleichung imaginäre Wurzeln hat. Hat man durch Division von

$$\frac{C_{2r+2}}{C_{2r}} = v^r$$

die  $v^r$  gefunden, sie mögen zu imaginären Wurzeln gehören oder zu reellen, so benutzt man zur Bestimmung der  $t$ , wenn nicht mehr als 4 imaginäre Wurzeln vorhanden sind oder zwei  $t$  gesucht werden, die linearen Gleichungen, die sich für die  $t$  aus den Coefficienten  $\alpha_1$  und  $\alpha_{2n-1}$  der gegebenen Gleichung finden. Werden mehrere  $t$  verlangt, so substituirt man die Werthe der verschiedenen  $v$  in die oben entwickelten Gleichungen vom  $n^{\text{ten}}$  und  $(n-1)^{\text{ten}}$  Grade, und erhält durch die Aufsuchung ihres gemeinschaftlichen Divisors den Werth des zu jedem  $v$  gehörigen  $t$ .

Im Falle endlich, daß ein  $v^{(r)}$  zu völlig gleichen Wurzeln gehört, so hat der Coefficient  $C_{2r+1}$  den Werth

$$C_{2r+1} = 2v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} v^{(r)\frac{1}{2}m},$$

denselben, welcher bei imaginären Wurzeln die äußerste Grenze bildet.

Ausnahmen von dieser allgemeinen Regel treten nur ein, wenn die obigen Bedingungen nicht alle erfüllt sind, wenn also z. B. gleiche reelle Wurzeln oder der Modul eines imaginären Wurzelpaares zwischen zwei oder mehreren reellen Wurzeln liegt, die der Größe der  $v$  nach zu einem und demselben  $v$  gehören. In diesem Falle ordnen sich die

Glieder, die zu solchen Ausnahmen gehören, immer so, wie die Reihenfolge der Coefficienten in den einfachen Factoren, welche diese Ausnahme bilden, sich darstellt. Wenn also 3 gleiche reelle Wurzeln vorhanden wären, die mit der nächststehenden ungleichen reellen Wurzel ein Product zweier trinomischer Factoren bilden werden, so ist wegen

$$(x+a)^3(x+b) = x^4 + (3a+b)x^3 + (3a^2+3ab)x^2 + (3a^2b+a^3)x + a^3b,$$

für  $b < a$  die Aufeinanderfolge der C

$$C_{2r} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m}$$

$$C_{2r+1} = 3 v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} a^m$$

$$C_{2r+2} = 3 v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} a^{2m}$$

$$C_{2r+3} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} a^{3m}$$

$$C_{2r+4} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} a^{3m} b^m = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} v^{(r)m} v^{(r+1)m}.$$

Und ganz ähnlich werden die übrigen Coefficienten der verschiedenen Potenzen eines Binoms sich in Fällen von mehreren gleichen Wurzeln zeigen. Ebenso übersieht man leicht die Reihenfolge, wenn  $b > a$  wäre.

Wenn eine reelle Wurzel gleich dem Modul einer imaginären wäre, und also wiederum mit der nächstangrenzenden reellen Wurzel verbunden, ein doppelter trinomischer Factor sich bildete, so geht die Form

$$(x^2+fx+g^2)(x+g)(x+a) = x^4 + (a+f+g)x^3 + (ag+af+fg+g^2)x^2 + (afg+ag^2+g^3)x + ag^3,$$

im Falle  $a < g$  wäre, weil  $f_m$  sich dem  $2g^m$  möglicherweise nähern, und auf keinen Fall für immer dagegen als verschwindend betrachtet werden kann, über in:

$$x^4 + * x^3 + * x^2 + g^{3m} x + a^m g^{3m}$$

und folglich wird die Reihenfolge der Coefficienten werden

$$C_{2r} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m}$$

$$C_{2r+1} = \text{unbestimmt und schwankend}$$

$$C_{2r+2} = \text{unbestimmt und schwankend}$$

$$C_{2r+3} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} g^{(r)3m}$$

$$C_{2r+4} = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} g^{(r)3m} a^m = v^m v'^m \dots v^{(r-1)m} v^{(r)m} v^{(r+1)m}$$



und ganz ähnlich in allen andern Fällen. Gleiche Moduln bei mehreren Paaren imaginärer Wurzeln werden drei aufeinander folgende unbestimmte Glieder geben, wenn zwei Moduln einander gleich sind, 5 aufeinander folgende unbestimmte Glieder, wenn drei Moduln gleich sind u. s. w. Es wird hiernach keine Schwierigkeit haben, sich in allen Fällen den Gang erklären zu können, und die Resultate daraus herzuleiten.

Es muß hiebei beachtet werden, daß wenn man immer zu geraden Potenzen erhebt, die Gleichheit der Wurzeln von der absoluten GröÙe ohne Rücksicht auf das Zeichen zu verstehen ist, und daß eben deswegen das Zeichen der  $v$ , welche nicht zu imaginären Wurzeln gehören, zweideutig ist, wenn man auf die ursprüngliche Gleichung zurückgeht. Die Zweideutigkeit hört auf, wenn man die Gleichung auflöst, welche den Quadraten der Wurzeln entspricht. In ihr sind alle  $v$  positiv. Dasselbe gilt von den Zeichen der einfachen reellen Wurzeln, über welche durch unmittelbare Substitution oder auf anderm Wege stets zu entscheiden ist.

Diese Ausnahmefälle von gleichen Wurzeln und Moduln erfordern aber außerdem noch, bei der Verbesserung der zuerstgefundenen Näherungswerthe, eine besondere Berücksichtigung. Denn wenn man nicht aus der Natur der Aufgabe, welche durch eine Gleichung ausgedrückt wird, weiß, daß in aller Strenge gleiche Wurzeln vorhanden sein müssen, so giebt die erste Näherung, wenn sie auf gleiche Wurzeln und Moduln führt, doch nichts anderes zu erkennen, als daß diese Gleichheit innerhalb der Grenzen dieser ersten Näherung stattfindet. Sie kann aber nicht berechnen, bei der Verbesserung der gefundenen Werthe diese Gleichheit beizubehalten und vorauszusetzen. Es müssen daher die verbesserten Werthe durch eine Methode gefunden werden, welche über diesen Punkt entscheidet, abgesehen davon, daß die oben angeführten Formeln für die Verbesserung der ersten Werthe, die Ungleichheit sämtlicher Wurzeln und selbst eine merkliche Ungleichheit voraussetzen, welche mindestens das Doppelte der etwanigen Verbesserung beträgt, und für die praktische Brauchbarkeit noch stärker sein muß.

Zur Erhaltung einer solchen Verbesserungsmethode setze man wie oben

$$fx = (x+a)(x+b)(x+c)(x+d) \dots$$

und bezeichne außerdem das Product

$$\left(1 + \frac{1}{x+a} y\right) \left(1 + \frac{1}{x+b} y\right) \left(1 + \frac{1}{x+c} y\right) \left(1 + \frac{1}{x+d} y\right) \dots$$

durch die Form

$$1 + \varepsilon_1 y + \varepsilon_2 y^2 + \varepsilon_3 y^3 + \varepsilon_4 y^4 \dots$$

so daß

$$\varepsilon_1 = \frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} + \frac{1}{x+c} + \frac{1}{x+d} \dots = \left[ \frac{1}{x+a} \right]$$

$$\varepsilon_2 = \frac{1}{(x+a)(x+b)} + \frac{1}{(x+a)(x+c)} + \frac{1}{(x+b)(x+c)} = \left[ \frac{1}{(x+a)(x+b)} \right]$$

$$\varepsilon_3 = \frac{1}{(x+a)(x+b)(x+c)} + \dots = \left[ \frac{1}{(x+a)(x+b)(x+c)} \right] \text{ u. s. w.}$$

oder  $\varepsilon_m$  die Summe der Combinationen der  $m^{\text{ten}}$  Ordnung ohne Wiederholung von den  $n$  Elementen  $\frac{1}{x+a}$ ,  $\frac{1}{x+b}$ , etc. bezeichnet. Man wird nun ohne Mühe finden, daß jedesmal

$$\frac{dfx}{dx} = \varepsilon_1 fx$$

$$\frac{1}{1 \cdot 2} \frac{d^2 fx}{dx^2} = \varepsilon_2 fx$$

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} \frac{d^3 fx}{dx^3} = \varepsilon_3 fx$$

$$\vdots$$

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m} \frac{d^m fx}{dx^m} = \varepsilon_m fx$$

sein wird. Es enthält nämlich  $\varepsilon_m fx$  die Combinationen der  $(n-m)^{\text{ten}}$  Ordnung von  $n$  Elementen  $(x+a)$ ,  $(x+b)$ , deren es

$$\frac{n(n-1)(n-2) \dots (n-m+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m}$$

verschiedene giebt. Jedes einzelne dieser Glieder differentiirt, giebt  $(n-m)$  Werthe, in welchen immer  $(n-m-1)$  solcher Elemente verbunden sind, zusammen sind also in  $\frac{d(\varepsilon_m fx)}{dx}$

$$\frac{n(n-1)(n-2) \dots (n-m)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m}$$

Glieder, deren jedes  $(n-m-1)$  Factoren enthält, und da in dieser Summe nur Combinationen von der  $(n-m-1)^{\text{ten}}$  Ordnung enthalten sein können,



und auch alle symmetrisch darin enthalten sein müssen, solcher Combinationen aber nur

$$\frac{n(n-1)(n-2)\dots(n-m)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (m+1)}$$

möglich sind, so muß sich jede Combination  $(m+1)$  mal wiederholen. Oder es ist

$$\frac{d(\varepsilon_m f x)}{dx} = (m+1) \varepsilon_{m+1} f x,$$

woraus der allgemeine Ausdruck folgt. Wendet man nun auf  $f x$  den Taylorschen Lehrsatz an und setzt man

$$x = x^0 + \Delta x^0,$$

so wird

$$f x = f x^0 + \frac{d f x^0}{d x^0} \Delta x^0 + \frac{1}{1 \cdot 2} \frac{d^2 f x^0}{d x^{0^2}} \Delta x^{0^2} + \dots$$

Bezeichnet man also durch  $\varepsilon_m^0$  die  $\varepsilon_m$ , welche den Factoren  $(x^0 + a)$ ,  $(x^0 + b)$ ,  $(x^0 + c)$  etc. entsprechen, und substituirt, so wird

$$f x = f x^0 \{ 1 + \varepsilon_1^0 \Delta x^0 + \varepsilon_2^0 \Delta x^{0^2} + \varepsilon_3^0 \Delta x^{0^3} \dots \},$$

welche Reihe Glied für Glied der Taylorschen Reihe entspricht, so daß das Resultat aus den  $m$  ersten Gliedern dieser Reihe vollkommen identisch ist mit dem Resultat aus den  $m$  ersten Gliedern der Taylorschen Reihe. Es soll nun  $f x$  Null werden für gewisse Werthe von  $x$ , also muß, was auch  $x^0$  für ein Werth sein mag, da nach der Form von  $f x$  die Taylorsche Reihe, wenn sie ganz zu Ende geführt wird, stets den strengen Werth giebt, ein Werth von  $\Delta x^0$  gefunden werden, der der Gleichung

$$0 = 1 + \varepsilon_1^0 \Delta x^0 + \varepsilon_2^0 \Delta x^{0^2} + \varepsilon_3^0 \Delta x^{0^3} \dots$$

entspricht, und jedes Resultat, was aus dieser Form bei einer gewissen Anzahl Glieder gefunden wird, muß eben so aus der gleichen Anzahl Glieder der Taylorschen Reihe hervorgehen.

Sei jetzt  $x^0$  ein Werth, der einer negativen Wurzel sehr nahe kommt, etwa  $x^0 = -a^0$ , so wird  $\Delta x^0 = a^0 - a$  eine kleine Größe der ersten Ordnung, deren verschiedene Potenzen nur dann in der Gleichung

$$0 = 1 + \varepsilon_1^0 \Delta x^0 + \varepsilon_2^0 \Delta x^{0^2} + \varepsilon_3^0 \Delta x^{0^3} \dots$$

das erste Glied ...1... aufheben können, wenn sie mit Factoren multiplirt werden, deren Nenner ebenfalls kleine Größen der ersten Ordnung zu den verschiedenen Potenzen von  $\Delta x^0$  erhoben enthalten, während die Zähler Größen der 0<sup>ten</sup> Ordnung sind. Ein solcher Factor wird in

$$\varepsilon_1^0 = \frac{1}{x^0 + a} + \frac{1}{x^0 + b} + \dots = \frac{1}{a - a^0} + \frac{1}{b - a^0} + \dots$$

nur das erste Glied sein, wenn die übrigen Wurzeln so unterschieden von  $a$  sind, daß  $b - a^0$ ,  $c - a^0$  nicht als kleine Größen der ersten Ordnung betrachtet werden können. In diesem Falle werden auch die folgenden  $\varepsilon_2^0$ ,  $\varepsilon_3^0$  ... keine Nenner enthalten, welche als Größen der zweiten und dritten etc. Ordnung die Kleinheit von  $\Delta x^{0^2}$ ,  $\Delta x^{0^3}$  ... etc. aufheben, und eine merkliche GröÙe hervorbringen könnten, weil die stattfindenden Combinationen ohne Wiederholung sind. Man findet folglich ohne merklichen Fehler  $\Delta x^0$  aus

$$0 = 1 + \varepsilon_1^0 \Delta x^0 = 1 + \frac{1}{a - a^0} \Delta x^0$$

oder

$$\Delta x^0 = a^0 - a.$$

Vermittelst des ersten Differentials von  $fx$  wird man daher bei lauter ungleichen Wurzeln und hinlänglicher Näherung an eine derselben, einen genaueren Werth finden, worin die Anwendbarkeit und Beschränkung der Newtonschen Approximationsmethode ausgesprochen ist.

Wenn aber auÙer  $a$  noch eine zweite Wurzel  $b$  dem  $a^0$  so nahe liegt, daß  $b - a^0$  ebenfalls eine kleine GröÙe erster Ordnung ist, so wird nicht allein

$$\varepsilon_1^0 = \frac{1}{a - a^0} + \frac{1}{b - a^0},$$

sondern es kommt nun auch in  $\varepsilon_2^0$  ein Glied vor, welches mit  $\Delta x^{0^2}$  verbunden ebenfalls eine GröÙe 0<sup>ter</sup> Ordnung giebt, und nicht übergangen werden darf. Nämlich ohne merklichen Fehler wird

$$\varepsilon_2^0 = \frac{1}{(a - a^0)(b - a^0)}.$$

Die Gleichung

$$0 = 1 + \varepsilon_1^0 \Delta x^0 + \varepsilon_2^0 \Delta x^{0^2}$$

zerlegt sich dann in die Factoren  $0 = \left(1 + \frac{\Delta x^0}{a - a^0}\right) \left(1 + \frac{\Delta x^0}{b - a^0}\right).$



Oder: Wenn zwei Wurzeln vorhanden sind, die einander sehr nahe sind, so berechnet man  $\frac{dfx^0}{dx^0}$  und  $\frac{1}{1.2} \frac{d^2fx^0}{dx^{0^2}}$ , und findet aus der Auflösung der quadratischen Gleichung zwei Wurzeln, welche zu dem Näherungswerthe  $-a^0$  hinzugefügt, die wahren Werthe geben, die man sucht. Die folgenden  $\varepsilon_3^0, \varepsilon_4^0$  etc. haben hier weiter keinen Einfluß. In der Regel werden, wenn  $a^0$  und  $b^0$  reell sind, beide Wurzeln dieser quadratischen Gleichung reell sein; sind sie gleich, so sind die Hauptwurzeln innerhalb der Grenzen der neuen Näherung wiederum als gleich anzunehmen. Sind sie aber imaginär, so hatte die Hauptgleichung zwei imaginäre Wurzeln von der Form  $a + \beta\sqrt{-1}$  und  $a - \beta\sqrt{-1}$ . Indessen muß in diesem Falle  $\beta$  eine kleine GröÙe der ersten Ordnung sein, weil in  $\varepsilon_1$  die beiden Glieder für imaginäre Wurzeln

$$\frac{1}{x+a+\beta\sqrt{-1}} + \frac{1}{x+a-\beta\sqrt{-1}}$$

sich vereinigen in

$$\frac{2(x+a)}{(x+a)^2 + \beta^2} = \frac{2}{x+a + \frac{\beta^2}{x+a}}$$

und also nur dann eine kleine GröÙe der ersten Ordnung im Nenner geben können, wenn  $\beta$  von derselben Ordnung wie  $a - a^0$  ist. Auf die absolute GröÙe von  $\frac{dfx^0}{dx^0}$  und  $\frac{d^2fx^0}{dx^{0^2}}$  kommt es dabei nicht an. Es kann der Fall eintreten, daß  $\frac{dfx^0}{dx^0} = \text{Null}$  wird, sowohl bei reellen als imaginären Wurzeln. Es ist aber unmöglich, daß alle Differentialquotienten, welche nöthig sind, zugleich Null werden, weil in diesem Falle die Aufgabe eine unbestimmte würde.

Hiemit ist der Weg für alle ferneren Fälle angezeigt. Wenn bei der ersten Näherung  $m$  nahe gleiche Wurzeln gefunden sind, so geht man bis zu  $\varepsilon_m^0$  fort oder bis zu  $\frac{d^mfx^0}{dx^{0^m}}$ , und löst die Gleichung vom  $m^{\text{ten}}$  Grade auf. Diese Auflösung, die niemals in solchen Ausnahmefällen zu vermeiden sein wird, muß immer zum Ziele führen, und wird es um so leichter, als durch den eingeführten Näherungswerth  $x^0$  die  $\Delta x^0$ , wenn sie verschieden sind, ein sehr merkliches Verhältniß zu einander haben müssen, und die Schnelligkeit der Auflösung von diesem Verhältniß der Wurzeln zu einander abhängt, wie schon oben bemerkt ward. Auch ist

es ein Vorzug dieser Auflösungsmethode, daß man von allen Wurzeln sehr genäherte Werthe findet, und folglich über die mögliche Anzahl einander sehr nahe liegender gar nicht in Zweifel sein kann.

Für die numerische Rechnung ist es bequemer, zu setzen

$$x = x^0 + x^0 \frac{\Delta x^0}{x^0}$$

und die Taylorsche Reihe zu schreiben

$$fx = fx^0 + x^0 \frac{dfx^0}{dx^0} \cdot \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{1}{2} x^{0^2} \frac{d^2 fx^0}{dx^{0^2}} \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \dots$$

Es werden nämlich die Werthe

$$fx^0 = [x^{0^n}], \quad x^0 \frac{dfx^0}{dx^0} = [nx^{0^{n-1}}], \quad x^{0^2} \frac{d^2 fx^0}{dx^{0^2}} = [n(n-1)x^{0^{n-2}}], \text{ etc.}$$

aus dem ersten  $fx^0$  durch einfache Multiplication jedes Gliedes mit  $n$  (der Potenz von  $x^0$ , die darin vorkommt), mit  $(n-1)$  u. s. w. gefunden. Der Werth  $\frac{\Delta x^0}{x^0}$ , den man findet, wird dann fast immer gleich  $\Delta \lg x^0$  gesetzt werden können, mit Rücksicht auf den Modulus des briggschen Systems.

Dieses Verfahren gilt allgemein für reelle und imaginäre Wurzeln. Indessen ist es vielleicht nicht überflüssig, in Bezug auf die letzteren eine nähere Entwicklung hinzuzufügen. Wenn zwei Paare imaginärer Wurzeln von der Form  $\alpha \pm \beta \sqrt{-1}$  und  $\alpha' \pm \beta' \sqrt{-1}$  einander so nahe liegen, daß die erste Näherung gleiche imaginäre Wurzeln von der Form  $\alpha^0 \pm \beta^0 \sqrt{-1}$  gegeben hat, so braucht hier nur der Fall betrachtet zu werden, wo  $\beta^0$  eine merkliche GröÙe hat, weil der andere, wenn  $\beta^0$  sehr klein ist, sich aus der Substitution der reellen Wurzel  $x^0 = -\alpha^0$  ergeben würde, wie oben bei zwei gleichen reellen Wurzeln angeführt ist. In diesem Falle wird  $\varepsilon_1^0$  den Werth haben, wenn  $x^0 = -\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$  substituirt ist:

$$\frac{1}{\alpha - \alpha^0 + (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}} + \frac{1}{\alpha' - \alpha^0 + (\beta' - \beta^0) \sqrt{-1}},$$

denn die Verbindung von  $-\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$  mit  $\alpha - \beta \sqrt{-1}$  und  $\alpha' - \beta' \sqrt{-1}$  wird in dem Nenner die sehr merklichen GröÙen  $-(\beta + \beta^0) \sqrt{-1}$  und  $-(\beta' + \beta^0) \sqrt{-1}$  einführen, die sich nicht gegenseitig vernichten. Dasselbe wird in  $\varepsilon_2^0$  stattfinden, welches den Werth erhält



Die spätern Werthe von  $\varepsilon_3^0$ ,  $\varepsilon_4^0$  haben keinen Einfluss. Man wird also

aus der Gleichung

$$0 = fx^0 + x^0 \frac{dfx^0}{dx^0} \cdot \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{x^{0^2}}{1.2} \cdot \frac{d^2fx^0}{dx^{0^2}} \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2,$$

wenn für  $x^0$  der Werth  $-\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$  gesetzt ist, die beiden Wurzeln für  $\Delta x^0$  erhalten

$$\{\Delta x^0 + \alpha - \alpha^0 + (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}\} \{\Delta x^0 + \alpha' - \alpha^0 + (\beta' - \beta^0) \sqrt{-1}\}$$

und auf dieselbe Weise, wenn  $-\alpha^0 + \beta^0 \sqrt{-1}$  substituirt ist, die Wurzeln

$$\{\Delta x^0 + \alpha - \alpha^0 - (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}\} \{\Delta x^0 + \alpha' - \alpha^0 - (\beta' - \beta^0) \sqrt{-1}\}$$

und die Verbindung beider Gleichungen vom zweiten Grade in Bezug auf  $\Delta x^0$ , die aus beiden Substitutionen hervorgehen, wird eine Gleichung vom vierten Grade geben, deren vier Wurzeln sein werden

$$\{\Delta x^0 + \alpha - \alpha^0 \pm (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}\} \{\Delta x^0 + \alpha' - \alpha^0 \pm (\beta' - \beta^0) \sqrt{-1}\}.$$

Sind deshalb die Wurzeln wirklich ungleich, so muß man durch unmittelbare Substitution entscheiden, welches Wurzel-Paar zu  $\alpha^0 + \beta^0 \sqrt{-1}$ , und welches zu  $\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$  gehört. Ebenso wird man bei drei nahe gleichen Paaren imaginärer Wurzeln auf eine Gleichung vom 6<sup>ten</sup> Grade geführt, bei vierten auf eine vom achten u. s. w.

Die Form dieser Gleichungen wird sich am leichtesten übersehen lassen, wenn man setzt

$$\alpha^0 = r^0 \cos \phi^0 \quad \beta^0 = r^0 \sin \phi^0$$

und damit

$$\begin{aligned} [(-r^0)^n \cos n\phi^0] &= P \cos Q & [(-r^0)^n \sin n\phi^0] &= P \sin Q \\ [n(-r^0)^n \cos n\phi^0] &= \varrho \cos \psi & [n(-r^0)^n \sin n\phi^0] &= \varrho \sin \psi \\ [n(n-1)(-r^0)^n \cos n\phi^0] &= \varrho' \cos \psi' & [n(n-1)(-r^0)^n \sin n\phi^0] &= \varrho' \sin \psi' \\ [n(n-1)(n-2)(-r^0)^n \cos n\phi^0] &= \varrho'' \cos \psi'' & & \\ [n(n-1)(n-2)(-r^0)^n \sin n\phi^0] &= \varrho'' \sin \psi'' \text{ etc.} & & \end{aligned}$$

Es wird dann die Gleichung aus der Substitution von  $x^0 = -\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$

$$\begin{aligned} 0 = & P \cos Q + \varrho \cos \psi \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{1}{2} \varrho' \cos \psi' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \frac{1}{6} \varrho'' \cos \psi'' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^3 \dots \\ & + \left\{ P \sin Q + \varrho \sin \psi \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{1}{2} \varrho' \sin \psi' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \frac{1}{6} \varrho'' \sin \psi'' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^3 \dots \right\} \sqrt{-1} \end{aligned}$$

oder wenn man die  $\sqrt{-1}$  wegschafft

$$0 = \left\{ P \cos Q + \rho \cos \psi \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{1}{2} \rho' \cos \psi' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \frac{1}{6} \rho'' \cos \psi'' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^3 \dots \right\}^2 \\ + \left\{ P \sin Q + \rho \sin \psi \frac{\Delta x^0}{x^0} + \frac{1}{2} \rho' \sin \psi' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \frac{1}{6} \rho'' \sin \psi'' \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^3 \dots \right\}^2,$$

welche letztere Gleichung ebenfalls für die Substitution von  $x^0 = -\alpha^0 + \beta^0 \sqrt{-1}$  gilt, so daß man immer nur auf eine Gleichung von demselben Grade mit der Anzahl der imaginären Wurzeln geführt wird.

In den einfacheren Fällen, wo zwei Paare oder drei Paare imaginärer Wurzeln gleich sind, kommt man indessen noch einfacher zum Ziel, und ohne alle Zweideutigkeit, wenn man bei der ersten aus der Substitution von  $x^0 = -\alpha^0 - \beta^0 \sqrt{-1}$  allein hervorgehenden Gleichung stehen bleibt, und diese Gleichung auflöst. Man bekommt dann unmittelbar die Werthe von  $\alpha - \alpha^0 + (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}$  und von  $\alpha' - \alpha^0 + (\beta' - \beta^0) \sqrt{-1}$ . Diese Gleichungen unterscheiden sich freilich von den gewöhnlichen dadurch, daß ihre Coefficienten imaginäre Größen sind, aber für die Fälle, für welche man Gleichungen direct auflösen kann, also bis zum 4<sup>ten</sup> Grade, oder bis zu vier Paaren nahe gleicher imaginärer Wurzeln, wird man diese Auflösung fast mit derselben Leichtigkeit wie bei reellen Coefficienten machen. Es mögen hier noch die einfachen Formeln für die Auflösung einer solchen quadratischen Gleichung mit imaginären Coefficienten folgen.

Die imaginären Coefficienten lassen sich leicht dividiren und multipliciren, wenn sie auf die Form  $\lambda \cos \mu + \lambda \sin \mu \sqrt{-1}$  gebracht sind, weil

$$\frac{\lambda \cos \mu \pm \lambda \sin \mu \sqrt{-1}}{\lambda' \cos \mu' \pm \lambda' \sin \mu' \sqrt{-1}} = \frac{\lambda}{\lambda'} \{ \cos(\mu - \mu') \pm \sin(\mu - \mu') \sqrt{-1} \}.$$

Man bringt also die gegebene Gleichung

$$0 = P(\cos Q + \sin Q \sqrt{-1}) + \rho(\cos \psi + \sin \psi \sqrt{-1}) \frac{\Delta x^0}{x^0} \\ + \frac{1}{2} \rho'(\cos \psi' + \sin \psi' \sqrt{-1}) \left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2$$

zuerst auf die Form

$$\left( \frac{\Delta x^0}{x^0} \right)^2 + \frac{2\rho}{\rho_1} (\cos(\psi - \psi') + \sin(\psi - \psi') \sqrt{-1}) \frac{\Delta x^0}{x^0} \\ + \frac{2P}{\rho_1} (\cos(Q - \psi') + \sin(Q - \psi') \sqrt{-1}) = 0,$$



woraus

$$\frac{\Delta x^0}{x^0} = - \frac{\rho (\cos(\psi - \psi') + \sin(\psi - \psi') \sqrt{-1})}{\rho'} \pm \sqrt{\frac{\rho^2 (\cos 2(\psi - \psi') + \sin 2(\psi - \psi') \sqrt{-1}) - 2P\rho'(\cos(Q - \psi) + \sin(Q - \psi) \sqrt{-1})}{\rho'^2}}.$$

Setzt man jetzt, was immer erlaubt ist,

$$\delta^2 \cos 2\gamma = \xi^2 \cos 2(\psi - \psi') - 2P\xi' \cos(Q - \psi')$$

$$\delta^2 \sin 2\gamma = \xi^2 \sin 2(\psi - \psi') - 2P\xi' \sin(Q - \psi'),$$

so wird

$$\frac{\Delta x^0}{x^0} = - \frac{\rho (\cos(\psi - \psi') + \sin(\psi - \psi') \sqrt{-1})}{\rho'} \pm \frac{\delta (\cos \gamma + \sin \gamma \sqrt{-1})}{\rho'}.$$

Nun ist

$$\frac{\Delta x^0}{x^0} = \frac{\alpha - \alpha^0 + (\beta - \beta^0) \sqrt{-1}}{\alpha^0 + \beta^0 \sqrt{-1}}.$$

Setzt man also

$$\alpha - \alpha^0 = l \cos L \quad \beta - \beta^0 = l \sin L$$

$$\alpha^0 = r^0 \cos \phi^0 \quad \beta^0 = r^0 \sin \phi^0,$$

so wird

$$\frac{\Delta x^0}{x^0} = \frac{l}{r^0} \cos(L - \phi^0) + \frac{l}{r^0} \sin(L - \phi^0) \sqrt{-1},$$

folglich wird man erhalten

$$\frac{l}{r^0} \cos(L - \phi^0) = - \frac{\rho}{\rho'} \cos(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \cos \gamma$$

$$\frac{l}{r^0} \sin(L - \phi^0) = - \frac{\rho}{\rho'} \sin(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \sin \gamma.$$

Wenn man den wahren Werth von  $x$  durch

$$-r \cos \phi - r \sin \phi \sqrt{-1}$$

ausdrückt, so wird

$$r^0 \cos \phi^0 + l \cos L = r \cos \phi$$

$$r^0 \sin \phi^0 + l \sin L = r \sin \phi$$

oder

$$r^0 + l \cos(L - \phi^0) = r \cos(\phi - \phi^0)$$

$$l \sin(L - \phi^0) = r \sin(\phi - \phi^0),$$

so daß

$$\frac{r}{r^0} \cos(\phi - \phi^0) = 1 - \frac{\rho}{\rho'} \cos(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \cos \gamma$$

$$\frac{r}{r^0} \sin(\phi - \phi^0) = - \frac{\rho}{\rho'} \sin(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \sin \gamma,$$

wobei die doppelten Vorzeichen so zu nehmen sind, daß die obern zusammengehören und auch die untern.

Die sämtlichen Formeln für zwei Paare gleicher imaginärer Wurzeln sind also folgende:

Man bestimmt aus den Substitutionen von  $(-r^0)^n \cos n\phi$  für  $x^{0^n}$  und  $(-r^0)^n \sin n\phi$  für  $x^{0^n}$  die Werthe  $P, Q, \rho, \psi, \rho', \psi'$ . Dann setzt man

$$\delta^2 \cos 2\gamma = \rho^2 \cos 2(\psi - \psi') - 2P \rho' \cos(Q - \psi)$$

$$\delta^2 \sin 2\gamma = \rho^2 \sin 2(\psi - \psi') - 2P \rho' \sin(Q - \psi')$$

und hat sofort:

$$\frac{r}{r^0} \cos(\phi - \phi^0) = 1 - \frac{\rho}{\rho'} \cos(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \cos \gamma$$

$$\frac{r}{r^0} \sin(\phi - \phi^0) = -\frac{\rho}{\rho'} \sin(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \sin \gamma$$

Für den ersten Werth kann man bei der Kleinheit von  $\phi - \phi^0$  meistens  $\frac{r}{r^0}$  setzen, für den zweiten, weil  $\frac{r}{r^0}$  nahe eins, den Werth  $\phi - \phi^0$ . Man wird dann in den meisten Fällen schreiben können:

$$\frac{1}{M} \Delta \lg r^0 = -\frac{\rho}{\rho'} \cos(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \cos \gamma$$

$$\Delta \phi^0 = -\frac{\rho}{\rho'} \sin(\psi - \psi') \pm \frac{\delta}{\rho'} \sin \gamma$$

In diesen Ausdrücken sind sowohl die für gleiche Wurzeln enthalten, für welche  $Q = \psi = \psi' = 0$ , als auch läßt sich aus ihnen die oben gegebene Bestimmung der verbesserten Werthe bei ungleichen Wurzeln herleiten. Es ist wegen des doppelten Vorzeichens  $\pm$  gleichgültig, welchen Werth von  $\gamma$  man aus  $2\gamma$  wählt, da es freisteht, sowohl  $\gamma$  als  $180 + \gamma$  zu nehmen. Für drei Paare gleicher imaginärer Wurzeln wird die Cardanische Formel sich ebenfalls ganz bequem gebrauchen lassen.

In dem hier Gegebenen ist die Auflösung der Aufgabe vollständig enthalten. Es kann kein Fall vorkommen, der sich nicht in aller Strenge durch die angegebenen Ausdrücke lösen ließe. Ungleiche Wurzeln, reell oder imaginär, trennen sich von selbst, und bei gleichen oder nahe gleichen Wurzeln sind leichte und strenge Mittel gegeben, von einem gemeinschaftlichen Näherungswerthe aus, entweder der völligen Gleichheit der Wurzeln sich zu versichern, oder die einzelnen Wurzeln selbst zu



berechnen. Bei einem praktischen Gegenstande wird es jetzt noch ein Interesse haben, an einigen Beispielen den Gang der Rechnung kennen zu lernen.

Als erstes Beispiel möge die Gleichung siebenten Grades dienen, wodurch nach Gaußs die Punkte auf einer gegebenen Abscissenlinie bestimmt werden, welche für die mechanische Quadratur das möglichst vortheilhafte Resultat geben, wenn man überhaupt nicht mehr als sieben Ordinate anwenden will. Diese Gleichung heist

$$x^7 - \frac{7}{2} x^6 + \frac{63}{13} x^5 - \frac{175}{52} x^4 + \frac{175}{143} x^3 - \frac{63}{286} x^2 + \frac{7}{429} x - \frac{1}{3432} = 0.$$

Sucht man hier zuerst die Logarithmen der Coefficienten auf, welchen die Zeichen ebenso wie den Zahlen vorgesetzt werden, so wird die Gleichung:

$$x^7 - 0,5440680 x^6 + 0,6853971 x^5 - 0,5270347 x^4 + 0,0877020 x^3 - 9,3429745 x^2 + 3,2126407 x - 6,4644527 = 0.$$

Es ist für die Rechnung angenehmer, keine Logarithmen von Brüchen zu haben, weil man bei der Erhebung zu sehr hohen Potenzen immer dann beachten muß, ob  $-10$  oder  $-20$ , oder ein anderes Vielfaches von  $10$  von der Charakteristik abgezogen werden muß. Man lege deshalb zu dem Logarithmen aller Coefficienten ein Vielfaches einer solchen Zahl hinzu, welche die Brüche wegschafft, und zwar zu dem Coefficienten von  $x^{n-r}$  das  $r$ -fache dieser Zahl, so wird man alle Wurzeln mit einem bestimmten Factor multiplicirt erhalten. Kann man dabei bewirken, daß  $\alpha_n = 1$  wird, so wird die Rechnung etwas bequemer. Hier wird der Zweck erreicht, wenn man die Vielfachen von  $\frac{10 - 6,4644527}{7} = 0,5050782$  hinzulegt. Die Gleichung wird dann

$$x^7 - 1,0491462 x^6 + 1,6955535 x^5 - 2,0422693 x^4 + 2,1080148 x^3 - 1,8683655 x^2 + 1,2431099 x - 0,0000001 = 0.$$

Bei dem Anfange der Rechnung zeigt sich hier sogleich, daß man mehr als fünf Decimale bei den ersten Erhebungen zu höhern Potenzen anwenden muß. Denn es wird z. B.

$$\begin{aligned} \lg \alpha_2^2 &= 3,39111 \\ \lg -2\alpha_1 \alpha_3 &= -3,39245 \\ \lg +2\alpha_4 &= +2,40904 \end{aligned}$$

Wenn aber die Differenz zweier Logarithmen so klein wie hier ist, nur 0,00134, so bewirkt nach den Gaufsichen Tafeln die Unsicherheit einer einzigen Einheit in der letzten fünften Stelle schon einen Fehler von 330 Einheiten in dem Logarithmen der Differenz, so daß sich das Resultat gar nicht verbürgen läßt. Man wird also die beiden ersten Erhebungen hier mit 7 Decimalstellen ausführen müssen, so wie es überhaupt vortheilhaft ist, die ersten Erhebungen möglichst genau zu machen. Die Fehler in denselben pflanzen sich zu beiden Seiten in vergrößertem Maafsstabe fort, besonders bei Gleichungen wie diese mit lauter reellen Wurzeln, in denen immer Subtractionen vorkommen. Man findet so:

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^1$$

$$x^7 + 1,4180048 x^6 + 2,3959870 x^5 + 3,0189949 x^4 + 3,2738401 x^3 + 3,0739348 x^2 \\ + 2,2004297 x + 0,0000002 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^2$$

$$x^7 + 2,2735725 x^6 + 4,0410890 x^5 + 5,3386202 x^4 + 6,0534451 x^3 + 5,9093643 x^2 \\ + 4,3578860 x + 0,0000004 = 0.$$

Von hier an kann man mit fünf Decimalen rechnen, weil sich doch, des eben bemerkten Umstandes wegen, auch bei sieben Decimalen die letzten Stellen nicht verbürgen lassen werden. Die kleinen nöthigen Hülfsmittel, bei den grossen Charakteristiken eine Anzahl Einheiten erst wegzunehmen, und nach gemachter Addition und Subtraction wieder zuzulegen, wird jeder Rechner sich selbst machen. Schon von jetzt an sind die Producte der entfernterstehenden Coefficienten wenig merklich.

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^3$$

$$x^7 + 4,12268 x^6 + 7,61495 x^5 + 10,36176 x^4 + 11,96640 x^3 + 11,78333 x^2 \\ + 8,71441 x + 0,00000 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^4$$

$$x^7 + 7,97094 x^6 + 15,03723 x^5 + 20,65592 x^4 + 23,91840 x^3 + 23,56553 x^2 \\ + 17,42382 x + 0,00000 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^5$$

$$x^7 + 15,81746 x^6 + 30,04231 x^5 + 41,30800 x^4 + 47,83679 x^3 + 47,13106 x^2 \\ + 34,85764 x + 0,00000 = 0.$$



$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^6$$

$$x^7 + 31,61214 x^6 + 60,08366 x^5 + 82,61598 x^4 + 95,67358 x^3 + 94,26212 x^2 + 69,71528 x + 0,00000 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^7$$

$$x^7 + 63,22365 x^6 + 120,16732 x^5 + 165,23196 x^4 + 191,34716 x^3 + 188,52424 x^2 + 139,43056 x + 0,00000 = 0.$$

Hier wird die Rechnung geschlossen. Bei allen andern Coefficienten sind schon die neuen Werthe die reinen Quadrate der früheren, und auch bei  $\alpha_1$  wird  $\alpha_1^2 - 2\alpha_2$  nicht mehr von  $\alpha_1^2$  sich unterscheiden. Es sind folglich alle Wurzeln reell, und wenn man die Logarithmen nach einander subtrahirt, so hat man

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| $\lg a^{128} = 63,22365$          | $\lg a = 0,493935$ |
| $\lg b^{128} = 56,94367$          | $\lg b = 0,444872$ |
| $\lg c^{128} = 45,06464$          | $\lg c = 0,352067$ |
| $\lg d^{128} = 26,11520$          | $\lg d = 0,204025$ |
| $\lg e^{128} = 125,17708 - 123,0$ | $\lg e = 9,977946$ |
| $\lg f^{128} = 78,90632 - 123,0$  | $\lg f = 9,616456$ |
| $\lg g^{128} = 116,56944 - 256,0$ | $\lg g = 8,910699$ |

Zieht man von diesen Wurzeln den oben hinzugefügten Logarithmen 0,5050782 ab, so hat man die wahren Wurzeln der gegebenen Gleichung

|                   |
|-------------------|
| $\lg a = 9,98886$ |
| $\lg b = 9,93979$ |
| $\lg c = 9,34699$ |
| $\lg d = 9,69895$ |
| $\lg e = 9,47287$ |
| $\lg f = 9,11138$ |
| $\lg g = 8,40562$ |

Werden die negativen Werthe dieser Wurzeln, um ihre Zeichen kennen zu lernen und sie zu verbessern, in die Gleichung substituirt, so zeigt sich, daß sie keinen Fehler geben, der auch noch bei einer Rechnung mit sieben Decimalen bemerkt werden könnte. So z. B. findet man für  $\lg b = 9,9397900$

$$\begin{array}{rcl}
 x^7 & = & + 0,3789047 \\
 \alpha_1 x^6 & = & - 1,5233790 \\
 \alpha_2 x^5 & = & + 2,4229648 \\
 \alpha_3 x^4 & = & - 1,9328347 \\
 \alpha_4 x^3 & = & + 0,8073689 \\
 \alpha_5 x^2 & = & - 0,1669377 \\
 \alpha_6 x & = & + 0,0142047 \\
 \alpha_7 & = & - 0,0002914 \\
 \hline
 fx^0 & = & + 0,0000003.
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 7x^7 & = & + 2,6523329 \\
 6\alpha_1 x^6 & = & - 9,1402740 \\
 5\alpha_2 x^5 & = & + 12,1148240 \\
 4\alpha_3 x^4 & = & - 7,7313388 \\
 3\alpha_4 x^3 & = & + 2,4221067 \\
 2\alpha_5 x^2 & = & - 0,3338754 \\
 \alpha_6 x & = & + 0,0142047 \\
 \hline
 x^0 \frac{dfx^0}{dx^0} & = & - 0,0020199
 \end{array}$$

Es würde folglich

$$\frac{1}{M} \Delta \lg x^0 = \frac{-0,0000003}{-0,0020199},$$

wenn überhaupt der Werth von  $fx^0$  verbürgt werden könnte, was hier keinesweges der Fall ist, da 3 die achte bedeutende Ziffer ist in den Zahlen, aus denen  $fx^0$  gebildet wird, während schon die siebente ungewiss sein muß. Will man also hier die Logarithmen der Wurzeln verbessern, so muß man bei der Substitution Logarithmen von 10 Decimalen anwenden oder unmittelbar substituiren, eine Mühe, die hier unnöthig scheint, da Gauß die Wurzeln bis auf 16 Decimalen gegeben hat, so daß man den strengen Werth mit dem gefundenen genäherten vergleichen kann. Die Logarithmen der wahren Wurzeln und die Unterschiede von der eben gefundenen ersten Näherung sind:

|                   |             |         |
|-------------------|-------------|---------|
| $\lg a = 9,98881$ | Unterschied | 0,00005 |
| $b = 9,93990$     | "           | 0,00011 |
| $c = 9,94691$     | "           | 0,00008 |
| $d = 9,69897$     | "           | 0,00002 |
| $e = 9,47287$     | "           | 0,00000 |
| $f = 9,11138$     | "           | 0,00000 |
| $g = 8,40562$     | "           | 0,00000 |

Die Wurzeln (nach meiner Benennung) sind alle negativ. Obgleich diese Unterschiede für die erste Näherung sämtlich höchst unbedeutend sind, der größte =  $\frac{1}{4000}$  des Ganzen, so sieht man doch, daß sie im



Grunde bloß von dem bemerkten Umstande bei  $\alpha_2$  in der ersten Potenzirung herrühren. Ich habe dieses Beispiel als das ungünstigste unter den mir bekannten bei der ersten Näherung gewählt, wie überhaupt die Lage von sieben reellen Wurzeln, sämtlich zwischen 0 und 1, bei jeder Methode wegen der Nothwendigkeit, mit größerer Genauigkeit, als man sonst bei den ersten Versuchen zu thun pflegt, zu substituiren, die Lösung erschwert haben würde. Die Vergrößerung der Wurzeln allein würde bei keiner Methode wesentlich zur Erleichterung beigetragen haben. Hätte man übrigens, wozu aber kein Grund vorhanden war, dem oben gefundenen Werthe von  $fx^0$  trauen wollen, so würde man erhalten haben

$$\Delta \lg \text{brigg. } x^0 = +0,000065,$$

wodurch man der Wahrheit näher gekommen wäre. Ein Zeichen, daß die Übereinstimmung der ersten Näherung nicht bloß zufällig war.

Als zweites Beispiel kann die höchste Gleichung dienen, welche Fourier in seinem vortrefflichen Werke pag. 111 unter den Beispielen aufführt:

$$x^7 - 2x^5 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + 6 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^1$$

$$x^7 + 4x^6 - 2x^5 - 2x^4 + 29x^3 - 14x^2 - 23x + 36 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^2$$

$$x^7 + 20x^6 + 78x^5 + 54x^4 + 589x^3 + 1386x^2 + 1537x + 1296 = 0$$

oder um von jetzt an Logarithmen zu gebrauchen

$$x^7 + 1,30103 x^6 + 1,89209 x^5 + 1,73239 x^4 + 2,77012 x^3 + 3,14176 x^2 \\ + 3,18667 x + 3,11261 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^3$$

$$x^7 + 2,39739 x^6 + 3,70774 x^5 - 4,56350 x^4 + 5,58565 x^3 + 5,39859 x^2 \\ - 6,08996 x + 6,22522 = 0.$$

Die Minuszeichen in der zweiten Gleichung zeigten schon an, daß imaginäre Wurzeln vorhanden seien. In der letzten Gleichung kann man aus dem Orte der Minuszeichen mit Sicherheit schließen, daß der Coefficient von  $x^3$  einen Modul, und das bekannte Glied einen zweiten Modul geben wird.

Potenz der Wurzeln =  $2^4$

$$x^7 + 4,69313 x^6 + 7,64995 x^5 - 9,39198 x^4 + 11,18557 x^3 + 11,94310 x^2 + 11,82750 x + 12,45044 = 0.$$

Potenz der Wurzeln =  $2^5$

$$x^7 + 9,37002 x^6 + 15,34998 x^5 - 18,87658 x^4 + 22,44623 x^3 + 23,75387 x^2 - 24,65849 x + 24,90038 = 0.$$

Potenz der Wurzeln =  $2^6$

$$x^7 + 18,73971 x^6 + 30,70300 x^5 - 37,83535 x^4 + 44,89718 x^3 + 47,76037 x^2 + 49,06887 x + 49,80176 = 0.$$

Potenz der Wurzeln =  $2^7$

$$x^7 + 37,47942 x^6 + 61,40601 x^5 - 75,51594 x^4 + 89,79441 x^3 + 95,49582 x^2 + 97,80854 x + 99,60352 = 0.$$

Potenz der Wurzeln =  $2^8$

$$x^7 + 74,95884 x^6 + 122,81202 x^5 - 151,32153 x^4 + 179,58832 x^3 + 190,99129 x^2 + 195,21132 x + 199,20704 = 0.$$

Hier schließt die Rechnung, da alle Coefficienten, mit Ausnahme zweier, zu imaginären Wurzeln gehöriger, welche durch die Minuszeichen angedeutet waren, reine Quadrate sind und im Fortgange der Rechnung keine Veränderung würden erleiden können. Zieht man jeden vorhergehenden Coefficienten von dem folgenden ab, so geben die Verbindungen der Coefficienten von

|                 |                          |                        |
|-----------------|--------------------------|------------------------|
| $x^7$ und $x^6$ | $\lg a^{256} = 74,95884$ | $\lg a = 0,292808$     |
| $x^6$ und $x^5$ | $\lg b^{256} = 47,85318$ | $\lg b = 0,186927$     |
| $x^5$ und $x^4$ | unbestimmt               |                        |
| $x^5$ und $x^3$ | $\lg g^{512} = 56,77680$ | $\lg g^2 = 0,221785$   |
| $x^3$ und $x^2$ | $\lg c^{256} = 11,40247$ | $\lg c = 0,044541$     |
| $x^2$ und $x$   | unbestimmt               |                        |
| $x^2$ und $x^0$ | $\lg g'^{512} = 8,21575$ | $\lg g'^2 = 0,032093.$ |

Da hier nur zwei Paare imaginärer Wurzeln sind, so kann man die beiden in Bezug auf  $f$  linearen Gleichungen, die sich aus  $\alpha_1$  und  $\alpha_6$  ergeben, anwenden. Hiezu ist es aber erforderlich, erst des Zeichens von  $a$ ,  $b$ ,  $c$  sich zu versichern. Eine beiläufige Substitution zeigt, daß  $a$  positiv



ist,  $b$  negativ und  $c$  negativ. Denn es geben z. B. bei  $c$ , wenn man  $\lg x = -0,044541$  (oder negativ) substituirt, die ungeraden Potenzen  $x^7$ ,  $x^5$ ,  $x^3$ ,  $x$  den Werth der aus ihnen erhaltenen Summe

$$= + 10,9106$$

und die geraden Potenzen  $x^4$ ,  $x^2$  und  $x^0$  den Werth der aus ihnen erhaltenen Summe

$$= + 10,9106.$$

Es muß folglich ein positiver Werth von  $x$  substituirt werden, oder  $c$  negativ genommen. Die beiden linearen Gleichungen sind

$$a + b + c + f + f' = \alpha_1 = 0$$

$$g^2 g'^2 (ab + ac + bc) + abc g^2 f' + abc g'^2 f = \alpha_6 = -5,$$

welche in Zahlen ausgedrückt werden

$$f + f' = + 0,68341$$

$$3,60055 f + 5,57264 f' = + 1,25927,$$

woraus man erhält

$$f = + 1,29258$$

$$f' = - 0,60917.$$

Die erste Näherung giebt daher die Gleichung als das Product der Factoren

$$(x + 1,96249)(x - 1,53790)(x - 1,10800)(x^2 + 1,29258 x + 1,66642) \times \\ (x^2 - 0,60917 x + 1,07669).$$

Will man diese Werthe verbessern, z. B. den ersten der beiden trinomischen Factoren, so findet sich für ihn

$$\lg r^0 = 0,11089$$

$$\phi^0 = 59^\circ 57' 25''3.$$

Der leichteren Rechnung wegen nehme man aber  $\phi^0$  in runden Zehnern von Secunden, etwa

$$\phi^0 = 59^\circ 57' 20''.$$

Man erhält damit

$$- r^{07} \cos 7\phi^0 = - 3,0148035$$

$$- 7r^{07} \cos 7\phi^0 = - 21,1036245$$

$$- \alpha_2 r^{05} \cos 5\phi^0 = + 3,5605688$$

$$- 5\alpha_2 r^{05} \cos 5\phi^0 = + 17,8028440$$

$$- \alpha_4 r^{03} \cos 3\phi^0 = - 6,4534218$$

$$- 3\alpha_4 r^{03} \cos 3\phi^0 = - 19,3602654$$

$$+ \alpha_5 r^{02} \cos 2\phi^0 = - 3,3238460$$

$$+ 2\alpha_5 r^{02} \cos 2\phi^0 = - 6,6476920$$

$$- \alpha_6 r^0 \cos \phi^0 = + 3,2315655$$

$$- \alpha_6 r^0 \cos \phi^0 = + 3,2315655$$

$$\text{bek. Glied} \dots = + 6,0$$

$$[n(-r^0)^n \cos n\phi^0] = - 26,0771724$$

$$[(-r^0)^n \cos n\phi^0] = + 0,0000630$$

ferner

$$\begin{array}{ll}
 -r^{0^7} \sin 7\phi^0 = -5,1569226 & -7r^{0^7} \sin 7\phi^0 = -36,0984582 \\
 -\alpha_2 r^{0^5} \sin 5\phi^0 = -6,2226992 & -5\alpha_2 r^{0^5} \sin 5\phi^0 = -31,1134960 \\
 -\alpha_4 r^{0^3} \sin 3\phi^0 = +0,0150177 & -3\alpha_4 r^{0^3} \sin 3\phi^0 = +0,0450531 \\
 +\alpha_6 r^{0^2} \sin 2\phi^0 = +5,7777520 & +2\alpha_6 r^{0^2} \sin 2\phi^0 = +11,5555040 \\
 -\alpha_6 r^0 \sin \phi^0 = +5,5872230 & -\alpha_6 r^0 \sin \phi^0 = +5,5872230 \\
 [(-r^0)^n \sin n\phi^0] = +0,0003709 & [n(-r^0)^n \sin n\phi^0] = -50,0241741.
 \end{array}$$

Hieraus folgt dann weiter:

$$\begin{array}{ll}
 \lg P = 6,575433 & \lg p = 1,751380 \\
 Q = 80^\circ 21' 35''7 & \psi = 242^\circ 28' 2''5
 \end{array}$$

und damit

$$\Delta \lg r^0 = +0,0000027.56 \quad \Delta \phi^0 = +0''42$$

so daß

$$\lg g = 0,1108927.56 \quad \phi = 59^\circ 57' 20''42.$$

Auf ähnliche Art wird  $g'$  und  $\phi'$  genauer gefunden und für die reellen Wurzeln hat man z. B. für  $a$

$$\lg a^0 = 0,292803$$

$$\begin{array}{ll}
 -a^{0^7} = -112,112997 & -7a^{0^7} = -784,790979 \\
 -\alpha_2 a^{0^5} = +58,219704 & -5\alpha_2 a^{0^5} = +291,098520 \\
 -\alpha_4 a^{0^3} = +22,674894 & -3\alpha_4 a^{0^3} = +68,024682 \\
 +\alpha_6 a^{0^2} = +15,405508 & +2\alpha_6 a^{0^2} = +30,811016 \\
 -\alpha_6 a^0 = +9,812460 & -\alpha_6 a^0 = +9,812460 \\
 \text{bek. Glied} = +6,0 & [n(-a^0)^n] = -385,044301 \\
 [(-a^0)^n] = -0,000431, &
 \end{array}$$

woraus

$$\Delta \lg a^0 = -0,0000005 \quad \lg a = 0,2928075.$$

Die Verbesserung jedes einzelnen Werthes, isolirt für sich, giebt zuletzt die Factoren der Gleichung:

$$\{x^2 - 0,6092132 x + 1,0766801\} \{x^2 + 1,2926302 x + 1,6664238\} \{x + 1,9624901\} \times \\
 \{x - 1,5378905\} \{x - 1,1080166\},$$

welche, da jeder für sich gefunden ist, die Prüfung der Rechnung gewährleisten, daß sein muß:

$$a + b + c + f + f' = \alpha_1 = 0.$$



Die Werthe der ersten Näherung sind in diesem Beispiel so nahe der Wahrheit, wie man es für fünfstellige Logarithmen kaum erwarten durfte.

Als drittes Beispiel einer Gleichung mit mehr als vier imaginären Wurzeln kann die Gleichung dienen

$$x^7 + 3x^4 + 6 = 0$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^1$$

$$x^7 + 9x^4 + 36x^2 + 36 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^2$$

$$x^7 + 81x^4 - 648x^3 + 1944x^2 - 2592x + 1296 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^3$$

$$x^7 - 1296x^5 + 11745x^4 + 104976x^3 + 629856x^2 + 1679616x + 1679616 = 0.$$

Von hier an Logarithmen:

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^4$$

$$x^7 + 3,41364x^6 + 6,27636x^5 + 8,60926x^4 - 9,91005x^3 + 10,92186x^2 + 11,84836x + 12,45042 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^5$$

$$x^7 + 6,46828x^6 + 12,46012x^5 + 17,29346x^4 + 17,89851x^3 + 22,31679x^2 + 22,41671x + 24,90084 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^6$$

$$x^7 + 12,75961x^6 + 23,97079x^5 + 34,58689x^4 - 39,91125x^3 + 44,63668x^2 - 47,51776x + 49,80168 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^7$$

$$x^7 + 25,49393x^6 + 47,63345x^5 + 69,17378x^4 + 79,51832x^3 + 89,26074x^2 + 94,72953x + 99,60336 = 0.$$

$$\text{Potenz der Wurzeln} = 2^8$$

$$x^7 + 50,98747x^6 + 94,96298x^5 + 138,34756x^4 + 158,73567x^3 + 178,52144x^2 + 189,15031x + 199,20672 = 0.$$

Hier wird die Rechnung geschlossen, weil die Coefficienten von  $x^6$ ,  $x^4$ ,  $x^2$  und das bekannte Glied reine Quadrate bleiben. Die negativen Coefficienten von  $x^3$  und  $x$  in der 6<sup>ten</sup> abgeleiteten Gleichung, zeigen, daß die Coefficienten, die auf sie folgen, zwei Moduln bestimmen werden. Auch

der Coefficient von  $x^5$  ist in der dritten abgeleiteten Gleichung negativ. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß auch der Coefficient von  $x^4$  einen Modul bestimmt. Die erste Wurzel ist reell. Aus der successiven Division erhält man

$$\begin{array}{ll} \lg \alpha^{256} = 50,98747 & \lg \alpha = 0,199170 \\ \lg g^{512} = 37,36009 & \lg g^2 = 0,341250 \\ \lg g'^{512} = 40,17388 & \lg g'^2 = 0,156929 \\ \lg g''^{512} = 20,68528 & \lg g''^2 = 0,080802. \end{array}$$

Um die zu den verschiedenen  $g$  gehörigen  $f$  zu finden, wird die Gleichung zu einer vom achten Grade gemacht. Es ist dann

$$\alpha_1 = 0, \quad \alpha_2 = 0, \quad \alpha_3 = 3, \quad \alpha_4 = 0, \quad \alpha_5 = 0, \quad \alpha_6 = 0, \quad \alpha_7 = 6, \quad \alpha_8 = 0,$$

womit die  $\beta$  und  $\gamma$  werden

$$\begin{array}{l} \beta = 1, \quad \beta_1 = -6r^{-6}, \quad \beta_2 = 0, \quad \beta_3 = 3, \quad \beta_4 = 0, \\ \gamma = 1, \quad \gamma_1 = -6r^{-6}, \quad \gamma_2 = 0, \quad \gamma_3 = 3. \end{array}$$

Die beiden Gleichungen für  $t$  werden also

$$\begin{array}{l} 0 = t^4 - 6r^{-6}t^3 - 4r^2t^2 + (18r^{-4} - 3)t + 2r^4 \\ 0 = t^3 + 6r^{-6}t^2 - 2r^2t - (6r^{-4} + 3). \end{array}$$

Wird hier zuerst  $\lg r^2 = 0,34125$  substituiert, und die Coefficienten logarithmisch mit vorgesetztem Zeichen geschrieben, so stellt sich die Division beider Gleichungen in einander so:

$$\begin{array}{l} 0 = t^4 - 9,75440 t^3 - 0,94331 t^2 + 9,86872 t + 0,98353 \\ 0 = t^3 + 9,75440 t^2 - 0,64228 t - 0,62802 \\ \lg B \dots\dots\dots 0,30103 \quad 0,30103 \quad 0,06969 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -0,05543 t^3 - 0,64228 t^2 + 0,69771 t + 0,98353 \\ 0 = t^3 + 0,58685 t^2 - 0,64228 t - 0,92810 \\ \lg B' \dots\dots\dots 0,06909 \quad \infty \quad 0,30198 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -0,51776 t^2 \dots\dots\dots t + 0,62612 \\ 0 = t^2 \dots\dots\dots t - 0,10836 \\ \lg B'' \dots\dots\dots 0,00000 \quad 0,15026 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} +0,58685 t^2 - 0,49202 t - 0,92810 \\ 0 = t^2 - 9,90517 t - 0,34125 \\ \lg B''' \dots\dots\dots 0,00000 \quad 0,38189 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} +9,90517 t + 9,95936 \\ 0 = t + 0,05419. \end{array}$$



Die Übereinstimmung dieses letzten Werthes von  $t$  mit einer Wurzel der Gleichung  $0 = t^2 - 0,10336$  zeigt, daß die Annahme eines positiven  $r^2$  richtig ist. Bei der Einfachheit der Coefficienten in den beiden Gleichungen, welche durch  $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_8 = 0$  herbeigeführt ist, kann man auch die Gleichungen unmittelbar in einander dividiren, wodurch man erhält:

$$0 = t + \frac{3t^{12}}{t^{14} + 18t^4 - 36}.$$

Substituirt man hier  $\lg s'^2 = 0,15693$  und  $\lg s''^2 = 0,08080$ , so erhält man die logarithmischen Werthe:

$$0 = f' + 0,23435 \qquad 0 = f'' - 0,16895.$$

Es sind folglich die Factoren aus der ersten Näherung:

$$0 = (x + 1,58186) (x^2 - 1,13289 x + 2,19405) (x^2 - 1,92464 x + 1,43527) \\ (x^2 + 1,47553 x + 1,20447).$$

Die durch eine Rechnung mit 7 Decimalen gefundenen verbesserten Werthe sind:

$$0 = (x + 1,5818592) (x^2 - 1,1328854 x + 2,1940798) (x^2 - 1,9246556 x + 1,4352554) \\ (x^2 + 1,4756817 x + 1,2044862)$$

Als letztes Beispiel endlich einer Trennung gleicher, oder nahe gleicher, reeller oder imaginärer Wurzeln möge die Gleichung dienen:

$$0 = x^4 + 4,002 x^3 + 14,01801 x^2 + 20,03802 x + 25,07005.$$

Bei jeder ersten Näherung wird man geneigt sein, die rechte Seite der Gleichung für ein vollständiges Quadrat zu halten. Denn es ist

$$\{x^2 + 2,001 x + 5,007\}^2 = x^4 + 4,002 x^3 + 14,018001 x^2 + 20,038014 x + 25,070049,$$

welcher Werth sich von der rechten Seite der Gleichung nur in der fünften Decimalstelle erst unterscheidet. Es würde sonach eine sehr weitläufige Rechnung werden, wenn man durch Potenzirung der Wurzeln die einzelnen Wurzeln oder Moduln trennen wollte. Angenommen daher, man habe nach 6 oder 7 Operationen die Überzeugung gewonnen, daß hier zwei einander sehr nahe stehende trinomische Factoren stattfinden, so würde man als erste Näherung annehmen

$$g^2 = g'^2 = 5,007 \qquad f = f' = 2,001$$

und daraus

$$\lg r^0 = 0,3497888$$

$$\phi^0 = 63^\circ 26' 26'',4$$

Der leichteren Rechnung wegen nehme man

$$\lg r^0 = 0,3498000$$

$$\phi^0 = 63^\circ 26' 20'',$$

so giebt die Substitution bei Logarithmen von 10 Decimalen, die hier nöthig sind:

$$\begin{array}{ll} + r^{0^4} \cos 4\phi^0 = - & 7,0137170573 \\ - \alpha_1 r^{0^3} \cos 3\phi^0 = + & 44,1162372122 \\ + \alpha_2 r^{0^2} \cos 2\phi^0 = - & 42,1228012449 \\ - \alpha_3 r^0 \cos \phi^0 = - & 20,0498010266 \\ & + 25,07005 \\ [(-r^0)^n \cos n\phi^0] = - & 0,0000321166 \\ + r^{0^4} \sin 4\phi^0 = - & 24,0716609670 \\ - \alpha_1 r^{0^3} \sin 3\phi^0 = + & 8,0305364993 \\ + \alpha_2 r^{0^2} \sin 2\phi^0 = + & 56,1476453709 \\ - \alpha_3 r^0 \sin \phi^0 = - & 40,1064968325 \\ [(-r^0)^n \sin n\phi^0] = + & 0,0000240707 \end{array} \quad \begin{array}{ll} 4r^{0^4} \cos 4\phi^0 = - & 28,0548682292 \\ - 3\alpha_1 r^{0^3} \cos 3\phi^0 = + & 132,3487116366 \\ + 2\alpha_2 r^{0^2} \cos 2\phi^0 = - & 84,2456024898 \\ - \alpha_3 r^0 \cos \phi^0 = - & 20,0498010266 \\ [n(-r^0)^n \cos n\phi^0] = - & 0,0015601090 \\ 4r^{0^4} \sin 4\phi^0 = - & 96,2866438630 \\ - 3\alpha_1 r^{0^3} \sin 3\phi^0 = + & 24,0916094979 \\ + 2\alpha_2 r^{0^2} \sin 2\phi^0 = + & 112,2952907418 \\ - \alpha_3 r^0 \sin \phi^0 = - & 40,1064968325 \\ [n(-r^0)^n \sin n\phi^0] = - & 0,0062404608 \end{array}$$

Wegen der Gleichheit der Wurzeln muß hier noch hinzugefügt werden

$$\begin{array}{ll} 3.4r^{0^4} \cos 4\phi^0 & = - 84,1646047 \\ - 2.3\alpha_1 r^{0^3} \cos 3\phi^0 & = + 264,6974233 \\ + 1.2\alpha_2 r^{0^2} \cos 2\phi^0 & = - 84,2456025 \\ [n(n-1)(-r^0)^n \cos n\phi^0] & = + 96,2872161 \\ 3.4r^{0^4} \sin 4\phi^0 & = - 288,8599316 \\ - 2.3\alpha_1 r^{0^3} \sin 3\phi^0 & = + 48,1832190 \\ + 1.2\alpha_2 r^{0^2} \sin 2\phi^0 & = + 112,2952907 \\ [n(n-1)(-r^0)^n \sin n\phi^0] & = - 128,3814219. \end{array}$$

Aus diesen Werthen ergiebt sich

$$\lg P = 5,603531$$

$$\lg \varrho = 7,808380$$

$$\lg \varrho' = 2,205414$$

$$Q = 143^\circ 8' 57'',0$$

$$\psi = 255 \quad 57 \quad 49,7$$

$$\psi' = 306 \quad 52 \quad 13,0,$$



woraus weiter folgt

$$\lg \delta = 9,054660 \quad \gamma = 8^{\circ} 3' 29'',35$$

und dann

$$\frac{r}{r^0} = 1 - 0,000025276 \pm 0,000699739$$

$$\phi - \phi^0 = + 6'',417 \quad \pm 20'',434.$$

Man hat folglich folgende zusammengehörige Werthe

$$\lg g = 0,3500928 \quad \phi = 63^{\circ} 26' 46'',85$$

$$\lg g' = 0,3494850 \quad \phi' = 63^{\circ} 26' 5'',98$$

und wenn man hieraus die Factoren der Gleichung bildet, so erhält man:

$$(x + 1,0010021 + 2,0030005 \sqrt{-1}) (x + 1,0010021 - 2,0030005 \sqrt{-1})$$

$$(x + 0,9999979 + 2,0000009 \sqrt{-1}) (x + 0,9999979 - 2,0000009 \sqrt{-1}).$$

Die Factoren, aus denen sie wirklich gebildet ist, sind

$$(x + 1,001 \pm 2,003 \sqrt{-1}) (x + 1,000 \pm 2,000 \sqrt{-1})$$

und die kleinen Unterschiede der berechneten Werthe, rühren nur davon her, wie die obigen Zahlen ausweisen, dafs auch mit Logarithmen von 10 Decimalen die letzten 3 Decimalstellen in  $fx^0$  sich nicht mehr verbürgen lassen. Es sind nämlich die wahren Werthe

$$\lg g = 0,3500926 \quad \phi = 63^{\circ} 26' 47'',01$$

$$\lg g' = 0,3494850 \quad \phi' = 63^{\circ} 26' 5'',82$$

von welchen die Winkel um  $0'',16$ , die Logarithmen der Moduln um 2 Einheiten der letzten Decimale bei dem ersten abweichend, bei dem zweiten völlig übereinstimmend gefunden sind.

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. |    | X           | Y           | Z             |
|--------------------------------------|----|-------------|-------------|---------------|
| Jan.                                 | 1  | + 0,1738944 | — 0,8877296 | + — 0,3853028 |
|                                      | 3  | + 0,2082290 | — 0,8815043 | + — 0,3826007 |
|                                      | 5  | + 0,2423028 | — 0,8741765 | + — 0,3794196 |
|                                      | 7  | + 0,2760735 | — 0,8657553 | + — 0,3757636 |
|                                      | 9  | + 0,3094964 | — 0,8562529 | + — 0,3716379 |
|                                      | 11 | + 0,3425272 | — 0,8456836 | + — 0,3670495 |
|                                      | 13 | + 0,3751262 | — 0,8340637 | + — 0,3620053 |
|                                      | 15 | + 0,4072547 | — 0,8214092 | + — 0,3565127 |
|                                      | 17 | + 0,4388738 | — 0,8077381 | + — 0,3505795 |
|                                      | 19 | + 0,4699481 | — 0,7930683 | + — 0,3442131 |
|                                      | 21 | + 0,5004417 | — 0,7774178 | + — 0,3374219 |
|                                      | 23 | + 0,5303189 | — 0,7608052 | + — 0,3302130 |
|                                      | 25 | + 0,5595445 | — 0,7432498 | + — 0,3225947 |
|                                      | 27 | + 0,5880810 | — 0,7247711 | + — 0,3145753 |
|                                      | 29 | + 0,6158930 | — 0,7053911 | + — 0,3061643 |
|                                      | 31 | + 0,6429453 | — 0,6851328 | + — 0,2973713 |
| Febr.                                | 2  | + 0,6692016 | — 0,6640225 | + — 0,2882081 |
|                                      | 4  | + 0,6946277 | — 0,6420868 | + — 0,2786861 |
|                                      | 6  | + 0,7191906 | — 0,6193566 | + — 0,2688193 |
|                                      | 8  | + 0,7428613 | — 0,5958619 | + — 0,2586209 |
|                                      | 10 | + 0,7656112 | — 0,5716351 | + — 0,2481051 |
|                                      | 12 | + 0,7874154 | — 0,5467088 | + — 0,2372864 |
|                                      | 14 | + 0,8082502 | — 0,5211166 | + — 0,2261792 |
|                                      | 16 | + 0,8280944 | — 0,4948899 | + — 0,2147971 |
|                                      | 18 | + 0,8469270 | — 0,4680604 | + — 0,2031535 |
|                                      | 20 | + 0,8647280 | — 0,4406598 | + — 0,1912621 |
|                                      | 22 | + 0,8814772 | — 0,4127201 | + — 0,1791365 |
|                                      | 24 | + 0,8971560 | — 0,3842741 | + — 0,1667909 |
|                                      | 26 | + 0,9117442 | — 0,3553554 | + — 0,1542391 |
|                                      | 28 | + 0,9252234 | — 0,3259984 | + — 0,1414968 |



| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. | X           | Y           | Z             |
|--------------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| März 1                               | + 0,9375760 | — 0,2962396 | + — 0,1285795 |
| 3                                    | + 0,9487864 | — 0,2661177 | + — 0,1155043 |
| 5                                    | + 0,9588406 | — 0,2356724 | + — 0,1022886 |
| 7                                    | + 0,9677286 | — 0,2049416 | + — 0,0889497 |
| 9                                    | + 0,9754425 | — 0,1739660 | + — 0,0755047 |
| 11                                   | + 0,9819768 | — 0,1427853 | + — 0,0619714 |
| 13                                   | + 0,9873283 | — 0,1114379 | + — 0,0483663 |
| 15                                   | + 0,9914950 | — 0,0799615 | + — 0,0347056 |
| 17                                   | + 0,9944758 | — 0,0483925 | + — 0,0210050 |
| 19                                   | + 0,9962707 | — 0,0167669 | + — 0,0072797 |
| 21                                   | + 0,9968798 | + 0,0148799 | + 0,0064553   |
| 23                                   | + 0,9963030 | + 0,0465117 | + 0,0201841   |
| 25                                   | + 0,9945412 | + 0,0780934 | + 0,0338918   |
| 27                                   | + 0,9915960 | + 0,1095870 | + 0,0475619   |
| 29                                   | + 0,9874693 | + 0,1409548 | + 0,0611777   |
| 31                                   | + 0,9821673 | + 0,1721589 | + 0,0747227   |
| April 2                              | + 0,9756963 | + 0,2031604 | + 0,0881794   |
| 4                                    | + 0,9680660 | + 0,2339208 | + 0,1015313   |
| 6                                    | + 0,9592898 | + 0,2644016 | + 0,1147611   |
| 8                                    | + 0,9493812 | + 0,2945660 | + 0,1278530   |
| 10                                   | + 0,9383571 | + 0,3243785 | + 0,1407917   |
| 12                                   | + 0,9262351 | + 0,3538055 | + 0,1535626   |
| 14                                   | + 0,9130322 | + 0,3828155 | + 0,1661525   |
| 16                                   | + 0,8987670 | + 0,4113768 | + 0,1785477   |
| 18                                   | + 0,8834576 | + 0,4394597 | + 0,1907358   |
| 20                                   | + 0,8671232 | + 0,4670332 | + 0,2027033   |
| 22                                   | + 0,8497808 | + 0,4940689 | + 0,2144380   |
| 24                                   | + 0,8314496 | + 0,5205357 | + 0,2259261   |
| 26                                   | + 0,8121496 | + 0,5464027 | + 0,2371544   |
| 28                                   | + 0,7919045 | + 0,5716394 | + 0,2481090   |
| 30                                   | + 0,7707366 | + 0,5962145 | + 0,2587761   |

| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. | X           | Y           | Z           |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Mai 2                                | + 0,7486730 | + 0,6200996 | + 0,2691435 |
| 4                                    | + 0,7257420 | + 0,6432653 | + 0,2791978 |
| 6                                    | + 0,7019742 | + 0,6656845 | + 0,2889276 |
| 8                                    | + 0,6774005 | + 0,6873333 | + 0,2983225 |
| 10                                   | + 0,6520524 | + 0,7081888 | + 0,3073729 |
| 12                                   | + 0,6259613 | + 0,7282301 | + 0,3160698 |
| 14                                   | + 0,5991600 | + 0,7474369 | + 0,3244051 |
| 16                                   | + 0,5716789 | + 0,7657911 | + 0,3323707 |
| 18                                   | + 0,5435470 | + 0,7832747 | + 0,3399589 |
| 20                                   | + 0,5147964 | + 0,7998695 | + 0,3471617 |
| 22                                   | + 0,4854569 | + 0,8155573 | + 0,3539716 |
| 24                                   | + 0,4555602 | + 0,8303202 | + 0,3603804 |
| 26                                   | + 0,4251398 | + 0,8441406 | + 0,3663798 |
| 28                                   | + 0,3942300 | + 0,8570017 | + 0,3719626 |
| 30                                   | + 0,3628679 | + 0,8688869 | + 0,3771212 |
| Juni 1                               | + 0,3310914 | + 0,8797818 | + 0,3818496 |
| 3                                    | + 0,2989382 | + 0,8896749 | + 0,3861424 |
| 5                                    | + 0,2664493 | + 0,8985554 | + 0,3899953 |
| 7                                    | + 0,2336638 | + 0,9064155 | + 0,3934056 |
| 9                                    | + 0,2006194 | + 0,9132493 | + 0,3963702 |
| 11                                   | + 0,1673540 | + 0,9190518 | + 0,3988878 |
| 13                                   | + 0,1339055 | + 0,9238194 | + 0,4009569 |
| 15                                   | + 0,1003084 | + 0,9275498 | + 0,4025760 |
| 17                                   | + 0,0665980 | + 0,9302385 | + 0,4037437 |
| 19                                   | + 0,0328095 | + 0,9318826 | + 0,4044584 |
| 21                                   | + 0,0010211 | + 0,9324803 | + 0,4047189 |
| 23                                   | + 0,0348572 | + 0,9320281 | + 0,4045238 |
| 25                                   | + 0,0686587 | + 0,9305247 | + 0,4038721 |
| 27                                   | + 0,1023870 | + 0,9279702 | + 0,4027634 |
| 29                                   | + 0,1360035 | + 0,9243655 | + 0,4011985 |



| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. |    | X             | Y             | Z             |
|--------------------------------------|----|---------------|---------------|---------------|
| Juli                                 | 1  | + — 0,1694661 | + + 0,9197145 | + + 0,3991788 |
|                                      | 3  | + — 0,2027343 | + + 0,9140234 | + + 0,3967075 |
|                                      | 5  | + — 0,2357691 | + + 0,9073005 | + + 0,3937882 |
|                                      | 7  | + — 0,2685326 | + + 0,8995548 | + + 0,3904254 |
|                                      | 9  | + — 0,3009879 | + + 0,8907979 | + + 0,3866242 |
|                                      | 11 | + — 0,3331004 | + + 0,8810413 | + + 0,3823893 |
|                                      | 13 | + — 0,3648358 | + + 0,8702968 | + + 0,3777270 |
|                                      | 15 | + — 0,3961605 | + + 0,8585764 | + + 0,3726412 |
|                                      | 17 | + — 0,4270422 | + + 0,8458934 | + + 0,3671378 |
|                                      | 19 | + — 0,4574472 | + + 0,8322589 | + + 0,3612216 |
|                                      | 21 | + — 0,4873418 | + + 0,8176855 | + + 0,3548974 |
|                                      | 23 | + — 0,5166920 | + + 0,8021877 | + + 0,3481715 |
|                                      | 25 | + — 0,5454625 | + + 0,7857793 | + + 0,3410499 |
|                                      | 27 | + — 0,5736176 | + + 0,7684780 | + + 0,3335401 |
|                                      | 29 | + — 0,6011235 | + + 0,7503019 | + + 0,3256499 |
|                                      | 31 | + — 0,6279444 | + + 0,7312721 | + + 0,3173895 |
| Aug.                                 | 2  | + — 0,6540496 | + + 0,7114119 | + + 0,3087686 |
|                                      | 4  | + — 0,6794072 | + + 0,6907448 | + + 0,2997976 |
|                                      | 6  | + — 0,7039880 | + + 0,6692961 | + + 0,2904880 |
|                                      | 8  | + — 0,7277658 | + + 0,6470918 | + + 0,2808512 |
|                                      | 10 | + — 0,7507145 | + + 0,6241570 | + + 0,2708978 |
|                                      | 12 | + — 0,7728107 | + + 0,6005175 | + + 0,2606389 |
|                                      | 14 | + — 0,7940309 | + + 0,5761977 | + + 0,2500849 |
|                                      | 16 | + — 0,8143512 | + + 0,5512225 | + + 0,2392463 |
|                                      | 18 | + — 0,8337476 | + + 0,5256182 | + + 0,2281344 |
|                                      | 20 | + — 0,8521962 | + + 0,4994102 | + + 0,2167597 |
|                                      | 22 | + — 0,8696730 | + + 0,4726257 | + + 0,2051341 |
|                                      | 24 | + — 0,8861534 | + + 0,4452949 | + + 0,1932709 |
|                                      | 26 | + — 0,9016150 | + + 0,4174482 | + + 0,1811835 |
|                                      | 28 | + — 0,9160354 | + + 0,3891177 | + + 0,1688862 |
|                                      | 30 | + — 0,9293968 | + + 0,3603379 | + + 0,1563939 |

| 0 <sup>b</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. |   | X         |   | Y         |   | Z         |
|--------------------------------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|
| Sept. 1                              | — | 0,9416810 | + | 0,3311439 | + | 0,1437222 |
| 3                                    | — | 0,9528740 | + | 0,3015703 | + | 0,1308863 |
| 5                                    | — | 0,9629624 | + | 0,2716531 | + | 0,1179018 |
| 7                                    | — | 0,9719360 | + | 0,2414273 | + | 0,1047840 |
| 9                                    | — | 0,9797856 | + | 0,2109262 | + | 0,0915470 |
| 11                                   | — | 0,9865014 | + | 0,1801833 | + | 0,0782050 |
| 13                                   | — | 0,9920763 | + | 0,1492318 | + | 0,0647723 |
| 15                                   | — | 0,9965017 | + | 0,1181055 | + | 0,0512632 |
| 17                                   | — | 0,9997686 | + | 0,0868388 | + | 0,0376925 |
| 19                                   | — | 1,0018698 | + | 0,0554657 | + | 0,0240753 |
| 21                                   | — | 1,0027979 | + | 0,0240228 | + | 0,0104271 |
| 23                                   | — | 1,0025476 | — | 0,0074538 | — | 0,0032360 |
| 25                                   | — | 1,0011146 | — | 0,0389247 | — | 0,0168963 |
| 27                                   | — | 0,9984978 | — | 0,0703506 | — | 0,0305371 |
| 29                                   | — | 0,9946983 | — | 0,1016918 | — | 0,0441405 |
| Oct. 1                               | — | 0,9897200 | — | 0,1329099 | — | 0,0576899 |
| 3                                    | — | 0,9835696 | — | 0,1639658 | — | 0,0711684 |
| 5                                    | — | 0,9762549 | — | 0,1948219 | — | 0,0845596 |
| 7                                    | — | 0,9677842 | — | 0,2254425 | — | 0,0978484 |
| 9                                    | — | 0,9581680 | — | 0,2557920 | — | 0,1110196 |
| 11                                   | — | 0,9474171 | — | 0,2858361 | — | 0,1240585 |
| 13                                   | — | 0,9355410 | — | 0,3155411 | — | 0,1369510 |
| 15                                   | — | 0,9225510 | — | 0,3448733 | — | 0,1496819 |
| 17                                   | — | 0,9084582 | — | 0,3737976 | — | 0,1622367 |
| 19                                   | — | 0,8932748 | — | 0,4022789 | — | 0,1745993 |
| 21                                   | — | 0,8770154 | — | 0,4302812 | — | 0,1867542 |
| 23                                   | — | 0,8596952 | — | 0,4577684 | — | 0,1986854 |
| 25                                   | — | 0,8413326 | — | 0,4847038 | — | 0,2103768 |
| 27                                   | — | 0,8219490 | — | 0,5111052 | — | 0,2218128 |
| 29                                   | — | 0,8015684 | — | 0,5367786 | — | 0,2329781 |
| 31                                   | — | 0,7802162 | — | 0,5618495 | — | 0,2438585 |



| 0 <sup>h</sup><br>Mittl. Berl. Zeit. |    | X           | Y           | Z           |
|--------------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|
| Nov.                                 | 2  | — 0,7579193 | — 0,5862341 | — 0,2544405 |
|                                      | 4  | — 0,7347055 | — 0,6099029 | — 0,2647117 |
|                                      | 6  | — 0,7106036 | — 0,6328273 | — 0,2746600 |
|                                      | 8  | — 0,6856420 | — 0,6549813 | — 0,2842744 |
|                                      | 10 | — 0,6598488 | — 0,6763388 | — 0,2935437 |
|                                      | 12 | — 0,6332524 | — 0,6968738 | — 0,3024566 |
|                                      | 14 | — 0,6058821 | — 0,7165616 | — 0,3110023 |
|                                      | 16 | — 0,5777671 | — 0,7353773 | — 0,3191699 |
|                                      | 18 | — 0,5489391 | — 0,7532941 | — 0,3269471 |
|                                      | 20 | — 0,5194307 | — 0,7702874 | — 0,3343235 |
|                                      | 22 | — 0,4892787 | — 0,7863328 | — 0,3412879 |
|                                      | 24 | — 0,4585191 | — 0,8014076 | — 0,3478304 |
|                                      | 26 | — 0,4271909 | — 0,8154902 | — 0,3539419 |
|                                      | 28 | — 0,3953365 | — 0,8285609 | — 0,3596134 |
|                                      | 30 | — 0,3629956 | — 0,8406040 | — 0,3648390 |
| Dec.                                 | 2  | — 0,3302115 | — 0,8516045 | — 0,3696118 |
|                                      | 4  | — 0,2970238 | — 0,8615501 | — 0,3739272 |
|                                      | 6  | — 0,2634742 | — 0,8704299 | — 0,3777806 |
|                                      | 8  | — 0,2296026 | — 0,8782341 | — 0,3811677 |
|                                      | 10 | — 0,1954485 | — 0,8849542 | — 0,3840849 |
|                                      | 12 | — 0,1610511 | — 0,8905812 | — 0,3865280 |
|                                      | 14 | — 0,1264511 | — 0,8951069 | — 0,3884936 |
|                                      | 16 | — 0,0916901 | — 0,8985231 | — 0,3899772 |
|                                      | 18 | — 0,0568082 | — 0,9008236 | — 0,3909764 |
|                                      | 20 | — 0,0218500 | — 0,9020028 | — 0,3914881 |
|                                      | 22 | + 0,0131398 | — 0,9020543 | — 0,3915105 |
|                                      | 24 | + 0,0481144 | — 0,9009788 | — 0,3910428 |
|                                      | 26 | + 0,0830283 | — 0,8987769 | — 0,3900860 |
|                                      | 28 | + 0,1178357 | — 0,8954518 | — 0,3886414 |
|                                      | 30 | + 0,1524904 | — 0,8910084 | — 0,3867117 |
|                                      | 32 | + 0,1869497 | — 0,8854555 | — 0,3843009 |
|                                      | 34 | + 0,2211708 | — 0,8788018 | + 0,3814126 |













