

# DIE ERSCHEINUNG 1892 DES PERIODISCHEN KOMETEN WINNECKE

VON

DR. CARL HILLEBRAND,  
PRIVATDOCENT AN DER K. K. UNIVERSITÄT WIEN.

---

(VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 14. JULI 1898.)

---

Die umfangreichen Arbeiten über diesen Kometen, die Prof. Freih. v. Haerdtl veröffentlicht hat, schliessen mit der Erscheinung 1886 desselben ab. Ich habe die Weiterbearbeitung des Kometen übernommen und als ersten Theil derselben jene Verbesserung der Bahnelemente ermittelt, welche die Einbeziehung der Beobachtungen des Jahres 1892 ergeben.

## I. Ephemeride für die Erscheinung 1892.

Prof. v. Haerdtl hat in den Nummern 3062, 3083 und 3112 der »Astronomischen Nachrichten« eine Ephemeride für die Erscheinung 1892 mitgetheilt, welcher drei verschiedene Elementensysteme zu Grunde liegen, die den Osculationsepochen: 1892. Jänner 26.0, Juli 4.0, December 11.0 mittl. Zeit Berlin entsprechen.

In dem wissenschaftlichen Nachlasse desselben fand sich nun eine später gerechnete Ephemeride, welche zum Vergleiche mit den Beobachtungen bestimmt war. Sie umfasst nur jenes Zeitintervall, innerhalb dessen Beobachtungen gemacht wurden und ist mit einem einheitlichen Elementensysteme gerechnet. Als solches wurde das der Osculationsepoche Juli 4.0 entsprechende gewählt. Dasselbe ist jedoch mit dem für die publicirte Ephemeride benützte nicht völlig identisch, da bei Ermittlung desselben einer Correctur Rechnung getragen wurde, welche die Neuberechnung der Mercurstörungen nothwendig erscheinen liess. In der im 56. Bande der Denkschriften erschienenen Abhandlung über den Kometen Winnecke werden die Mercurstörungen in der mittleren täglichen siderischen Bewegung von 1875 März 11.0 bis 1886 November 13.0 mit  $+0''0009150$  angegeben, während nach einer später durchgeführten Rechnung, bei welcher durchwegs die Mercursmasse  $1:5205000$  verwendet wurde, diese Störungen den Betrag  $-0.0038640$  erhalten.

Bei dem Umstande, als die der citirten Abhandlung zu Grunde liegenden Manuscripte nicht mehr vorliegen, fehlt jeder Anhaltspunkt für die Ursache dieser ersten irrthümlichen Angabe.

Mit Berücksichtigung des verbesserten Werthes für  $\mu$  findet v. Haerdtl folgendes Elementensystem.

Ep. und Osc. 1892 Juli 4.0 mittl. Berl. Zeit.

$$M = 0^{\circ} 31' 4.89''$$

$$\pi = 276 \quad 11 \quad 4.49''$$

$$\Omega = 104 \quad 4 \quad 37.05''$$

$$i = 14 \quad 31 \quad 33.64''$$

$$\varphi = 46 \quad 33 \quad 4.81''$$

$$\mu = 609^{\circ} 667 \quad 3470''$$

mittl. Aequ. 1890.

Mit diesem Elementensysteme wurde von ihm die nachstehende Ephemeride gerechnet.

| Mittl. Zeit Berlin | $\alpha$ app.                        | Diff.   | $\rho$ app.    | Diff.    | log $\rho$ | Aberr. Zeit         |
|--------------------|--------------------------------------|---------|----------------|----------|------------|---------------------|
| 1892 März 16.5     | 12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 8.08 | — 51.17 | + 29° 46' 15.9 | + 1533.1 | 9.8976     | 6 <sup>m</sup> 33.2 |
| 17.5               | 44 16.91                             | 54.01   | 30 11 49.0     | 1538.4   | 9.8924     | 28.4                |
| 18.5               | 43 22.90                             | 56.84   | 30 37 27.4     | 1542.6   | 9.8872     | 24.0                |
| 19.5               | 42 26.06                             | 59.69   | 31 3 10.0      | 1544.9   | 9.8821     | 19.8                |
| 20.5               | 41 26.37                             | 62.54   | 31 28 54.9     | 1545.7   | 9.8771     | 15.8                |
| 21.5               | 40 23.83                             | 65.38   | 31 54 40.6     | 1544.4   | 9.8721     | 11.1                |
| 22.5               | 39 18.45                             | 68.23   | 32 20 25.0     | 1541.1   | 9.8672     | 6.6                 |
| 23.5               | 38 10.22                             | 71.01   | 32 46 6.1      | 1536.2   | 9.8623     | 6 2.4               |
| 24.5               | 36 59.21                             | 73.75   | 33 11 42.3     | 1529.9   | 9.8575     | 5 58.5              |
| 25.5               | 35 45.46                             | 76.47   | 33 37 12.2     | 1521.2   | 9.8528     | 54.7                |
| 26.5               | 34 28.99                             | 79.17   | 34 2 33.4      | 1510.0   | 9.8481     | 50.9                |
| 27.5               | 33 9.82                              | 81.78   | 34 27 43.4     | 1497.4   | 9.8435     | 47.2                |
| 28.5               | 31 48.04                             | 84.32   | 34 52 40.8     | 1483.1   | 9.8390     | 43.6                |
| 29.5               | 30 23.72                             | 86.78   | 35 17 23.9     | 1466.7   | 9.8345     | 40.1                |
| 30.5               | 28 56.94                             | 89.17   | 35 41 50.6     | 1448.4   | 9.8301     | 36.7                |
| März 31.5          | 27 27.77                             | 91.46   | 36 5 59.0      | 1428.3   | 9.8257     | 33.3                |
| April 1.5          | 25 56.31                             | 93.66   | 36 29 47.3     | 1406.4   | 9.8215     | 30.0                |
| 2.5                | 24 22.65                             | 95.75   | 36 53 13.7     | 1382.9   | 9.8173     | 26.9                |
| 3.5                | 22 46.90                             | 97.76   | 37 16 16.6     | 1357.7   | 9.8132     | 23.8                |
| 4.5                | 21 9.14                              | 99.66   | 37 38 54.3     | 1331.2   | 9.8091     | 20.8                |
| 5.5                | 19 29.48                             | 101.45  | 38 1 5.5       | 1303.0   | 9.8051     | 17.8                |
| 6.5                | 17 48.03                             | 103.11  | 38 22 48.5     | 1273.6   | 9.8011     | 14.9                |
| 7.5                | 16 4.92                              | 104.70  | 38 44 2.1      | 1242.6   | 9.7972     | 12.1                |
| 8.5                | 14 20.22                             | 106.06  | 39 4 44.7      | 1210.3   | 9.7934     | 9.3                 |
| 9.5                | 12 34.16                             | 107.37  | 39 24 55.0     | 1176.4   | 9.7896     | 6.6                 |
| 10.5               | 10 46.79                             | 108.51  | 39 44 31.4     | 1141.9   | 9.7858     | 4.0                 |
| 11.5               | 8 58.28                              | 109.49  | 40 3 33.3      | 1106.9   | 9.7821     | 5 1.4               |
| 12.5               | 7 8.79                               | 110.40  | 40 22 0.2      | 1070.4   | 9.7784     | 4 58.9              |
| 13.5               | 5 18.39                              | 111.10  | 40 39 50.6     | 1032.6   | 9.7748     | 56.4                |
| 14.5               | 3 27.29                              | 111.66  | 40 57 3.2      | 994.3    | 9.7712     | 54.0                |
| 15.5               | 1 35.63                              | 112.05  | 41 13 37.5     | 955.3    | 9.7677     | 51.6                |
| 16.5               | 11 43.58                             | 112.30  | 41 29 32.8     | 916.1    | 9.7642     | 49.2                |
| 17.5               | 57 51.28                             | 112.44  | 41 44 48.9     | 876.5    | 9.7607     | 46.9                |
| 18.5               | 55 58.84                             | 112.39  | 41 59 25.4     | 836.4    | 9.7572     | 44.6                |
| 19.5               | 54 6.45                              | 112.17  | 42 13 21.8     | 795.4    | 9.7538     | 42.3                |
| 20.5               | 52 14.28                             | 111.80  | 42 26 37.2     | 754.4    | 9.7503     | 40.1                |
| 21.5               | 50 22.48                             | 111.30  | 42 39 11.6     | 712.8    | 9.7469     | 37.9                |
| 22.5               | 48 31.18                             | 110.62  | 42 51 4.4      | 671.4    | 9.7435     | 35.7                |
| 23.5               | 46 40.56                             | 109.73  | 43 2 15.8      | 629.8    | 9.7401     | 33.5                |
| 24.5               | 44 50.83                             | 108.73  | 43 12 45.6     | 588.7    | 9.7366     | 31.4                |
| 25.5               | 43 2.10                              | 107.60  | 43 22 34.3     | 547.9    | 9.7332     | 29.3                |
| 26.5               | 41 14.50                             | 106.33  | 43 31 42.2     | 507.6    | 9.7298     | 27.2                |
| 27.5               | 39 28.17                             | 104.90  | 43 40 9.8      | 467.8    | 9.7263     | 25.1                |
| 28.5               | 37 43.27                             | 103.41  | 43 47 57.6     | 428.9    | 9.7228     | 22.9                |
| 29.5               | 35 59.86                             | 101.82  | 43 55 6.5      | 390.7    | 9.7193     | 20.8                |
| April 3.5          | 34 18.04                             | 100.12  | 44 1 37.2      | 353.0    | 9.7157     | 18.7                |
| 1.5                | 32 37.92                             | 98.29   | 44 7 30.2      | 315.4    | 9.7122     | 16.6                |
| 2.5                | 30 59.63                             | 96.46   | 44 12 45.6     | 279.1    | 9.7085     | 14.5                |
| 3.5                | 29 23.17                             | 94.61   | 44 17 24.7     | 244.1    | 9.7048     | 12.3                |
| 4.5                | 27 48.56                             | 92.75   | 44 21 28.8     | 210.0    | 9.7011     | 10.1                |
| 5.5                | 26 15.81                             | 90.93   | 44 24 58.8     | 177.2    | 9.6973     | 7.9                 |
| 6.5                | 24 44.88                             | 89.07   | 44 27 56.0     | 145.0    | 9.6934     | 5.7                 |
| 7.5                | 23 15.81                             | 87.17   | 44 30 21.0     | 113.6    | 9.6894     | 3.5                 |
| Mai 8.5            | 11 48.64                             | 85.33   | 44 32 14.6     | 83.3     | 9.6853     | 4 1.2               |

| Mittl. Zeit Berlin        | $\alpha$ app.                                      | Diff.                  | $\delta$ app.                | Diff.                  | log $\rho$           | Aberr.<br>Zeit                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1892 Mai 8 <sup>h</sup> 5 | 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> 64 | — 85 <sup>s</sup> 33   | + 44° 32' 14 <sup>''</sup> 6 | + 83 <sup>''</sup> 3   | 9 <sup>''</sup> 6853 | 4 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup> 2 |
| 9 <sup>h</sup> 5          | 20 23 <sup>''</sup> 31                             | 83 <sup>''</sup> 50    | 44 33 37 <sup>''</sup> 9     | 54 <sup>''</sup> 4     | 9 <sup>''</sup> 6812 | 3 58 <sup>''</sup> 9            |
| 10 <sup>h</sup> 5         | 18 59 <sup>''</sup> 75                             | 81 <sup>''</sup> 77    | 44 34 32 <sup>''</sup> 3     | + 25 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 6769 | 56 <sup>''</sup> 6              |
| 11 <sup>h</sup> 5         | 17 37 <sup>''</sup> 98                             | 79 <sup>''</sup> 98    | 44 34 58 <sup>''</sup> 1     | — 2 <sup>''</sup> 4    | 9 <sup>''</sup> 6725 | 54 <sup>''</sup> 3              |
| 12 <sup>h</sup> 5         | 16 18 <sup>''</sup> 00                             | 78 <sup>''</sup> 35    | 44 34 55 <sup>''</sup> 7     | 29 <sup>''</sup> 1     | 9 <sup>''</sup> 6680 | 51 <sup>''</sup> 9              |
| 13 <sup>h</sup> 5         | 14 59 <sup>''</sup> 65                             | 76 <sup>''</sup> 90    | 44 34 26 <sup>''</sup> 6     | 54 <sup>''</sup> 6     | 9 <sup>''</sup> 6635 | 49 <sup>''</sup> 4              |
| 14 <sup>h</sup> 5         | 13 42 <sup>''</sup> 75                             | 75 <sup>''</sup> 47    | 44 33 32 <sup>''</sup> 0     | 79 <sup>''</sup> 4     | 9 <sup>''</sup> 6589 | 46 <sup>''</sup> 9              |
| 15 <sup>h</sup> 5         | 12 27 <sup>''</sup> 28                             | 74 <sup>''</sup> 10    | 44 32 12 <sup>''</sup> 6     | 103 <sup>''</sup> 4    | 9 <sup>''</sup> 6542 | 44 <sup>''</sup> 4              |
| 16 <sup>h</sup> 5         | 11 13 <sup>''</sup> 18                             | 72 <sup>''</sup> 90    | 44 30 29 <sup>''</sup> 2     | 126 <sup>''</sup> 8    | 9 <sup>''</sup> 6492 | 41 <sup>''</sup> 9              |
| 17 <sup>h</sup> 5         | 10 0 <sup>''</sup> 28                              | 71 <sup>''</sup> 88    | 44 28 22 <sup>''</sup> 4     | 149 <sup>''</sup> 3    | 9 <sup>''</sup> 6441 | 39 <sup>''</sup> 4              |
| 18 <sup>h</sup> 5         | 8 48 <sup>''</sup> 40                              | 70 <sup>''</sup> 97    | 44 25 53 <sup>''</sup> 1     | 171 <sup>''</sup> 4    | 9 <sup>''</sup> 6389 | 36 <sup>''</sup> 8              |
| 19 <sup>h</sup> 5         | 7 37 <sup>''</sup> 43                              | 70 <sup>''</sup> 18    | 44 23 1 <sup>''</sup> 7      | 193 <sup>''</sup> 3    | 9 <sup>''</sup> 6336 | 34 <sup>''</sup> 1              |
| 20 <sup>h</sup> 5         | 6 27 <sup>''</sup> 25                              | 69 <sup>''</sup> 59    | 44 19 48 <sup>''</sup> 4     | 214 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 6281 | 31 <sup>''</sup> 4              |
| 21 <sup>h</sup> 5         | 5 17 <sup>''</sup> 66                              | 69 <sup>''</sup> 23    | 44 16 14 <sup>''</sup> 3     | 233 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 6224 | 28 <sup>''</sup> 6              |
| 22 <sup>h</sup> 5         | 4 8 <sup>''</sup> 43                               | 69 <sup>''</sup> 15    | 44 22 20 <sup>''</sup> 4     | 253 <sup>''</sup> 3    | 9 <sup>''</sup> 6165 | 25 <sup>''</sup> 8              |
| 23 <sup>h</sup> 5         | 2 59 <sup>''</sup> 28                              | 69 <sup>''</sup> 37    | 44 8 7 <sup>''</sup> 1       | 272 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 6104 | 23 <sup>''</sup> 0              |
| 24 <sup>h</sup> 5         | 1 49 <sup>''</sup> 91                              | 69 <sup>''</sup> 80    | 44 3 35 <sup>''</sup> 0      | 289 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 6041 | 20 <sup>''</sup> 1              |
| 25 <sup>h</sup> 5         | 11 0 40 <sup>''</sup> 11                           | 70 <sup>''</sup> 48    | 43 58 45 <sup>''</sup> 1     | 306 <sup>''</sup> 2    | 9 <sup>''</sup> 5977 | 17 <sup>''</sup> 1              |
| 26 <sup>h</sup> 5         | 10 59 29 <sup>''</sup> 63                          | 71 <sup>''</sup> 52    | 43 53 38 <sup>''</sup> 9     | 323 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 5910 | 14 <sup>''</sup> 1              |
| 27 <sup>h</sup> 5         | 58 18 <sup>''</sup> 11                             | 72 <sup>''</sup> 94    | 43 48 15 <sup>''</sup> 8     | 340 <sup>''</sup> 5    | 9 <sup>''</sup> 5842 | 11 <sup>''</sup> 1              |
| 28 <sup>h</sup> 5         | 57 5 <sup>''</sup> 17                              | 74 <sup>''</sup> 67    | 43 42 35 <sup>''</sup> 3     | 357 <sup>''</sup> 0    | 9 <sup>''</sup> 5771 | 8 <sup>''</sup> 0               |
| 29 <sup>h</sup> 5         | 55 50 <sup>''</sup> 50                             | 70 <sup>''</sup> 74    | 43 36 38 <sup>''</sup> 3     | 372 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 5698 | 4 <sup>''</sup> 9               |
| 30 <sup>h</sup> 5         | 54 33 <sup>''</sup> 76                             | 79 <sup>''</sup> 39    | 43 30 25 <sup>''</sup> 4     | 388 <sup>''</sup> 2    | 9 <sup>''</sup> 5622 | 3 1 <sup>''</sup> 7             |
| Mai 31 <sup>h</sup> 5     | 53 14 <sup>''</sup> 37                             | 82 <sup>''</sup> 62    | 43 23 57 <sup>''</sup> 2     | 403 <sup>''</sup> 0    | 9 <sup>''</sup> 5544 | 2 58 <sup>''</sup> 4            |
| Juni 1 <sup>h</sup> 5     | 51 51 <sup>''</sup> 73                             | 86 <sup>''</sup> 38    | 43 17 14 <sup>''</sup> 2     | 418 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 5463 | 55 <sup>''</sup> 1              |
| 2 <sup>h</sup> 5          | 50 25 <sup>''</sup> 35                             | 90 <sup>''</sup> 65    | 43 10 15 <sup>''</sup> 3     | 436 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 5379 | 51 <sup>''</sup> 8              |
| 3 <sup>h</sup> 5          | 48 54 <sup>''</sup> 70                             | 95 <sup>''</sup> 62    | 43 2 59 <sup>''</sup> 2      | 453 <sup>''</sup> 3    | 9 <sup>''</sup> 5293 | 48 <sup>''</sup> 4              |
| 4 <sup>h</sup> 5          | 47 19 <sup>''</sup> 08                             | 101 <sup>''</sup> 37   | 42 55 25 <sup>''</sup> 9     | 470 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 5204 | 45 <sup>''</sup> 0              |
| 5 <sup>h</sup> 5          | 45 37 <sup>''</sup> 71                             | 107 <sup>''</sup> 80   | 42 47 35 <sup>''</sup> 0     | 490 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 5111 | 41 <sup>''</sup> 5              |
| 6 <sup>h</sup> 5          | 43 49 <sup>''</sup> 91                             | 114 <sup>''</sup> 99   | 42 39 24 <sup>''</sup> 9     | 511 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 5016 | 38 <sup>''</sup> 0              |
| 7 <sup>h</sup> 5          | 41 54 <sup>''</sup> 92                             | 123 <sup>''</sup> 03   | 42 30 53 <sup>''</sup> 8     | 534 <sup>''</sup> 4    | 9 <sup>''</sup> 4917 | 34 <sup>''</sup> 5              |
| 8 <sup>h</sup> 5          | 39 51 <sup>''</sup> 89                             | 132 <sup>''</sup> 00   | 42 21 59 <sup>''</sup> 4     | 500 <sup>''</sup> 5    | 9 <sup>''</sup> 4815 | 30 <sup>''</sup> 9              |
| 9 <sup>h</sup> 5          | 37 39 <sup>''</sup> 89                             | 141 <sup>''</sup> 94   | 42 12 38 <sup>''</sup> 9     | 590 <sup>''</sup> 1    | 9 <sup>''</sup> 4710 | 27 <sup>''</sup> 3              |
| 10 <sup>h</sup> 5         | 35 17 <sup>''</sup> 95                             | 152 <sup>''</sup> 94   | 42 2 48 <sup>''</sup> 8      | 623 <sup>''</sup> 9    | 9 <sup>''</sup> 4601 | 23 <sup>''</sup> 6              |
| 11 <sup>h</sup> 5         | 32 45 <sup>''</sup> 01                             | 165 <sup>''</sup> 19   | 41 52 24 <sup>''</sup> 9     | 662 <sup>''</sup> 2    | 9 <sup>''</sup> 4489 | 19 <sup>''</sup> 9              |
| 12 <sup>h</sup> 5         | 29 59 <sup>''</sup> 82                             | 178 <sup>''</sup> 76   | 41 41 22 <sup>''</sup> 7     | 706 <sup>''</sup> 0    | 9 <sup>''</sup> 4373 | 16 <sup>''</sup> 2              |
| 13 <sup>h</sup> 5         | 27 1 <sup>''</sup> 06                              | 193 <sup>''</sup> 75   | 41 29 36 <sup>''</sup> 7     | 756 <sup>''</sup> 6    | 9 <sup>''</sup> 4253 | 12 <sup>''</sup> 5              |
| 14 <sup>h</sup> 5         | 23 47 <sup>''</sup> 31                             | 210 <sup>''</sup> 24   | 41 17 0 <sup>''</sup> 1      | 815 <sup>''</sup> 5    | 9 <sup>''</sup> 4129 | 8 <sup>''</sup> 8               |
| 15 <sup>h</sup> 5         | 20 17 <sup>''</sup> 07                             | 228 <sup>''</sup> 19   | 41 3 24 <sup>''</sup> 6      | 884 <sup>''</sup> 6    | 9 <sup>''</sup> 4001 | 5 <sup>''</sup> 0               |
| 16 <sup>h</sup> 5         | 16 28 <sup>''</sup> 88                             | 247 <sup>''</sup> 70   | 40 48 40 <sup>''</sup> 0     | 965 <sup>''</sup> 7    | 9 <sup>''</sup> 3869 | 2 1 <sup>''</sup> 3             |
| 17 <sup>h</sup> 5         | 12 21 <sup>''</sup> 18                             | 268 <sup>''</sup> 96   | 40 32 34 <sup>''</sup> 3     | 1060 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 3734 | 1 57 <sup>''</sup> 6            |
| 18 <sup>h</sup> 5         | 7 52 <sup>''</sup> 22                              | 292 <sup>''</sup> 06   | 40 14 53 <sup>''</sup> 6     | 1172 <sup>''</sup> 1   | 9 <sup>''</sup> 3594 | 53 <sup>''</sup> 9              |
| 19 <sup>h</sup> 5         | 10 3 0 <sup>''</sup> 16                            | 317 <sup>''</sup> 08   | 39 55 21 <sup>''</sup> 5     | 1302 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 3451 | 50 <sup>''</sup> 2              |
| 20 <sup>h</sup> 5         | 9 57 43 <sup>''</sup> 08                           | 344 <sup>''</sup> 08   | 39 33 38 <sup>''</sup> 7     | 1456 <sup>''</sup> 0   | 9 <sup>''</sup> 3303 | 46 <sup>''</sup> 5              |
| 21 <sup>h</sup> 5         | 51 59 <sup>''</sup> 00                             | 373 <sup>''</sup> 19   | 39 9 22 <sup>''</sup> 7      | 1634 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 3152 | 42 <sup>''</sup> 9              |
| 22 <sup>h</sup> 5         | 45 45 <sup>''</sup> 81                             | 404 <sup>''</sup> 34   | 38 42 8 <sup>''</sup> 0      | 1843 <sup>''</sup> 1   | 9 <sup>''</sup> 2998 | 39 <sup>''</sup> 3              |
| 23 <sup>h</sup> 5         | 39 1 <sup>''</sup> 47                              | 437 <sup>''</sup> 01   | 38 11 24 <sup>''</sup> 9     | 2085 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 2841 | 35 <sup>''</sup> 8              |
| 24 <sup>h</sup> 5         | 31 43 <sup>''</sup> 86                             | 472 <sup>''</sup> 72   | 37 36 39 <sup>''</sup> 1     | 2368 <sup>''</sup> 0   | 9 <sup>''</sup> 2681 | 32 <sup>''</sup> 3              |
| 25 <sup>h</sup> 5         | 23 51 <sup>''</sup> 14                             | 509 <sup>''</sup> 33   | 36 57 11 <sup>''</sup> 1     | 2695 <sup>''</sup> 0   | 9 <sup>''</sup> 2519 | 28 <sup>''</sup> 9              |
| 26 <sup>h</sup> 5         | 15 21 <sup>''</sup> 81                             | 546 <sup>''</sup> 96   | 36 12 16 <sup>''</sup> 1     | 3070 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 2356 | 25 <sup>''</sup> 6              |
| 27 <sup>h</sup> 5         | 9 6 14 <sup>''</sup> 85                            | 585 <sup>''</sup> 07   | 35 21 5 <sup>''</sup> 4      | 3496 <sup>''</sup> 5   | 9 <sup>''</sup> 2192 | 22 <sup>''</sup> 5              |
| 28 <sup>h</sup> 5         | 8 56 29 <sup>''</sup> 78                           | 622 <sup>''</sup> 93   | 34 22 48 <sup>''</sup> 9     | 3973 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 2029 | 19 <sup>''</sup> 5              |
| 29 <sup>h</sup> 5         | 46 6 <sup>''</sup> 85                              | 659 <sup>''</sup> 79   | 33 16 35 <sup>''</sup> 1     | 4505 <sup>''</sup> 4   | 9 <sup>''</sup> 1869 | 16 <sup>''</sup> 6              |
| Juni 30 <sup>h</sup> 5    | 35 7 <sup>''</sup> 06                              | 694 <sup>''</sup> 74   | 32 1 29 <sup>''</sup> 7      | 5086 <sup>''</sup> 2   | 9 <sup>''</sup> 1714 | 13 <sup>''</sup> 9              |
| Juli 1 <sup>h</sup> 5     | 23 32 <sup>''</sup> 32                             | 726 <sup>''</sup> 31   | 30 36 43 <sup>''</sup> 5     | 5704 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 1566 | 11 <sup>''</sup> 4              |
| 2 <sup>h</sup> 5          | 8 11 26 <sup>''</sup> 01                           | 753 <sup>''</sup> 49   | 29 1 38 <sup>''</sup> 7      | 6345 <sup>''</sup> 5   | 9 <sup>''</sup> 1427 | 9 <sup>''</sup> 1               |
| 3 <sup>h</sup> 5          | 7 58 52 <sup>''</sup> 52                           | 775 <sup>''</sup> 11   | 27 15 53 <sup>''</sup> 2     | 6989 <sup>''</sup> 3   | 9 <sup>''</sup> 1299 | 7 <sup>''</sup> 1               |
| 4 <sup>h</sup> 5          | 45 57 <sup>''</sup> 41                             | 790 <sup>''</sup> 39   | 25 19 23 <sup>''</sup> 9     | 7609 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 1184 | 5 <sup>''</sup> 4               |
| 5 <sup>h</sup> 5          | 32 47 <sup>''</sup> 02                             | 798 <sup>''</sup> 34   | 23 12 34 <sup>''</sup> 2     | 8175 <sup>''</sup> 0   | 9 <sup>''</sup> 1086 | 4 <sup>''</sup> 0               |
| 6 <sup>h</sup> 5          | 19 28 <sup>''</sup> 68                             | 798 <sup>''</sup> 65   | 20 56 19 <sup>''</sup> 2     | 8655 <sup>''</sup> 4   | 9 <sup>''</sup> 1009 | 2 <sup>''</sup> 8               |
| 7 <sup>h</sup> 5          | 7 6 10 <sup>''</sup> 03                            | 791 <sup>''</sup> 42   | 18 32 3 <sup>''</sup> 8      | 9021 <sup>''</sup> 5   | 9 <sup>''</sup> 0955 | 2 <sup>''</sup> 0               |
| 8 <sup>h</sup> 5          | 6 52 58 <sup>''</sup> 61                           | 776 <sup>''</sup> 96   | 16 1 42 <sup>''</sup> 3      | 9253 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 0925 | 1 <sup>''</sup> 6               |
| 9 <sup>h</sup> 5          | 40 1 <sup>''</sup> 65                              | 756 <sup>''</sup> 10   | 13 27 28 <sup>''</sup> 5     | 9340 <sup>''</sup> 2   | 9 <sup>''</sup> 0918 | 1 <sup>''</sup> 5               |
| 10 <sup>h</sup> 5         | 27 25 <sup>''</sup> 55                             | 729 <sup>''</sup> 62   | 10 51 48 <sup>''</sup> 3     | 9281 <sup>''</sup> 3   | 9 <sup>''</sup> 0936 | 1 <sup>''</sup> 8               |
| 11 <sup>h</sup> 5         | 15 15 <sup>''</sup> 93                             | 699 <sup>''</sup> 21   | 8 17 7 <sup>''</sup> 0       | 9090 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 0977 | 2 <sup>''</sup> 4               |
| 12 <sup>h</sup> 5         | 6 3 36 <sup>''</sup> 72                            | 665 <sup>''</sup> 86   | 5 45 36 <sup>''</sup> 3      | 8787 <sup>''</sup> 2   | 9 <sup>''</sup> 1040 | 3 <sup>''</sup> 3               |
| 13 <sup>h</sup> 5         | 5 52 30 <sup>''</sup> 86                           | 630 <sup>''</sup> 56   | 3 19 9 <sup>''</sup> 1       | 8395 <sup>''</sup> 8   | 9 <sup>''</sup> 1122 | 4 <sup>''</sup> 5               |
| Juli 14 <sup>h</sup> 5    | 42 0 <sup>''</sup> 30                              | 594 <sup>''</sup> 26   | + 0 59 13 <sup>''</sup> 3    | 7941 <sup>''</sup> 7   | 9 <sup>''</sup> 1222 | 6 <sup>''</sup> 0               |
| 15 <sup>h</sup> 5         | 5 32 6 <sup>''</sup> 04                            | — 557 <sup>''</sup> 95 | — 1 13 8 <sup>''</sup> 4     | — 7450 <sup>''</sup> 4 | 9 <sup>''</sup> 1336 | 1 7 <sup>''</sup> 7             |

| Mittl. Zeit Berlin |      | $\alpha$ app.                                    | Diff.    | $\delta$ app. | Diff.     | log $\rho$ | Aberr. Zeit         |
|--------------------|------|--------------------------------------------------|----------|---------------|-----------|------------|---------------------|
| 1892 Juli          | 15.5 | 5 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup> 04 | — 557.95 | — 1°13' 8".4  | — 7450".4 | 9.1336     | 1 <sup>m</sup> 78.7 |
|                    | 16.5 | 22 48.09                                         | 522.30   | 3 17 18.8     | 6943.6    | 9.1461     | 9.7                 |
|                    | 17.5 | 14 5.79                                          | 487.90   | 5 13 2.4      | 6439.6    | 9.1594     | 11.9                |
|                    | 18.5 | 5 5 57.89                                        | 455.15   | 7 0 22.0      | 5951.6    | 9.1733     | 14.2                |
|                    | 19.5 | 4 58 22.74                                       | 424.26   | 8 39 33.6     | 5488.0    | 9.1877     | 16.7                |
|                    | 20.5 | 51 18.48                                         | 395.39   | 10 11 1.6     | 5054.2    | 9.2024     | 19.3                |
|                    | 21.5 | 44 43.09                                         | 368.61   | 11 35 15.8    | 4652.6    | 9.2172     | 22.0                |
|                    | 22.5 | 38 34.48                                         | 343.96   | 12 52 48.4    | 4283.6    | 9.2320     | 24.9                |
|                    | 23.5 | 32 50.52                                         | 321.20   | 14 4 12.0     | 3945.9    | 9.2467     | 27.9                |
|                    | 24.5 | 27 29.32                                         | 300.29   | 15 9 57.9     | 3638.6    | 9.2612     | 30.9                |
|                    | 25.5 | 22 29.03                                         | 281.20   | 16 10 36.5    | 3361.6    | 9.2755     | 33.9                |
|                    | 26.5 | 17 47.83                                         | 263.82   | 17 6 38.1     | 3113.3    | 9.2896     | 37.0                |
|                    | 27.5 | 13 24.01                                         | 248.13   | 17 58 31.4    | 2888.9    | 9.3034     | 40.1                |
|                    | 28.5 | 9 15.88                                          | 234.00   | 18 46 40.3    | 2686.3    | 9.3168     | 43.2                |
|                    | 29.5 | 5 21.88                                          | 221.14   | 19 31 26.6    | 2504.0    | 9.3299     | 46.4                |
|                    | 30.5 | 4 1 40.74                                        | 209.44   | 20 13 10.6    | 2339.8    | 9.3427     | 49.6                |
| Juli               | 31.5 | 3 58 11.30                                       | 198.98   | 20 52 10.4    | 2191.5    | 9.3552     | 52.8                |
| Aug.               | 1.5  | 54 52.32                                         | 189.68   | 21 28 41.9    | 2057.7    | 9.3673     | 56.0                |
|                    | 2.5  | 51 42.64                                         | 181.28   | 22 2 59.6     | 1937.0    | 9.3791     | 1 59.1              |
|                    | 3.5  | 48 41.36                                         | 173.73   | 22 35 16.6    | 1827.8    | 9.3905     | 2 2.3               |
|                    | 4.5  | 45 47.63                                         | 167.07   | 23 5 44.4     | 1729.2    | 9.4016     | 5.5                 |
|                    | 5.5  | 43 0.56                                          | 161.24   | 23 34 33.6    | 1640.1    | 9.4125     | 8.7                 |
|                    | 6.5  | 40 19.32                                         | 156.10   | 24 1 53.7     | 1559.1    | 9.4231     | 11.8                |
|                    | 7.5  | 37 43.10                                         | 151.74   | 24 27 52.8    | 1485.0    | 9.4333     | 15.0                |
|                    | 8.5  | 35 11.42                                         | 147.93   | 24 52 37.8    | 1417.9    | 9.4433     | 18.1                |
|                    | 9.5  | 32 43.49                                         | 144.66   | 25 16 15.7    | 1356.7    | 9.4531     | 21.3                |
|                    | 10.5 | 30 18.33                                         | 141.87   | 25 38 52.4    | 1300.5    | 9.4626     | 24.4                |
|                    | 11.5 | 27 56.96                                         | 139.49   | 26 0 32.9     | 1248.4    | 9.4718     | 27.5                |
|                    | 12.5 | 25 37.47                                         | 137.50   | 26 21 21.3    | 1199.1    | 9.4808     | 30.6                |
|                    | 13.5 | 23 19.97                                         | 135.84   | 26 41 20.4    | 1152.3    | 9.4895     | 33.7                |
|                    | 14.5 | 21 4.13                                          | 134.62   | 27 0 32.7     | 1108.8    | 9.4981     | 36.8                |
|                    | 15.5 | 18 49.51                                         | 133.84   | 27 19 1.5     | 1068.5    | 9.5065     | 39.8                |
|                    | 16.5 | 16 35.07                                         | 133.33   | 27 36 50.0    | 1029.6    | 9.5147     | 42.9                |
|                    | 17.5 | 14 22.34                                         | 133.13   | 27 53 59.6    | 991.9     | 9.5227     | 45.9                |
|                    | 18.5 | 12 9.21                                          | 133.13   | 28 10 31.5    | 955.7     | 9.5305     | 48.9                |
|                    | 19.5 | 9 56.08                                          | 133.43   | 28 26 27.2    | 920.8     | 9.5382     | 51.9                |
|                    | 20.5 | 7 42.65                                          | 133.81   | 28 41 48.0    | 886.3     | 9.5458     | 54.9                |
|                    | 21.5 | 5 28.84                                          | 134.35   | 28 56 34.3    | 852.2     | 9.5532     | 2 57.9              |
|                    | 22.5 | 3 14.49                                          | 134.97   | 29 10 40.5    | 818.4     | 9.5605     | 3 0.9               |
|                    | 23.5 | 3 0 59.52                                        | 135.74   | 29 24 24.9    | 784.5     | 9.5677     | 4.0                 |
|                    | 24.5 | 2 58 43.78                                       | 136.50   | 29 37 29.4    | 750.7     | 9.5748     | 7.0                 |
|                    | 25.5 | 56 27.28                                         | 137.28   | 29 50 0.1     | 716.7     | 9.5818     | 10.0                |
|                    | 26.5 | 54 10.00                                         | 138.19   | 30 1 56.8     | 682.6     | 9.5887     | 13.1                |
|                    | 27.5 | 51 51.81                                         | 139.24   | 30 13 19.4    | 648.1     | 9.5955     | 16.1                |
|                    | 28.5 | 49 32.57                                         | 140.19   | 30 24 7.5     | 613.2     | 9.6022     | 19.2                |
|                    | 29.5 | 47 12.38                                         | 141.06   | 30 34 20.7    | 577.6     | 9.6089     | 22.3                |
|                    | 30.5 | 44 51.32                                         | 141.95   | 30 43 58.3    | 542.3     | 9.6156     | 25.4                |
| Aug.               | 31.5 | 42 29.27                                         | 142.89   | 30 53 0.6     | 507.2     | 9.6221     | 28.5                |
| Sept.              | 1.5  | 40 6.48                                          | 143.72   | 31 1 27.8     | 471.8     | 9.6286     | 31.6                |
|                    | 2.5  | 37 42.76                                         | 144.50   | 31 9 19.6     | 436.6     | 9.6351     | 34.8                |
|                    | 3.5  | 35 18.26                                         | 145.18   | 31 16 36.2    | 400.5     | 9.6415     | 38.0                |
|                    | 4.5  | 32 53.08                                         | 145.74   | 31 23 16.7    | 363.5     | 9.6479     | 41.3                |
|                    | 5.5  | 30 27.34                                         | 146.23   | 31 29 20.2    | 326.3     | 9.6543     | 44.6                |
|                    | 6.5  | 28 1.11                                          | 146.64   | 31 34 46.5    | 288.6     | 9.6606     | 47.9                |
|                    | 7.5  | 25 34.47                                         | 146.95   | 31 39 35.1    | 251.2     | 9.6669     | 51.2                |
|                    | 8.5  | 23 7.52                                          | 147.18   | 31 43 46.3    | 213.6     | 9.6732     | 54.6                |
|                    | 9.5  | 20 40.34                                         | 147.34   | 31 47 19.9    | 170.5     | 9.6795     | 3 58.0              |
|                    | 10.5 | 18 13.00                                         | 147.44   | 31 50 16.4    | 140.3     | 9.6858     | 4 1.5               |
|                    | 11.5 | 15 45.56                                         | 147.40   | 31 52 36.7    | 103.3     | 9.6920     | 5.0                 |
|                    | 12.5 | 13 18.16                                         | 147.26   | 31 54 20.0    | 65.5      | 9.6984     | 8.6                 |
|                    | 13.5 | 10 50.90                                         | 146.90   | 31 55 25.5    | 27.8      | 9.7047     | 12.2                |
|                    | 14.5 | 8 24.00                                          | 146.34   | 31 55 53.3    | 9.9       | 9.7110     | 15.9                |
|                    | 15.5 | 5 57.66                                          | 145.67   | 31 55 43.4    | +         | 9.7173     | 19.6                |
|                    | 16.5 | 3 31.99                                          | 144.86   | 31 54 55.5    | 47.9      | 9.7235     | 23.4                |
|                    | 17.5 | 2 1 7.13                                         | 143.88   | 31 53 29.1    | 86.4      | 9.7298     | 27.3                |
|                    | 18.5 | 1 58 43.25                                       | 142.71   | 31 51 25.0    | 124.1     | 9.7362     | 31.2                |
|                    | 19.5 | 56 20.54                                         | 141.43   | 31 48 43.6    | 161.4     | 9.7426     | 35.2                |
|                    | 20.5 | 53 59.11                                         | 140.03   | 31 45 25.2    | 198.4     | 9.7489     | 39.2                |
| Sept.              | 21.5 | 1 51 39.08                                       | — 138.47 | — 31 41 29.7  | 235.5     | 9.7552     | 4 43.3              |
|                    |      |                                                  |          |               | 271.3     |            |                     |

| Mittl. Zeit Berlin           | $\alpha$ app.                                     | Diff.                 | $\delta$ app.                           | Diff. | $\log \rho$        | Aberr.<br>Zeit      |                                  |
|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-------|--------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1892 Sept. 21 <sup>h</sup> 5 | 1 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> 08 | — 138 <sup>s</sup> 47 | — 31 <sup>o</sup> 41' 29 <sup>s</sup> 7 | +     | 271 <sup>s</sup> 3 | 9 <sup>h</sup> 7552 | 4 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup> 3 |
| 22 <sup>h</sup> 5            | 49 20 <sup>s</sup> 61                             | 136 <sup>s</sup> 77   | 31 36 58 <sup>s</sup> 4                 |       | 306 <sup>s</sup> 2 | 9 <sup>h</sup> 7616 | 47 <sup>s</sup> 5                |
| 23 <sup>h</sup> 5            | 47 3 <sup>s</sup> 84                              | 134 <sup>s</sup> 96   | 31 31 52 <sup>s</sup> 2                 |       | 340 <sup>s</sup> 4 | 9 <sup>h</sup> 7681 | 51 <sup>s</sup> 8                |
| 24 <sup>h</sup> 5            | 44 48 <sup>s</sup> 88                             | 133 <sup>s</sup> 06   | 31 26 11 <sup>s</sup> 8                 |       | 373 <sup>s</sup> 9 | 9 <sup>h</sup> 7745 | 4 56 <sup>s</sup> 2              |
| 25 <sup>h</sup> 5            | 42 35 <sup>s</sup> 82                             | 131 <sup>s</sup> 02   | 31 19 57 <sup>s</sup> 9                 |       | 406 <sup>s</sup> 9 | 9 <sup>h</sup> 7810 | 5 0 <sup>s</sup> 6               |
| 26 <sup>h</sup> 5            | 40 24 <sup>s</sup> 80                             | 128 <sup>s</sup> 82   | 31 13 11 <sup>s</sup> 0                 |       | 439 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 7874 | 5 <sup>s</sup> 1                 |
| 27 <sup>h</sup> 5            | 38 15 <sup>s</sup> 98                             | 126 <sup>s</sup> 52   | 31 5 51 <sup>s</sup> 5                  |       | 470 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 7938 | 9 <sup>s</sup> 6                 |
| 28 <sup>h</sup> 5            | 36 9 <sup>s</sup> 46                              | 124 <sup>s</sup> 06   | 30 58 1 <sup>s</sup> 0                  |       | 500 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 8003 | 14 <sup>s</sup> 2                |
| 29 <sup>h</sup> 5            | 34 5 <sup>s</sup> 40                              | 121 <sup>s</sup> 55   | 30 49 40 <sup>s</sup> 5                 |       | 529 <sup>s</sup> 8 | 9 <sup>h</sup> 8068 | 19 <sup>s</sup> 0                |
| Sept. 30 <sup>h</sup> 5      | 32 3 <sup>s</sup> 85                              | 118 <sup>s</sup> 93   | 30 40 50 <sup>s</sup> 7                 |       | 558 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 8133 | 23 <sup>s</sup> 9                |
| Oct. 1 <sup>h</sup> 5        | 30 4 <sup>s</sup> 92                              | 116 <sup>s</sup> 26   | 30 31 32 <sup>s</sup> 2                 |       | 585 <sup>s</sup> 9 | 9 <sup>h</sup> 8199 | 28 <sup>s</sup> 8                |
| 2 <sup>h</sup> 5             | 28 8 <sup>s</sup> 66                              | 113 <sup>s</sup> 53   | 30 21 46 <sup>s</sup> 3                 |       | 612 <sup>s</sup> 3 | 9 <sup>h</sup> 8264 | 33 <sup>s</sup> 8                |
| 3 <sup>h</sup> 5             | 26 15 <sup>s</sup> 13                             | 110 <sup>s</sup> 73   | 30 11 34 <sup>s</sup> 0                 |       | 637 <sup>s</sup> 3 | 9 <sup>h</sup> 8329 | 38 <sup>s</sup> 9                |
| 4 <sup>h</sup> 5             | 24 24 <sup>s</sup> 40                             | 107 <sup>s</sup> 86   | 30 0 56 <sup>s</sup> 7                  |       | 660 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 8395 | 44 <sup>s</sup> 0                |
| 5 <sup>h</sup> 5             | 22 36 <sup>s</sup> 54                             | 105 <sup>s</sup> 00   | 29 49 56 <sup>s</sup> 2                 |       | 683 <sup>s</sup> 0 | 9 <sup>h</sup> 8461 | 49 <sup>s</sup> 3                |
| 6 <sup>h</sup> 5             | 20 51 <sup>s</sup> 54                             | 102 <sup>s</sup> 16   | 29 38 33 <sup>s</sup> 2                 |       | 704 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 8526 | 5 54 <sup>s</sup> 6              |
| 7 <sup>h</sup> 5             | 19 9 <sup>s</sup> 38                              | 99 <sup>s</sup> 27    | 29 26 48 <sup>s</sup> 7                 |       | 725 <sup>s</sup> 1 | 9 <sup>h</sup> 8592 | 6 0 <sup>s</sup> 0               |
| 8 <sup>h</sup> 5             | 17 30 <sup>s</sup> 11                             | 96 <sup>s</sup> 30    | 29 14 43 <sup>s</sup> 6                 |       | 744 <sup>s</sup> 7 | 9 <sup>h</sup> 8658 | 5 <sup>s</sup> 5                 |
| 9 <sup>h</sup> 5             | 15 53 <sup>s</sup> 81                             | 93 <sup>s</sup> 07    | 29 2 18 <sup>s</sup> 9                  |       | 763 <sup>s</sup> 4 | 9 <sup>h</sup> 8724 | 11 <sup>s</sup> 1                |
| 10 <sup>h</sup> 5            | 14 20 <sup>s</sup> 74                             | 90 <sup>s</sup> 63    | 28 49 35 <sup>s</sup> 5                 |       | 780 <sup>s</sup> 6 | 9 <sup>h</sup> 8790 | 16 <sup>s</sup> 7                |
| 11 <sup>h</sup> 5            | 12 50 <sup>s</sup> 11                             | 87 <sup>s</sup> 37    | 28 36 34 <sup>s</sup> 9                 |       | 797 <sup>s</sup> 8 | 9 <sup>h</sup> 8856 | 22 <sup>s</sup> 5                |
| 12 <sup>h</sup> 5            | 11 22 <sup>s</sup> 74                             | 84 <sup>s</sup> 37    | 28 23 17 <sup>s</sup> 7                 |       | 813 <sup>s</sup> 0 | 9 <sup>h</sup> 8922 | 28 <sup>s</sup> 3                |
| 13 <sup>h</sup> 5            | 9 58 <sup>s</sup> 37                              | 81 <sup>s</sup> 35    | 28 9 44 <sup>s</sup> 7                  |       | 828 <sup>s</sup> 0 | 9 <sup>h</sup> 8988 | 34 <sup>s</sup> 3                |
| 14 <sup>h</sup> 5            | 8 37 <sup>s</sup> 02                              | 78 <sup>s</sup> 31    | 27 55 56 <sup>s</sup> 7                 |       | 842 <sup>s</sup> 1 | 9 <sup>h</sup> 9053 | 40 <sup>s</sup> 3                |
| 15 <sup>h</sup> 5            | 7 18 <sup>s</sup> 71                              | 75 <sup>s</sup> 30    | 27 41 54 <sup>s</sup> 6                 |       | 855 <sup>s</sup> 2 | 9 <sup>h</sup> 9119 | 46 <sup>s</sup> 4                |
| 16 <sup>h</sup> 5            | 6 3 <sup>s</sup> 41                               | 72 <sup>s</sup> 31    | 27 27 39 <sup>s</sup> 4                 |       | 867 <sup>s</sup> 6 | 9 <sup>h</sup> 9185 | 52 <sup>s</sup> 6                |
| 17 <sup>h</sup> 5            | 4 51 <sup>s</sup> 10                              | 69 <sup>s</sup> 34    | 27 13 11 <sup>s</sup> 8                 |       | 879 <sup>s</sup> 0 | 9 <sup>h</sup> 9251 | 6 58 <sup>s</sup> 9              |
| 18 <sup>h</sup> 5            | 3 41 <sup>s</sup> 76                              | 66 <sup>s</sup> 40    | 26 58 32 <sup>s</sup> 8                 |       | 889 <sup>s</sup> 6 | 9 <sup>h</sup> 9317 | 7 5 <sup>s</sup> 3               |
| 19 <sup>h</sup> 5            | 2 35 <sup>s</sup> 36                              | 63 <sup>s</sup> 47    | 26 43 43 <sup>s</sup> 2                 |       | 899 <sup>s</sup> 4 | 9 <sup>h</sup> 9382 | 11 <sup>s</sup> 8                |
| 20 <sup>h</sup> 5            | 1 31 <sup>s</sup> 89                              | 60 <sup>s</sup> 55    | 26 28 43 <sup>s</sup> 8                 |       | 908 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 9448 | 18 <sup>s</sup> 4                |
| 21 <sup>h</sup> 5            | 1 0 31 <sup>s</sup> 34                            | 57 <sup>s</sup> 66    | 26 13 35 <sup>s</sup> 3                 |       | 916 <sup>s</sup> 6 | 9 <sup>h</sup> 9513 | 25 <sup>s</sup> 1                |
| 22 <sup>h</sup> 5            | 0 59 33 <sup>s</sup> 68                           | 54 <sup>s</sup> 81    | 25 58 18 <sup>s</sup> 7                 |       | 923 <sup>s</sup> 9 | 9 <sup>h</sup> 9579 | 31 <sup>s</sup> 8                |
| 23 <sup>h</sup> 5            | 58 38 <sup>s</sup> 87                             | — 51 <sup>s</sup> 99  | 25 42 54 <sup>s</sup> 8                 | +     | 930 <sup>s</sup> 5 | 9 <sup>h</sup> 9644 | 38 <sup>s</sup> 6                |
| Oct. 24 <sup>h</sup> 5       | 0 57 46 <sup>s</sup> 88                           |                       | — 25 27 24 <sup>s</sup> 3               |       |                    | 9 <sup>h</sup> 9709 | 7 45 <sup>s</sup> 5              |

## II. Vergleichssterne 1892.

Zu dem nachstehenden Verzeichnisse sei bemerkt, dass zur Reduction auf das mittlere Äquinocetium 1892 durchwegs die Struve'sche Präcessionsconstante angewendet wurde, und dass die von Auwers in den Nr. 3195 und 3414 der »Astronomischen Nachrichten« mitgetheilten Reductionen auf das System des Fundamentalkataloges der Zonenbeobachtungen der astronomischen Gesellschaft berücksichtigt sind. Von den südlichen Vergleichssterne sind sämmtliche verfügbare Quellen angegeben mit Ausnahme des im Auwer'schen Bradleykatalog vorkommenden Sternes Nr. 13, von dem nur die Position aus dem genannten Katalog und eine jüngeren Datums — aus dem Capkatalog 1890 — angeführt sind. Von den nördlichen Sternen sind zwei von Herrn C. Oertel in München bezüglich ihrer E. B. untersucht worden; von den übrigen sind die Positionen nach Möglichkeit aus den Katalogen der Astr. Ges. adoptirt worden. Da bei denjenigen, welche noch anderswo vorzufinden waren, eine E. B. entweder nicht ersichtlich, oder nicht mit Sicherheit abzuleiten war, so wurde von einer weiteren Quellenangabe abgesehen. Die Positionen der Anschlusssterne rühren theils von den betreffenden Beobachtern her, theils sind dieselben an der hiesigen Sternwarte von Herrn Dr. Bidschhof am Equatoreal coudé nachträglich bestimmt worden, für welche Mühe ich dem genannten Herrn an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

## Mittleres Äquinocrium 1892·0.

| Nummer | Q u e l l e                              | $\alpha$                                         | $\delta$                   | Bemerkungen                                                                                 |
|--------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Washingt. Merid. C. Z. 106, 20 . . . . . | 1 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> 19 | −26° 16' 25 <sup>s</sup> 3 | Aus benachbarten Sternpositionen sind empirische Correct. auf Argelander angebracht worden. |
|        | » Mur. C. Z. 70, 25 . . . . .            | 33 <sup>s</sup> 13                               | 18 <sup>s</sup> 9          |                                                                                             |
|        | » Transit. Z. 90, 31 . . . . .           | 33 <sup>s</sup> 62                               | 21 <sup>s</sup> 8          |                                                                                             |
|        |                                          | 1 3 33 <sup>s</sup> 31                           | −26 26 22 <sup>s</sup> 0   | $\frac{1}{3}$ (Mer. + Mur. + Tr.).                                                          |
| 2      | Argelander-Weiss 545 . . . . .           | 1 4 52 <sup>s</sup> 45                           | −26 46 6 <sup>s</sup> 2    |                                                                                             |
|        | Cordoba Gen. C. 1081 . . . . .           | 52 <sup>s</sup> 41                               | 9 <sup>s</sup> 6           |                                                                                             |
|        | » Zon. C. . . . .                        | 52 <sup>s</sup> 49                               | 9 <sup>s</sup> 6           |                                                                                             |
|        | Paris 1508 . . . . .                     | 52 <sup>s</sup> 45                               | 9 <sup>s</sup> 8           |                                                                                             |
|        | Stone Cape-C. 453 . . . . .              | 52 <sup>s</sup> 39                               | 9 <sup>s</sup> 2           |                                                                                             |
|        |                                          | 1 4 52 <sup>s</sup> 43                           | −26 46 9 <sup>s</sup> 5    | $\frac{1}{3}$ ( $\frac{1}{2}$ Cord. G. C. + $\frac{1}{2}$ Cord. Z. C. + Par. + Stone).      |
| 3      | Cordoba Gen. C. 1689 . . . . .           | 1 39 1 <sup>s</sup> 81                           | −31 16 14 <sup>s</sup> 9   |                                                                                             |
|        | » Zon. C. . . . .                        | 1 <sup>s</sup> 94                                | 12 <sup>s</sup> 6          |                                                                                             |
|        |                                          | 1 39 1 <sup>s</sup> 87                           | −31 16 13 <sup>s</sup> 7   | $\frac{1}{2}$ (Cord. G. C. + Cord. Z. C.).                                                  |
| 4      | Cordoba Gen. C. 1916 . . . . .           | 1 52 18 <sup>s</sup> 37                          | −31 36 38 <sup>s</sup> 9   |                                                                                             |
|        | » Zon. C. . . . .                        | 18 <sup>s</sup> 33                               | 37 <sup>s</sup> 3          |                                                                                             |
|        | Stone Cape-C. 770 . . . . .              | 18 <sup>s</sup> 31                               | 39 <sup>s</sup> 0          |                                                                                             |
|        |                                          | 1 52 18 <sup>s</sup> 33                          | −31 36 38 <sup>s</sup> 4   | $\frac{1}{2}$ ( $\frac{1}{2}$ Cord. G. C. + $\frac{1}{2}$ Cord. Z. C. + Stone).             |
| 5      | . . . . .                                | 1 57 40 <sup>s</sup> ..                          | −31 55                     |                                                                                             |
| 6      | . . . . .                                | 2 4 0 <sup>s</sup> ..                            | −31 54                     |                                                                                             |
| 7      | . . . . .                                | 2 7 4 <sup>s</sup> ..                            | −31 54                     |                                                                                             |
| 8      | Argelander-Weiss 1546 . . . . .          | 2 48 38 <sup>s</sup> 65                          | −30 16 29 <sup>s</sup> 7   |                                                                                             |
|        | Cordoba Gen. C. 3090 . . . . .           | 38 <sup>s</sup> 69                               | 31 <sup>s</sup> 8          |                                                                                             |
|        | » Zon. C. . . . .                        | 38 <sup>s</sup> 82                               | 30 <sup>s</sup> 7          |                                                                                             |
|        |                                          | 2 48 38 <sup>s</sup> 75                          | −30 16 31 <sup>s</sup> 3   | $\frac{1}{2}$ (Cord. G. C. + Cord. Z. C.).                                                  |
| 9      | Argelander-Weiss 1560 . . . . .          | 2 50 2 <sup>s</sup> 24                           | −30 16 53 <sup>s</sup> 5   |                                                                                             |
|        | Cordoba Gen. C. 3119 . . . . .           | 2 <sup>s</sup> 25                                | 55 <sup>s</sup> 8          |                                                                                             |
|        | » Z. C. . . . .                          | 2 <sup>s</sup> 22                                | 54 <sup>s</sup> 5          |                                                                                             |
|        | Stone Cape-C. 1193 . . . . .             | 2 <sup>s</sup> 23                                | 55 <sup>s</sup> 2          |                                                                                             |
|        |                                          | 2 50 2 <sup>s</sup> 23                           | −30 16 55 <sup>s</sup> 2   | $\frac{1}{2}$ ( $\frac{1}{2}$ Cord. G. C. + $\frac{1}{2}$ Cord. Z. C. + Stone).             |
| 10     | Argelander-Weiss 1604 . . . . .          | 2 54 30 <sup>s</sup> 64                          | −29 20 18 <sup>s</sup> 7   |                                                                                             |
|        | Brüssel 1165 . . . . .                   | 30 <sup>s</sup> 61                               | 12 <sup>s</sup> 4          |                                                                                             |
|        | Cordoba Z. Gen. 3229 . . . . .           | 30 <sup>s</sup> 65                               | 12 <sup>s</sup> 4          |                                                                                             |
|        | Cordoba Z. C. . . . .                    | 30 <sup>s</sup> 62                               | 12 <sup>s</sup> 3          |                                                                                             |
|        | Stone Cape-C. 1233 . . . . .             | 30 <sup>s</sup> 59                               | 12 <sup>s</sup> 1          |                                                                                             |
|        |                                          | 2 54 30 <sup>s</sup> 61                          | −29 20 12 <sup>s</sup> 3   | $\frac{1}{3}$ (Brüssel + $\frac{1}{2}$ Cord. G. C. + $\frac{1}{2}$ Cord. Z. C. + Stone).    |
| 11     | Argelander-Weiss 1619 . . . . .          | 2 56 10 <sup>s</sup> 30                          | −30 8 8 <sup>s</sup> 9     |                                                                                             |
|        | Cordoba Z. C. . . . .                    | 10 <sup>s</sup> 31                               | 11 <sup>s</sup> 4          |                                                                                             |
|        |                                          | 2 56 10 <sup>s</sup> 31                          | −30 8 11 <sup>s</sup> 4    | Cord. Z. C.                                                                                 |
| 12     | Argelander-Weiss 1654 . . . . .          | 2 59 11 <sup>s</sup> 70                          | −29 39 46 <sup>s</sup> 2   |                                                                                             |
|        | Cordoba Gen. C. 3309 . . . . .           | 11 <sup>s</sup> 65                               | 47 <sup>s</sup> 6          |                                                                                             |
|        | » Z. C. . . . .                          | 11 <sup>s</sup> 75                               | 47 <sup>s</sup> 5          |                                                                                             |
|        |                                          | 2 59 11 <sup>s</sup> 70                          | −29 39 47 <sup>s</sup> 6   | $\frac{1}{2}$ (Cord. G. C. + Cord. Z. C.).                                                  |
| 13     | Bradley-Auwers 454 . . . . .             | 3 7 29 <sup>s</sup> 16                           | −29 24 46 <sup>s</sup> 7   |                                                                                             |
|        | Cape-C. 229 . . . . .                    | 28 <sup>s</sup> 96                               | 46 <sup>s</sup> 8          |                                                                                             |
|        |                                          | 3 7 29 <sup>s</sup> 11                           | −29 24 46 <sup>s</sup> 7   | E. B. nach Auwers $\frac{1}{4}$ (3 Bradl. + Cape <sub>2</sub> ).                            |

| Nummer | Quelle                            | $\alpha$   | $\delta$    | Bemerkungen                                                                    |
|--------|-----------------------------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 14     | Argelander-Weiss 1878 . . . . .   | 3 21 57.22 | —27 21 47.9 | $\frac{1}{2}$ (Cord. G. C. + Cord. Z. C.).                                     |
|        | Cordoba Gen. C. 3752 . . . . .    | 57.79      | 49.6        |                                                                                |
|        | Cordoba Z. C. . . . .             | 57.85      | 49.8        |                                                                                |
|        |                                   | 3 21 57.82 | —27 21 49.7 | $\frac{1}{3}$ (Cord. G. C. + Stone + Radcl. <sub>2</sub> ).                    |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 15     | Lalande 7217 . . . . .            | 3 48 8.87  | —22 36 66.7 | $\frac{1}{3}$ (Cord. G. C. + Stone + Radcl. <sub>2</sub> ).                    |
|        | Argelander-Weiss 2160 . . . . .   | 8.30       | 56.6        |                                                                                |
|        | Cordoba Gen. C. 4315 . . . . .    | 8.37       | 58.6        |                                                                                |
|        | Stone Cape C. 1644 . . . . .      | 8.49       | 59.5        |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 912 . . . . .    | 8.38       | 58.4        |                                                                                |
|        |                                   | 3 48 8.41  | —22 36 59.0 | $\frac{1}{3}$ (Cord. G. C. + Stone + Radcl. <sub>2</sub> ).                    |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 16     | Lalande 7298 . . . . .            | 3 50 38.91 | —21 53 20.6 | $\frac{1}{3}$ (Bonn + 2 Cinc.)                                                 |
|        | Bonn Bd. VI. . . . .              | 38.62      | 17.3        |                                                                                |
|        | Cincinnati 542 . . . . .          | 39.02      | 20.1        |                                                                                |
|        |                                   | 3 50 38.89 | —21 53 19.2 | $\frac{1}{2}$ (Cinc. + Radcl. <sub>2</sub> ).                                  |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 17     | Lalande 7311 . . . . .            | 3 50 55.93 | —21 54 46.6 | $\frac{1}{2}$ (Cinc. + Radcl. <sub>2</sub> ).                                  |
|        | Argelander-Weiss 2196 . . . . .   |            | 46.0        |                                                                                |
|        | Cincinnati 543 . . . . .          | 55.94      | 46.1        |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 925 . . . . .    | 55.90      | 46.3        |                                                                                |
|        |                                   | 3 50 55.92 | —21 54 46.2 | $\frac{1}{2}$ (Cinc. + Radcl. <sub>2</sub> ).                                  |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 18     | Argelander-Weiss 2348 . . . . .   | 4 4 7.90   | —19 25 2.5  | Cinc.                                                                          |
|        | Cincinnati 579 . . . . .          | 8.07       | 3.5         |                                                                                |
|        |                                   | 4 4 8.07   | —19 25 3.5  | $\frac{1}{2}$ (Cinc. + Radcl. <sub>2</sub> ).                                  |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 19     | Argelander-Weiss 2361 . . . . .   | 4 5 5.49   | —19 34 11.7 | $\frac{1}{2}$ (Cinc. + Radcl. <sub>2</sub> ).                                  |
|        | Cincinnati 583 . . . . .          | 5.48       | 13.8        |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 983 . . . . .    | 5.39       | 14.6        |                                                                                |
|        |                                   | 4 5 5.44   | —19 34 14.2 | $\frac{1}{7}$ (Bonn + 2 Arm. <sub>2</sub> + 2 Cinc. + 2 Radcl. <sub>2</sub> ). |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 20     | Lalande 7815 . . . . .            | 4 5 11.37  | —19 17 11.3 | $\frac{1}{7}$ (Bonn + 2 Arm. <sub>2</sub> + 2 Cinc. + 2 Radcl. <sub>2</sub> ). |
|        | Bonn Bd. VI. . . . .              | 11.09      | 9.1         |                                                                                |
|        | Armagh <sub>2</sub> 516 . . . . . | 11.22      | 10.6        |                                                                                |
|        | Cincinnati 584 . . . . .          | 11.16      | 6.2         |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 985 . . . . .    | 11.12      | 9.0         |                                                                                |
|        |                                   | 4 5 11.16  | —19 17 8.7  | $\frac{1}{3}$ (Bonn + 2 Radcl. <sub>2</sub> ).                                 |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 21     | Argelander-Weiss 2428 . . . . .   | 4 11 16.16 | —18 36 43.4 |                                                                                |
| 22     | Lalande 8119 . . . . .            | 4 13 55.23 | —17 58 13.1 | $\frac{1}{3}$ (Bonn + 2 Radcl. <sub>2</sub> ).                                 |
|        | Bonn Bd. VI . . . . .             | 55.93      | 17.6        |                                                                                |
|        | Paris <sub>2</sub> 5010 . . . . . | 56.09      |             |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 1026 . . . . .   | 55.94      | 17.2        |                                                                                |
|        |                                   | 4 13 55.94 | —17 58 17.3 | $\frac{1}{4}$ (Schj. + Par. + Cord. G. C. + Radcl. <sub>2</sub> ).             |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 23     | . . . . .                         | 4 15 1     | —18 47      |                                                                                |
| 24     | Lalande 8575 . . . . .            | 4 26 26.87 | —13 52 30.6 | $\frac{1}{4}$ (Schj. + Par. + Cord. G. C. + Radcl. <sub>2</sub> ).             |
|        | Schjellerup 1449 . . . . .        | 26.60      | 31.8        |                                                                                |
|        | Paris <sub>3</sub> 5221 . . . . . | 26.75      | 32.2        |                                                                                |
|        | Cordoba Gen. C. 5067 . . . . .    | 26.70      | 31.9        |                                                                                |
|        | Radcliffe C. (2) 1073 . . . . .   | 26.68      | 32.4        |                                                                                |
|        |                                   | 4 26 26.68 | —13 52 32.1 | Argel.                                                                         |
|        |                                   |            |             |                                                                                |
| 25     | Lalande 8745—6 . . . . .          | 4 31 57.46 | —15 8 46.3  |                                                                                |
|        | Argelander-Weiss 2681 . . . . .   | 57.33      | 44.6        |                                                                                |
|        |                                   | 4 31 57.33 | —15 8 44.6  |                                                                                |

| Nummer | Q u e l l e                                                                                                                                                                                          | $\alpha$                                                | $\delta$                                      | Bemerkungen                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26     | Lalande 8880 . . . . .<br>Schjelerup 1508-9 . . . . .<br>Paris <sub>3</sub> 5390 . . . . .<br>Armagh <sub>2</sub> 580 . . . . .<br>Cordoba Gen. C. 5281 . . . . .<br>Radeliffe C. (2) 1115 . . . . . | 4 36 40'32<br>40'35<br>40'43<br>40'28<br>40'45<br>40'38 | -12 41 4'6<br>3'6<br>0'8<br>4'2<br>2'9<br>2'8 |                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 4 36 40'38                                              | -12 41 4'1                                    | $\frac{1}{5}$ (Schj.+Par. <sub>3</sub> +Arm. <sub>2</sub><br>+Cord. G. C.+Radcl. <sub>2</sub> ).    |
| 27     | Santini 453 . . . . .                                                                                                                                                                                | 4 48 59'62                                              | -11 17 46'1                                   |                                                                                                     |
| 28     | Wien-Ottakring Z. 207 . . . . .                                                                                                                                                                      | 4 49 35'22                                              | -9 57 41'3                                    |                                                                                                     |
| 29     | Santini 459 . . . . .<br>Wien Ottakring Z. 207 . . . . .                                                                                                                                             | 4 52 57'82<br>57'53                                     | -9 55 40'5<br>38'9                            |                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 4 52 57'63                                              | -9 55 39'4                                    | $\frac{1}{3}$ (Sant.+2 Wien-Ott.).                                                                  |
| 30     | München <sub>2</sub> 992 . . . . .<br>Wien-Ottakring Z. 97 und 219 . . . . .                                                                                                                         | 4 57 38'41<br>37'16                                     | -8 21 51'3<br>52'7                            |                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 4 57 37'16                                              | -8 21 52'7                                    | Wien-Ottakr.                                                                                        |
| 31     | Lalande 9981-2 . . . . .<br>Paris <sub>3</sub> 6140 . . . . .<br>Cordoba Gen. C. 6114 . . . . .                                                                                                      | 5 14 22'76<br>22'67<br>22'65                            | -4 59 24'1<br>22'3<br>22'3                    |                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 5 14 22'66                                              | -4 59 22'3                                    | $\frac{1}{2}$ (Par. <sub>3</sub> +Cord. G. C.).                                                     |
| 32     | A. S. Leiden Z. 15, 165 . . . . .                                                                                                                                                                    | 8 47 10'20                                              | +33 27 53'6                                   |                                                                                                     |
| 33     | A. G. Leiden Z. 16, 165 . . . . .                                                                                                                                                                    | 8 48 18'53                                              | +33 9 15'5                                    |                                                                                                     |
| 34     | A. G. Leiden Z. 32, 34, 283 . . . . .                                                                                                                                                                | 8 53 30'43                                              | +34 21 9'8                                    |                                                                                                     |
| 35     | Strassburg, Mikrom . . . . .                                                                                                                                                                         | 9 0 18'99                                               | +34 32 41'5                                   | Anschluss an Nr. 36.                                                                                |
| 36     | A. G. Leiden Z. 32, 34 . . . . .                                                                                                                                                                     | 9 0 20'18                                               | +34 35 1'7                                    |                                                                                                     |
| 37     | B. D. + 34° 1949 . . . . .                                                                                                                                                                           | 9 2 13'58                                               | +34 19 16'9                                   | Ableitung der Position u.<br>E. B. vom Herrn Dr. Oertel<br>in München. S. Astr. Nachr.<br>Nr. 3148. |
| 38     | Bonn, Bd. VI. . . . .<br>A. G. Lund Z. 150, 167 . . . . .                                                                                                                                            | 9 5 3'27<br>3'29                                        | +35 28 7'4<br>5'7                             |                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 9 5 3'29                                                | +35 28 5'7                                    | A. G.                                                                                               |
| 39     | Weisse <sub>2</sub> 9 <sup>h</sup> , 70, 71, 72 . . . . .<br>A. G. Lund . . . . .                                                                                                                    | 9 6 44'75<br>44'47                                      | +35 32 59'2<br>59'2                           | Briefl. Mitth.<br>A. G.                                                                             |
|        |                                                                                                                                                                                                      | 9 6 44'47                                               | +35 32 59'2                                   |                                                                                                     |
| 40     | > Z. 186, 193 . . . . .                                                                                                                                                                              | 9 14 35'75                                              | +35 24 17'2                                   |                                                                                                     |
| 41     | > > 171, 175 . . . . .                                                                                                                                                                               | 9 17 23'57                                              | +36 12 7'6                                    |                                                                                                     |
| 42     | > > 171, 175 . . . . .                                                                                                                                                                               | 9 25 4'95                                               | +36 54 14'3                                   |                                                                                                     |
| 43     | > > 150, 167 . . . . .                                                                                                                                                                               | 9 25 20'96                                              | +36 48 45'5                                   |                                                                                                     |
| 44     | Göttingen, Mikrom. . . . .                                                                                                                                                                           | 9 32 11'74                                              | +37 41 28'1                                   | Anschl. an Par. 11914.                                                                              |
| 45     | A. G. Lund, Z. 171, 175 . . . . .                                                                                                                                                                    | 9 35 11'19                                              | +37 45 28'8                                   |                                                                                                     |
| 46     | > > 171, 175 . . . . .                                                                                                                                                                               | 9 36 29'17                                              | +37 37 14'3                                   |                                                                                                     |
| 47     | > > 171, 182 . . . . .                                                                                                                                                                               | 9 41 24'09                                              | +38 5 42'5                                    |                                                                                                     |
| 48     | Cincinnati Merid.-Beob. . . . .                                                                                                                                                                      | 9 42 52'54                                              | +38 39 35'0                                   |                                                                                                     |

| Nummer | Q u e l l e                             | $\alpha$                                           | $\delta$                    | Bemerkungen                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 49     | A. G. Lund 179, 182 . . . . .           | 9 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> .41 | +38° 35' 34 <sup>s</sup> .9 |                                                                                                                                                                            |
| 50     | » 186, 193 . . . . .                    | 9 53 12.30                                         | +39 7 38.7                  |                                                                                                                                                                            |
| 51     | » 155, 159 . . . . .                    | 9 56 16.29                                         | +39 33 21.7                 |                                                                                                                                                                            |
| 52     | » Z. 196, 183 . . . . .                 | 9 56 29.29                                         | +39 8 5.0                   |                                                                                                                                                                            |
| 53     | A. G. Bonn 7488, Lund Z. 155, 159 . . . | 10 4 21.42                                         | +39 54 9.3                  |                                                                                                                                                                            |
| 54     | » 7533 . . . . .                        | 10 9 54.39                                         | +40 17 33.3                 |                                                                                                                                                                            |
| 55     | » 7534 . . . . .                        | 10 9 58.30                                         | +40 34 51.0                 |                                                                                                                                                                            |
| 56     | » 7596 . . . . .                        | 10 17 55.14                                        | +41 1 11.8                  |                                                                                                                                                                            |
| 57     | » 7623 . . . . .                        | 10 21 6.11                                         | +41 10 1.1                  |                                                                                                                                                                            |
| 58     | » 7630 . . . . .                        | 10 21 31.87                                        | +40 49 50.6                 |                                                                                                                                                                            |
| 59     | » 7678 . . . . .                        | 10 28 53.44                                        | +41 26 9.7                  |                                                                                                                                                                            |
| 60     | » 7716 . . . . .                        | 10 34 28.70                                        | +42 5 23.8                  |                                                                                                                                                                            |
| 61     | » 7749 . . . . .                        | 10 39 9.35                                         | +41 52 34.5                 |                                                                                                                                                                            |
| 62     | » 7750 . . . . .                        | 10 39 22.06                                        | +42 36 21.8                 |                                                                                                                                                                            |
| 63     | » 7763 . . . . .                        | 10 41 50.06                                        | +41 40 45.8                 |                                                                                                                                                                            |
| 64     | Wien, Mikrom. . . . .                   | 10 42 33.40                                        | +42 37 10.1                 | Anschl. an A.G. Bonn 7750.                                                                                                                                                 |
| 65     | Hamburg, Mikrom. . . . .                | 10 43 30.36                                        | +42 40 42.2                 | dto. 7784.                                                                                                                                                                 |
| 66     | A. G. Bonn 7784 . . . . .               | 10 45 15.06                                        | +42 49 26.0                 |                                                                                                                                                                            |
| 67     | » 7816 . . . . .                        | 10 49 34.76                                        | +43 3 12.9                  |                                                                                                                                                                            |
| 68     | München, Mikrom. . . . .                | 10 52 14.74                                        | +43 13 5.6                  | dto. 7855.                                                                                                                                                                 |
| 69     | » » . . . . .                           | 10 52 30.92                                        | +43 13 18.6                 | dto. 7855.                                                                                                                                                                 |
| 70     | A. G. Bonn 7854 . . . . .               | 10 54 13.15                                        | +43 29 39.1                 | Mit E. B.                                                                                                                                                                  |
| 71     | » 7855 . . . . .                        | 10 54 34.21                                        | +43 18 40.1                 |                                                                                                                                                                            |
| 72     | » 7865 . . . . .                        | 10 55 14.12                                        | +43 45 48.4                 |                                                                                                                                                                            |
| 73     | » 7870 . . . . .                        | 10 55 50.35                                        | +43 57 5.0                  |                                                                                                                                                                            |
| 74     | München, Mikrom. . . . .                | 10 58 33.53                                        | +43 54 38.8                 | Anschl. an A.G. Bonn 7870.                                                                                                                                                 |
| 75     | A. G. Bonn 7894 . . . . .               | 10 59 8.43                                         | +43 43 24.2                 |                                                                                                                                                                            |
| 76     | Wien, Mikrom. . . . .                   | 10 59 41.92                                        | +44 7 16.9                  | dto. 7899.                                                                                                                                                                 |
| 77     | B. D. +44° 2051 . . . . .               | 11 0 6.64                                          | +44 4 52.8                  | Besonders untersucht von<br>Herrn Dr. Oertel in Münch.<br>S. Astr. Nachr. Nr. 3148;<br>ausser den dort benutzten<br>Katalogen wurde hier noch<br>Cinc. 616 berücksichtigt. |
| 78     | Bonn, Bd. VI, +44° 2058 . . . . .       | 11 2 56.57                                         | +43 59 51.1                 |                                                                                                                                                                            |
| 79     | Wien, Mikrom. . . . .                   | 11 3 22.83                                         | +44 17 13.3                 | Anschl. an A.G. Bonn 7890.                                                                                                                                                 |
| 80     | München, Mikrom. . . . .                | 11 3 27.61                                         | +44 10 36.2                 | Anschl. an Pulkowa<br>1733.<br>Anschl. an A. G. } ident.<br>Bonn 7920                                                                                                      |
|        | Hamburg, » . . . . .                    | 27.76                                              | 38.0                        |                                                                                                                                                                            |
|        |                                         | 11 3 27.69                                         | +44 10 37.1                 |                                                                                                                                                                            |
|        |                                         |                                                    |                             | 1/2 (München+Hamb.).                                                                                                                                                       |

| Nummer | Q u e l l e                            | $\alpha$                                          | $\delta$      | Bemerkungen                                                                     |
|--------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 81     | A. G. Bonn 7916 . . . . .              | 11 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> 68 | +43° 47' 33"6 |                                                                                 |
| 82     | München, Mikrom. . . . .               | 11 3 37.74                                        | +43 58 7.8    | Anschl. an Bonn B. VI.<br>+44° 2058.                                            |
|        | Strassburg, 2 Merid. Beob. . . . .     | 38.18                                             | 8.5           |                                                                                 |
|        |                                        | 11 3 38.18                                        | +43 58 8.5    | Strassburg.                                                                     |
| 83     | A. G. Bonn 7920 . . . . .              | 11 4 14.53                                        | +44 5 20.2    |                                                                                 |
| 84     | München, Mikrom. . . . .               | 11 6 28.83                                        | +44 14 29.9   | Anschl. an Pulk. 1733 =<br>A. G. Bonn 7920; letztere<br>Position wurde benutzt. |
| 85     | A. G. Bonn 7942 . . . . .              | 11 8 35.69                                        | +44 25 47.7   |                                                                                 |
| 86     | » 7958 . . . . .                       | 11 9 56.51                                        | +44 35 59.6   |                                                                                 |
| 87     | Wien, Mikrom. (B. D.+44° 2078) . . . . | 11 12 37.50                                       | +44 25 48.6   | Anschl. an A.G. Bonn 7942.                                                      |
| 88     | » (B. D.+44° 2082) . . . .             | 11 15 10.53                                       | +44 37 16.2   | dto. 8031.                                                                      |
| 89     | A. G. Bonn 8176 . . . . .              | 11 38 21.31                                       | +43 33 57.1   |                                                                                 |
| 90     | » 8180 . . . . .                       | 11 39 34.77                                       | +43 48 32.9   |                                                                                 |
| 91     | » 8181 . . . . .                       | 11 39 45.33                                       | +43 54 0.8    |                                                                                 |
| 92     | » 8210 . . . . .                       | 11 44 25.10                                       | +43 19 19.3   |                                                                                 |
| 93     | » 8233 . . . . .                       | 11 47 4.04                                        | +43 1 38.7    |                                                                                 |
| 94     | » 8239 . . . . .                       | 11 47 34.22                                       | +43 5 21.9    |                                                                                 |
| 95     | » 8241 . . . . .                       | 11 47 49.85                                       | +43 11 26.3   |                                                                                 |
| 96     | » 8254 . . . . .                       | 11 49 38.08                                       | +42 12 15.0   |                                                                                 |
| 97     | » 8286 . . . . .                       | 11 52 47.19                                       | +42 26 0.1    |                                                                                 |
| 98     | Hamburg, Mikrom. . . . .               | 11 52 49.35                                       | +42 14 52.5   | dto. 8254.                                                                      |
| 99     | A. G. Bonn 8329 . . . . .              | 11 58 43.26                                       | +41 46 3.4    |                                                                                 |
| 100    | » 8362 . . . . .                       | 12 3 8.94                                         | +41 14 53.8   |                                                                                 |
| 101    | A. G. Lund, Z. 7, 8 . . . . .          | 12 25 48.14                                       | +36 24 59.2   |                                                                                 |
| 102    | Strassburg, Mikrom. . . . .            | 12 27 41.26                                       | +36 6 58.7    | Anschluss an A. G. Lund<br>Z. 169, 173.                                         |
| 103    | Wien, Mikrom. . . . .                  | 12 29 42.45                                       | +36 0 0.7     | Anschluss an A. G. Lund<br>Z. 169, 173.                                         |
| 104    | A. G. Leiden, Z. 30, 33 . . . . .      | 12 38 40.06                                       | +33 30 45.7   |                                                                                 |
| 105    | Wien, Mikrom. . . . .                  | 12 41 59.93                                       | +30 35 47.5   | Anschl. an Lund Z. 43,<br>44.                                                   |
| 106    | A. G. Leiden, Z. 43, 44 . . . . .      | 12 43 0.89                                        | +30 59 8.5    |                                                                                 |
| 107    | » Z. 43, 44 . . . . .                  | 12 43 8.14                                        | +31 21 19.1   |                                                                                 |
| 108    | » Z. 44, 195 . . . . .                 | 12 48 23.89                                       | +30 42 0.4    |                                                                                 |

## III. Beobachtung der Erscheinung 1892.

Der Komet wurde im Ganzen 172mal beobachtet. Das Hauptcontingent der Beobachtungen vor dem Perihel lieferten die Sternwarten zu Hamburg, Wien, München, Genf, Algier und Karlsruhe, ausserdem wurde er noch in Rom, Washington, Strassburg, Göttingen, Cincinnati, Northfield, Berlin, Jena, Marseille, Greenwich, Kremsmünster und Toulouse beobachtet; das ganze Beobachtungsmaterial nach dem Perihel lieferte fast ausschliesslich Windsor, von welcher Sternwarte die grösste Beobachtungsreihe — es sind nicht weniger als fünfunddreissig Beobachtungen gemacht worden — vorliegt.

Nachstehend die Resultate der Beobachtungen, geordnet nach den Beobachtungsorten, nebst Angabe der Reduction auf den scheinbaren Ort, der Parallaxe und der Abweichung von der Ephemeride.

| Nummer der<br>Beobachtung                                                                                | Datum<br>1892 |     | Ortszeit                                        | Zahl der Vergl. | *<br>Nr. des Vergl. | Differenz<br>Komet—Stern            |                        | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |                     | Parallaxe           |                     | Differenz<br>Beob.—Rechn. |                     | Beobachter         |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---|
|                                                                                                          |               |     |                                                 |                 |                     | R                                   | D                      | R                                    | D                   | R                   | D                   | R                         | D                   |                    |   |
|                                                                                                          |               |     |                                                 |                 |                     |                                     |                        |                                      |                     |                     |                     |                           |                     |                    |   |
| Algier.                                                                                                  |               |     |                                                 |                 |                     |                                     |                        |                                      |                     |                     |                     |                           |                     |                    |   |
| Beobachter: R = Ramband, S = Sy.    Quelle: Compt. rend. B. 114, pag. 992 = Bull. astr. Bd. 9, pag. 298. |               |     |                                                 |                 |                     |                                     |                        |                                      |                     |                     |                     |                           |                     |                    |   |
| 12                                                                                                       | April         | 20  | 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> | 22, 10          | 97                  | — 0 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 89 | — 0' 7 <sup>s</sup> 8  | + 1 <sup>s</sup> 91                  | + 2 <sup>s</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 08 | — 0 <sup>s</sup> 6  | + 0 <sup>s</sup> 33       | — 3 <sup>s</sup> 8  | R                  |   |
| 14                                                                                                       |               | 20  | 11 6 27                                         | 20, 14          | 97                  | — 0 33 <sup>s</sup> 95              | + 0 21 <sup>s</sup> 5  | + 1 <sup>s</sup> 91                  | + 2 <sup>s</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 35 | — 1 <sup>s</sup> 2  | — 0 <sup>s</sup> 09       | — 4 <sup>s</sup> 9  | S                  |   |
| 15                                                                                                       |               | 22  | 11 37 9                                         | 10, 8           | 93                  | + 1 23 <sup>s</sup> 14              | — 10 42 <sup>s</sup> 9 | + 1 <sup>s</sup> 89                  | + 2 <sup>s</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 56 | — 0 <sup>s</sup> 7  | — 0 <sup>s</sup> 47       | — 13 <sup>s</sup> 1 | R                  |   |
| 20                                                                                                       |               | 25  | 11 8 36                                         | 18, 12          | 92                  | — 1 24 <sup>s</sup> 46              | + 2 57 <sup>s</sup> 7  | + 1 <sup>s</sup> 86                  | + 3 <sup>s</sup> 7  | + 0 <sup>s</sup> 52 | — 1 <sup>s</sup> 0  | — 0 <sup>s</sup> 16       | — 8 <sup>s</sup> 9  | S                  |   |
| 21                                                                                                       |               | 25  | 11 43 32                                        | 18, 12          | 92                  | — 1 27 <sup>s</sup> 19              | + 3 10 <sup>s</sup> 7  | + 1 <sup>s</sup> 86                  | + 3 <sup>s</sup> 7  | + 0 <sup>s</sup> 68 | — 0 <sup>s</sup> 3  | — 0 <sup>s</sup> 11       | — 9 0               | R                  |   |
| 22                                                                                                       |               | 26  | 10 6 9                                          | 15, 10          | 89                  | + 2 55 <sup>s</sup> 60              | — 2 53 <sup>s</sup> 4  | + 1 <sup>s</sup> 82                  | + 4 <sup>s</sup> 4  | + 0 <sup>s</sup> 24 | — 1 <sup>s</sup> 8  | — 1 <sup>s</sup> 24       | — 6 7               | S                  |   |
| 23                                                                                                       |               | 26  | 10 33 30                                        | 14, 10          | 89                  | + 2 54 <sup>s</sup> 17              | — 2 42 <sup>s</sup> 3  | + 1 <sup>s</sup> 82                  | + 4 <sup>s</sup> 4  | + 0 <sup>s</sup> 38 | — 1 <sup>s</sup> 5  | — 0 <sup>s</sup> 50       | — 6 4               | R                  |   |
| 31                                                                                                       |               | Mai | 16                                              | 8 56 52         | 15, 10              | 86                                  | + 1 21 <sup>s</sup> 82 | — 5 31 <sup>s</sup> 2                | + 1 <sup>s</sup> 36 | + 9 <sup>s</sup> 2  | + 0 <sup>s</sup> 54 | — 1 <sup>s</sup> 9        | — 0 <sup>s</sup> 38 | — 5 0              | R |
| 32                                                                                                       |               |     | 16                                              | 9 17 10         | 15, 10              | 86                                  | + 1 20 <sup>s</sup> 46 | — 5 35 <sup>s</sup> 8                | + 1 <sup>s</sup> 36 | + 9 <sup>s</sup> 2  | + 0 <sup>s</sup> 66 | — 1 <sup>s</sup> 6        | — 0 <sup>s</sup> 59 | — 7 7              | S |
| 33                                                                                                       |               |     | 17                                              | 10 16 23        | 15, 10              | 85                                  | + 1 24 <sup>s</sup> 58 | + 2 22 <sup>s</sup> 1                | + 1 <sup>s</sup> 33 | + 9 <sup>s</sup> 4  | + 1 <sup>s</sup> 02 | — 0 <sup>s</sup> 2        | — 0 <sup>s</sup> 97 | — 8 6              | S |
| 68                                                                                                       |               |     | 28                                              | 9 15 7          | 15, 18              | 75                                  | — 1 59 <sup>s</sup> 37 | — 0 32 <sup>s</sup> 4                | + 1 <sup>s</sup> 05 | + 10 <sup>s</sup> 4 | + 1 <sup>s</sup> 14 | — 3 <sup>s</sup> 4        | — 0 <sup>s</sup> 40 | + 0 <sup>s</sup> 5 | R |
| 69                                                                                                       |               |     | 28                                              | 9 37 39         | 15, 10              | 75                                  | — 2 0 <sup>s</sup> 75  | — 0 40 <sup>s</sup> 8                | + 1 <sup>s</sup> 05 | + 10 <sup>s</sup> 4 | + 1 <sup>s</sup> 27 | — 1 <sup>s</sup> 2        | — 0 <sup>s</sup> 50 | — 5 4              | S |
| 72                                                                                                       |               |     | 30                                              | 9 56 21         | 20, 12              | 70                                  | + 0 22 <sup>s</sup> 41 | + 0 53 <sup>s</sup> 8                | + 0 <sup>s</sup> 97 | + 10 <sup>s</sup> 6 | + 1 <sup>s</sup> 45 | — 2 <sup>s</sup> 7        | — 0 <sup>s</sup> 39 | — 1 <sup>s</sup> 7 | S |
| 73                                                                                                       |               |     | 30                                              | 9 56 39         | 20, 12              | 70                                  | + 0 21 <sup>s</sup> 24 | + 0 47 <sup>s</sup> 1                | + 0 <sup>s</sup> 97 | + 10 <sup>s</sup> 6 | + 1 <sup>s</sup> 54 | — 3 <sup>s</sup> 7        | — 1 <sup>s</sup> 46 | — 7 3              | R |

## Bemerkungen des Beobachters:

La comète de Winnecke, malgré sa faiblesse extrême, a pu être observée à l'équatorial coudé de 0<sup>m</sup>318. La partie la plus intense de la nébulosité est ronde, d'environ 2' de diamètre, avec un point brillant central, qui apparaît par éclats; mais la nébulosité semble s'étendre à une très grande distance au delà.

## Berlin.

Beobachter: W = Witt.

Quelle: Astr. Nachr. Bd. 133, pag. 385.

|     |       |    |          |      |    |                        |                       |                     |                    |                     |                     |                     |                    |   |
|-----|-------|----|----------|------|----|------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---|
| 17  | April | 23 | 12 50 48 | 5, 5 | 94 | — 0 59 <sup>s</sup> 57 | — 2 54 <sup>s</sup> 3 | + 0 <sup>s</sup> 96 | — 3 <sup>s</sup> 4 | + 0 <sup>s</sup> 67 | + 4 <sup>s</sup> 9  | — 0 <sup>s</sup> 75 | — 7 <sup>s</sup> 6 | W |
| 116 | Juni  | 24 | 11 36 12 | 6, 6 | 45 | — 3 23 <sup>s</sup> 61 | — 8 58 <sup>s</sup> 1 | — 0 <sup>s</sup> 07 | + 9 <sup>s</sup> 6 | + 2 <sup>s</sup> 02 | + 40 <sup>s</sup> 0 | — 2 <sup>s</sup> 34 | + 2 <sup>s</sup> 2 | W |

## Bemerkungen des Beobachters:

April 23. Komet ungemein schwach, zeitweilig fixsternartiger Kern aufleuchtend. Vergr. 200fach.

Juni 24. Komet ziemlich hell, sehr scharf ausgebildeter fixsternartiger Kern. Vergr. 200fach.

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 |  | Ortszeit |  | Zahl der Vergl.<br>Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet – Stern |   | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |   | Parallaxe     |   | Differenz<br>Beob. – Rechn. |   | Beobachter |
|------------------------|---------------|--|----------|--|-------------------------------------|----------------------------|---|--------------------------------------|---|---------------|---|-----------------------------|---|------------|
|                        |               |  |          |  |                                     | $\mathcal{R}$              | D | $\mathcal{R}$                        | D | $\mathcal{R}$ | D | $\mathcal{R}$               | D |            |

**Cincinnati.**

Beobachter: P = Porter. Quelle: Astr. Journ. Bd. 13, pag. 6.

|     |      |    |                                                |      |    |                                    |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                   |   |
|-----|------|----|------------------------------------------------|------|----|------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---|
| 109 | Juni | 20 | 10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> | 8, 6 | 51 | +0 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup> 47 | –4 45 <sup>o</sup> 6 | +0 <sup>s</sup> 21 | +10 <sup>o</sup> 3 | +2 <sup>s</sup> 80 | +20 <sup>o</sup> 9 | –1 <sup>s</sup> 74 | 5 <sup>s</sup> 9  | P |
| 113 |      | 22 | 9 15 18                                        | 8, 6 | 48 | +1 47 <sup>o</sup> 35              | –2 33 <sup>o</sup> 4 | +0 <sup>o</sup> 12 | +9 <sup>o</sup> 9  | +2 <sup>o</sup> 95 | +19 <sup>o</sup> 8 | –1 <sup>o</sup> 89 | –3 <sup>o</sup> 4 | P |
| 119 |      | 25 | 9 13 20                                        | 8, 6 | 42 | –2 35 <sup>o</sup> 51              | –4 19 <sup>o</sup> 7 | +0 <sup>o</sup> 02 | +9 <sup>o</sup> 2  | +3 <sup>o</sup> 23 | +26 <sup>o</sup> 1 | –1 <sup>o</sup> 97 | –6 <sup>o</sup> 2 | P |

**Genf.**

Beobachter: K = Kammermann. Quelle: Astr. Nachr. Bd. 131, pag. 401 und Bd. 132, pag. 27.

|     |       |    |          |        |     |                       |                      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |   |
|-----|-------|----|----------|--------|-----|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| 8   | April | 1  | 8 48 30  | 7, 3   | 101 | +0 19 <sup>o</sup> 16 | +0 37 <sup>o</sup> 0 | +1 <sup>o</sup> 84 | –5 <sup>o</sup> 5  | –0 <sup>o</sup> 38 | +3 <sup>o</sup> 0  | +1 <sup>o</sup> 67 | –88 <sup>o</sup> 0 | K |
| 13  |       | 20 | 11 12 52 | 13, 4  | 97  | –0 33 <sup>o</sup> 98 | +0 24 <sup>o</sup> 7 | +1 <sup>o</sup> 91 | +1 <sup>o</sup> 9  | +0 <sup>o</sup> 33 | +1 <sup>o</sup> 5  | –0 <sup>o</sup> 61 | +3 <sup>o</sup> 3  | K |
| 28  | Mai   | 11 | 11 30 54 | 12, 4  | 88  | +2 24 <sup>o</sup> 63 | –2 33 <sup>o</sup> 1 | +1 <sup>o</sup> 48 | +8 <sup>o</sup> 4  | +0 <sup>o</sup> 98 | +4 <sup>o</sup> 2  | –0 59              | –2 <sup>o</sup> 1  | K |
| 29  |       | 13 | 9 33 53  | 20, 10 | 88  | –0 6 <sup>o</sup> 40  | –2 59 <sup>o</sup> 1 | +1 <sup>o</sup> 45 | +8 <sup>o</sup> 7  | +0 <sup>o</sup> 56 | +1 <sup>o</sup> 5  | –0 <sup>o</sup> 04 | –2 <sup>o</sup> 7  | K |
| 35  |       | 20 | 10 54 4  | 12, 4  | 85  | –2 9 <sup>o</sup> 42  | –6 8 <sup>o</sup> 8  | +1 <sup>o</sup> 27 | +9 <sup>o</sup> 7  | +1 <sup>o</sup> 11 | +5 <sup>o</sup> 1  | –0 <sup>o</sup> 56 | –0 <sup>o</sup> 4  | K |
| 36  |       | 21 | 9 23 1   | 12, 4  | 79  | +1 54 <sup>o</sup> 86 | –1 4 <sup>o</sup> 1  | +1 <sup>o</sup> 21 | +9 <sup>o</sup> 9  | +0 <sup>o</sup> 77 | +2 <sup>o</sup> 5  | –4 <sup>o</sup> 33 | –12 <sup>o</sup> 0 | K |
| 43  |       | 24 | 9 51 19  | 12, 6  | 77  | +1 45 <sup>o</sup> 83 | –1 9 <sup>o</sup> 0  | +1 <sup>o</sup> 13 | +10 <sup>o</sup> 2 | +1 <sup>o</sup> 00 | +3 <sup>o</sup> 9  | –0 <sup>o</sup> 28 | +2 <sup>o</sup> 8  | K |
| 48  |       | 25 | 9 51 32  | 12, 8  | 77  | +0 36 <sup>o</sup> 05 | –6 0 <sup>o</sup> 5  | +1 <sup>o</sup> 11 | +10 <sup>o</sup> 3 | +1 <sup>o</sup> 04 | +4 <sup>o</sup> 2  | –0 <sup>o</sup> 25 | +0 <sup>o</sup> 4  | K |
| 64  |       | 27 | 10 11 56 | 3, 1   | 72  | +3 5 <sup>o</sup> 43  | +2 25 <sup>o</sup> 8 | +1 <sup>o</sup> 06 | +10 <sup>o</sup> 6 | +1 <sup>o</sup> 19 | +5 <sup>o</sup> 6  | –0 <sup>o</sup> 44 | –4 <sup>o</sup> 4  | K |
| 65  |       | 27 | 10 19 15 | 11, 6  | 75  | –0 49 <sup>o</sup> 12 | +4 52 <sup>o</sup> 0 | +1 06              | +10 <sup>o</sup> 6 | +1 <sup>o</sup> 22 | +5 <sup>o</sup> 8  | –0 <sup>o</sup> 28 | –0 <sup>o</sup> 4  | K |
| 71  |       | 30 | 9 49 45  | 20, 8  | 70  | +0 24 <sup>o</sup> 04 | +0 56 <sup>o</sup> 5 | +0 <sup>o</sup> 97 | +10 <sup>o</sup> 6 | +1 <sup>o</sup> 22 | +5 <sup>o</sup> 7  | –0 <sup>o</sup> 02 | –1 <sup>o</sup> 0  | K |
| 86  | Juni  | 6  | 9 48 31  | 20, 10 | 65  | +0 24 <sup>o</sup> 42 | –0 54 <sup>o</sup> 9 | +0 <sup>o</sup> 70 | +10 <sup>o</sup> 8 | +1 <sup>o</sup> 54 | +8 <sup>o</sup> 6  | –0 <sup>o</sup> 93 | +5 <sup>o</sup> 3  | K |
| 88  |       | 7  | 9 35 47  | 19, 10 | 64  | –0 31 <sup>o</sup> 26 | –5 53 <sup>o</sup> 2 | +0 <sup>o</sup> 73 | +10 <sup>o</sup> 8 | +1 <sup>o</sup> 55 | +8 <sup>o</sup> 5  | –0 <sup>o</sup> 20 | –0 <sup>o</sup> 3  | K |
| 90  |       | 10 | 9 47 30  | 17, 6  | 60  | +0 57 <sup>o</sup> 35 | –2 15 <sup>o</sup> 6 | +0 <sup>o</sup> 63 | +10 <sup>o</sup> 8 | +1 <sup>o</sup> 76 | +11 <sup>o</sup> 0 | –0 <sup>o</sup> 31 | –3 <sup>o</sup> 3  | K |
| 124 |       | 27 | 10 14 10 | 11, 4  | 38  | +1 38 <sup>o</sup> 22 | –4 49 <sup>o</sup> 4 | –0 <sup>o</sup> 10 | +8 <sup>o</sup> 8  | +2 <sup>o</sup> 77 | +39 <sup>o</sup> 8 | –1 <sup>o</sup> 37 | +2 <sup>o</sup> 1  | K |

Bemerkungen des Beobachters:

April 1. Komet an der Grenze der Sichtbarkeit. Himmel dunstig. Beobachtung unsicher.  
 » 20. Gleiche Bemerkung.  
 Mai 11. Komet verschwindet zuletzt im Dunst. Beobachtung während der Mondesfinsterniss an-  
 gestellt.  
 » 20. Komet im zweizölligen Sucher sichtbar.  
 Juni 6. Der Komet erscheint als nebliger Fleck ohne centrale Verdichtung. Man ist nicht immer  
 sicher, die Mitte zu beobachten.  
 » 27. Luft sehr unruhig. Die Beobachtung wird durch einen Baum in nächster Nähe der Stern-  
 warte unterbrochen. Derselbe verhindert ebenfalls die Beobachtungen an den folgenden  
 Tagen.

**Göttingen.**

Beobachter: S = Schur. Quelle: Astr. Nachr. Bd. 132, pag. 229.

|     |      |    |          |    |    |                       |                       |                    |                    |                    |                    |                    |                    |   |
|-----|------|----|----------|----|----|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| 59  | Mai  | 26 | 11 53 11 | 8  | 77 | –0 38 <sup>o</sup> 67 | –11 44 <sup>o</sup> 4 | +1 <sup>o</sup> 10 | +10 <sup>o</sup> 4 | +1 <sup>o</sup> 28 | +10 <sup>o</sup> 7 | +0 <sup>o</sup> 91 | +11 <sup>o</sup> 4 | S |
| 74  |      | 30 | 11 41 58 | 8  | 70 | +0 18 <sup>o</sup> 44 | +0 23 <sup>o</sup> 8  | +0 <sup>o</sup> 97 | +10 <sup>o</sup> 6 | +1 <sup>o</sup> 37 | +12 <sup>o</sup> 1 | –0 <sup>o</sup> 23 | –1 <sup>o</sup> 7  | S |
| 96  | Juni | 13 | 11 6 41  | 12 | 59 | –1 50 <sup>o</sup> 79 | +3 16 <sup>o</sup> 9  | +0 <sup>o</sup> 54 | +10 <sup>o</sup> 7 | +1 <sup>o</sup> 84 | +20 <sup>o</sup> 4 | –1 <sup>o</sup> 43 | –0 <sup>o</sup> 2  | S |
| 99  |      | 15 | 11 2 43  | 12 | 57 | –0 45 <sup>o</sup> 98 | –0 46 <sup>o</sup> 0  | +0 <sup>o</sup> 45 | +10 <sup>o</sup> 7 | +1 <sup>o</sup> 94 | +22 <sup>o</sup> 0 | –1 <sup>o</sup> 47 | 3 <sup>o</sup> 6   | S |
| 117 |      | 24 | 11 23 59 | 8  | 44 | –0 24 <sup>o</sup> 98 | –5 2 <sup>o</sup> 6   | +0 <sup>o</sup> 05 | +9 <sup>o</sup> 6  | +2 <sup>o</sup> 14 | +38 <sup>o</sup> 9 | –2 <sup>o</sup> 41 | –1 <sup>o</sup> 7  | S |

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 | Ortszeit | Zahl der Vergl. | Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet—Stern |   | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |   | Parallaxe |   | Differenz<br>Beob.—Rechn. |   | Beobachter |
|------------------------|---------------|----------|-----------------|------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|---|-----------|---|---------------------------|---|------------|
|                        |               |          |                 |                  | R                        | D | R                                    | D | R         | D | R                         | D |            |

## Bemerkungen des Beobachters:

Mai 26. Komet mit halbem Objectiv sehr schwach. Beobachtung äusserst schwierig.

» 30. Sehr schwierige Messung; grosse ausgedehnte Nebelmasse.

Juni 13. Komet bei der hellen Beleuchtung des Himmels etwas schwach.

» 15. Himmelsgrund sehr hell.

» 24. Komet recht hell, sternartige Verdichtung.

## Grenwich.

Beobachter: C = Crammelin.

Quelle: Monthly Not. 52, pag 605.

|     |      |    |                                                |   |    |                                    |            |        |       |        |        |        |        |   |
|-----|------|----|------------------------------------------------|---|----|------------------------------------|------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---|
| 126 | Juni | 27 | 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> | 2 | 39 | —0 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> 73 | +11' 48" 9 | —0' 16 | +8' 8 | +2' 39 | +43' 1 | —2' 71 | —17' 4 | C |
|-----|------|----|------------------------------------------------|---|----|------------------------------------|------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---|

## Bemerkungen des Beobachters:

The observation is corrected for refraction, but not for parallaxe (Correction: —0'13, +1'9).

The comparison star is a close triple, the components being nearly equal. The mean of their places has been used; as the triplicity was not noticed with the low power employed. The comet was very bright at June 27. and was readily visible in spite of the bright twilight.

## Hamburg.

Beobachter: L = Luther, S = Schorr. Quelle: Astr. Nachr. Bd. 131. pag. 89 u. Bd. 134. pag. 373.

|     |       |    |          |       |     |           |          |        |        |        |        |        |        |   |
|-----|-------|----|----------|-------|-----|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| 9   | April | 15 | 9 47 5   | 33, 6 | 100 | —1 25' 70 | —2 51' 1 | +1' 94 | —0' 2  | —0' 13 | +3' 3  | —0' 22 | —7' 5  | L |
| 10  |       | 17 | 10 1 22  | 23, 0 | 99  | —0 45' 37 | —        | +1' 94 | +0' 7  | —0' 04 | —      | —0' 05 | .....  | L |
| 11  |       | 19 | 9 38 44  | 35, 6 | 98  | +1 25' 40 | —3 1' 8  | +1' 90 | +1' 9  | —0' 08 | +3' 0  | —0' 20 | —11' 1 | L |
| 16  |       | 23 | 10 45 27 | 24, 4 | 94  | —0 51' 19 | —3 49' 4 | +1' 88 | +3' 0  | +0' 20 | +3' 2  | —0' 40 | —7' 5  | L |
| 19  |       | 24 | 12 36 33 | 22, 4 | 95  | —         | +1 28' 7 | +1' 88 | +3' 2  | —      | +4' 9  | .....  | —1' 8  | L |
| 24  |       | 27 | 9 56 1   | 8, 3  | 89  | +1 13' 02 | +5 21' 2 | +1' 81 | +4' 5  | +0' 10 | +2' 9  | —0' 19 | —5' 2  | S |
| 25  |       | 27 | 10 19 28 | 12, 3 | 89  | +1 11' 49 | +5 33' 0 | +1' 81 | +4' 5  | +0' 20 | +3' 1  | 0' 00  | —1' 1  | L |
| 27  |       | 29 | 11 52 40 | 24, 4 | 81  | —3 47' 98 | +0 49' 3 | +1' 80 | +4' 9  | +0' 63 | +4' 6  | +0' 06 | —7' 4  | L |
| 38  | Mai   | 21 | 12 36 35 | 20, 4 | 80  | +1 45' 12 | +5 3' 8  | +1' 21 | +9' 9  | +1' 10 | +11' 0 | —0' 15 | —4' 3  | S |
| 40  |       | 22 | 12 36 34 | 25, 4 | 80  | +0 35' 97 | +1 9' 7  | +1' 19 | +10' 0 | +1' 18 | +11' 4 | —0' 08 | —3' 4  | S |
| 41  |       | 23 | 12 34 30 | 10, 2 | 83  | —1 20' 38 | +2 20' 1 | +1' 18 | +10' 0 | +1' 20 | +11' 7 | —0' 59 | +3' 1  | S |
| 46  |       | 24 | 11 46 54 | 20, 4 | 77  | +1 41' 15 | —1 35' 4 | +0' 97 | +10' 6 | +1' 17 | +10' 2 | —0' 11 | +2' 7  | S |
| 54  |       | 25 | 12 27 33 | 10, 3 | 78  | —2 21' 64 | —1 37' 8 | +1' 13 | +10' 2 | +1' 23 | +12' 2 | —0' 97 | —1' 5  | S |
| 77  |       | 30 | 12 54 14 | 28, 5 | 70  | +0 14' 28 | +0 2' 3  | +0' 97 | +10' 6 | +1' 31 | +15' 6 | —0' 53 | —0' 6  | S |
| 78  |       | 31 | 11 59 39 | 20, 4 | 70  | —1 2' 25  | —0 11' 3 | +0' 95 | +10' 6 | +1' 35 | +13' 8 | —0' 56 | —2' 1  | S |
| 80  | Juni  | 1  | 11 43 21 | 9, 3  | 67  | —2 44' 47 | —1 50' 2 | +0' 94 | +10' 6 | +1' 30 | +13' 6 | —0' 04 | —1' 8  | S |
| 85  |       | 3  | 12 18 8  | 20, 4 | 67  | —0 44' 74 | —0 51' 1 | +0' 86 | +10' 7 | +1' 39 | +16' 5 | —0' 55 | —1' 3  | S |
| 87  |       | 6  | 11 32 58 | 17, 4 | 65  | +0 17' 60 | —1 30' 6 | +0' 76 | +10' 8 | +1' 50 | +16' 0 | —0' 93 | +8' 0  | S |
| 89  |       | 7  | 12 39 19 | 14, 3 | 62  | +2 20' 17 | —0 13' 1 | +0' 71 | +10' 9 | +1' 48 | +20' 1 | —0' 33 | +4' 2  | S |
| 106 |       | 18 | 12 15 3  | 20, 4 | 54  | —2 10' 45 | —3 38' 2 | +0' 34 | +10' 4 | +1' 75 | +31' 0 | —0' 97 | +3' 6  | S |
| 127 |       | 27 | 11 19 35 | 9, 0  | 38  | +1 19' 14 | —        | —0' 09 | —      | +2' 00 | —      | —1' 55 | .....  | S |

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 | Ortszeit | Zahl der Vergl. | Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet—Stern |   | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |   | Parallaxe |   | Differenz<br>Beob.—Rechn. |   | Beobachter |
|------------------------|---------------|----------|-----------------|------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|---|-----------|---|---------------------------|---|------------|
|                        |               |          |                 |                  | R                        | D | R                                    | D | R         | D | R                         | D |            |

## Bemerkungen des Beobachters:

- April 15. Komet trotz guter Luft an der Grenze der Sichtbarkeit. Beobachtung daher sehr schwierig und wenig sicher.
- » 17. Komet sehr schwach. Nachbarstern 10. Gr. schwächt ihn noch mehr.
- » 19. Komet an der Grenze der Sichtbarkeit mit Kernchen wenig heller wie 13<sup>m</sup>. Beobachtung sehr schwierig.
- » 23. u. 24. Komet sehr schwach und schwierig zu beobachten.
- » 27. Komet erscheint wesentlich besser als an den vorhergehenden Tagen. Deutlicher Kern 12<sup>m</sup>, coma 1'—1½'.
- » 27. Komet erscheint heute wesentlich heller mit Kern 12<sup>m</sup>.
- » 29. Komet hat einen deutlichen Kern 12·5 Grösse.
- Mai 21. Kern 11·3<sup>m</sup>, coma 1½'.
- » 22. Komet scheinbar schwächer als gestern; Kern 11·6<sup>m</sup>.
- » 23. Luft sehr schlecht.
- » 24. Luft sehr schlecht. Beobachtung sehr schwierig; Komet schwach, nur mit Mühe wahrzunehmen.
- » 25. Komet sehr schwach, Luft schlecht.
- » 30. Komet äusserst schwach, Luft sehr schlecht, der ganze Himmel mit Wolken bezogen.
- » 31. Ebenso; heftiger Wind.
- Juni 1. Mondschein, Komet schwach, Luft sehr gut.
- » 3. Ebenso.
- » 6. Ein Stern 11<sup>m</sup> steht dicht dabei und stört sehr; Mondschein.
- » 7. Beobachtung durch Wolken; Komet an der Grenze der Sichtbarkeit. Heller Mondschein.
- » 18. Deutlicher Kern 11<sup>m</sup>; Luft sehr schlecht; Declination schlecht, da die Fäden nicht hell genug beleuchtet werden konnten.
- » 27. Komet äusserst schwach, ganz in der Nähe des Horizontes. Helle Dämmerung. Wolken verhindern weitere Anschlüsse.

## Jena.

Beobachter: K = Knopf.

Quelle: Briefl. Mitth.

|     |      |    |                                                |    |                       |                         |        |                     |        |                     |        |                    |   |
|-----|------|----|------------------------------------------------|----|-----------------------|-------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|--------------------|---|
| 98  | Juni | 13 | 12 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup> | 59 | —2 <sup>m</sup> 08·62 | + 2' 39 <sup>s</sup> ·1 | +08·54 | +10 <sup>s</sup> ·7 | +18·72 | +24 <sup>s</sup> ·7 | —18·71 | +4 <sup>s</sup> ·3 | K |
| 125 |      | 27 | 11 17 50                                       | 39 | —0 19·65              | —11 33·0                | —0·09  | + 8·8               | +2 13  | +45·9               | —2·25  | —6·9               | K |

## Karlsruhe.

Beobachter: R = Ristenpart.

Quelle: Astr. Nachr. Bd. 133, pag. 323.

|    |     |    |          |       |    |          |          |       |       |       |       |       |       |   |
|----|-----|----|----------|-------|----|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 53 | Mai | 25 | 12 20 9  | 8     | 77 | +0 29·23 | — 6 31·5 | +0·95 | +10·7 | +1·36 | +11·0 | —0·14 | + 5·5 | R |
| 60 |     | 26 | 12 20 40 | 6     | 77 | —0 41·10 | —11 46·1 | +0·93 | +10·8 | +1 38 | +11·8 | +0·46 | + 0·3 | R |
| 61 |     | 26 | 12 28 40 | 5     | 76 | —0 8·52  | —14 27·1 | +1·09 | +10·4 | +1·38 | +11·8 | +8·48 | —17·0 | R |
| 67 |     | 27 | 12 10 45 | 0, 8  | 75 | —0 54·55 | + 4 13·1 | +1·06 | +10·4 | +1·39 | +11·4 | —0·39 | —10·4 | R |
| 75 |     | 30 | 11 42 59 | 0, 11 | 70 | +0 19·11 | + 0 19·0 | +0·97 | +10·6 | +1·45 | +11·5 | +0·92 | — 5·2 | R |
| 76 |     | 30 | 12 0 58  | 6, 0  | 70 | +0 17·98 | —        | +0·97 | +10·6 | +1·40 | —     | +0·77 | ..... | R |

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 |    | Ortszeit        |                                | Zahl der Vergl. | Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet—Stern           |                       | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |                    | Parallaxe          |                    | Differenz<br>Beob.—Rechn. |                    | Beobachter |
|------------------------|---------------|----|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|------------|
|                        |               |    |                 |                                |                 |                  | R                                  | D                     | R                                    | D                  | R                  | D                  | R                         | D                  |            |
| 91                     | Juni          | 10 | 10 <sup>h</sup> | 5 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup> | 0, 2            | 60               | +0 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> 88 | —2' 15 <sup>s</sup> 1 | +0 <sup>s</sup> 02                   | +10 <sup>s</sup> 9 | +1 <sup>s</sup> 72 | +13 <sup>s</sup> 0 | —0 <sup>s</sup> 09        | +3 <sup>s</sup> 1  | R          |
| 92                     |               | 10 | 10              | 33 43                          | 4, 6            | 60               | +0 53 <sup>s</sup> 95              | —2 24 <sup>s</sup> 4  | +0 <sup>s</sup> 62                   | +10 <sup>s</sup> 9 | +1 <sup>s</sup> 78 | +14 <sup>s</sup> 6 | +0 <sup>s</sup> 09        | +7 <sup>s</sup> 1  | R          |
| 95                     |               | 13 | 10              | 32 33                          | 0, 10           | 59               | —1 46 <sup>s</sup> 19              | +3 41 <sup>s</sup> 9  | +0 <sup>s</sup> 54                   | +10 <sup>s</sup> 7 | +1 <sup>s</sup> 94 | +17 <sup>s</sup> 2 | —0 <sup>s</sup> 32        | +7 <sup>s</sup> 5  | R          |
| 97                     |               | 13 | 11              | 0 50                           | 5, 0            | 59               | —1 50 <sup>s</sup> 65              | —                     | +0 <sup>s</sup> 54                   | +10 <sup>s</sup> 7 | +1 <sup>s</sup> 94 | —                  | —0 <sup>s</sup> 34        | .....              | R          |
| 105                    |               | 18 | 10              | 8 26                           | 1, 2            | 54               | —1 48 <sup>s</sup> 19              | —2 41 <sup>s</sup> 8  | +0 <sup>s</sup> 34                   | +10 <sup>s</sup> 4 | +2 <sup>s</sup> 22 | +21 <sup>s</sup> 5 | —1 <sup>s</sup> 60        | +17 <sup>s</sup> 7 | R          |
| 111                    |               | 21 | 10              | 7 8                            | 1, 6            | 50               | —0 53 <sup>s</sup> 09              | +2 50 <sup>s</sup> 3  | +0 <sup>s</sup> 20                   | +10 <sup>s</sup> 1 | +2 <sup>s</sup> 41 | +26 <sup>s</sup> 2 | —0 <sup>s</sup> 66        | +1 <sup>s</sup> 9  | R          |

## Bemerkungen des Beobachters:

Mai 25. Zuerst beobachtet als kernlose Nebelmasse.

» 26. Beobachtung schwierig.

» 27. Gut zu beobachten bei ausgezeichneter Luft.

» 30. Komet wegen Mond und Dunst sehr schwach, oft kaum zu sehen. Beobachtung anstrengend, zuletzt weniger, da Mond tiefer steht. Auch stört der helle Vergleichstern 6<sup>m</sup>.

Juni 10. Komet wegen der Dämmerung und des steigenden Mondes ein sehr schwieriges und immer schwierigeres Object.

» 13. Komet etwa 1' Durchmesser mit centraler Verdichtung ohne scharf ausgesprochenen Kern.

» 18. Beobachtung unvollständig wegen Wolken.

» 21. Komet trotz der hellen Dämmerung nicht gerade schwierig.

## Kremsmünster.

Beobachter: S = Schwab.

Quelle: Astr. Nachr. Bd. 132, pag. 133.

|     |      |    |    |    |    |   |    |    |                    |    |                  |                    |                   |                    |                    |                    |                    |   |
|-----|------|----|----|----|----|---|----|----|--------------------|----|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| 130 | Juni | 28 | 10 | 29 | 32 | 6 | 36 | —3 | 14 <sup>s</sup> 04 | —9 | 7 <sup>s</sup> 3 | —0 <sup>s</sup> 13 | +8 <sup>s</sup> 6 | +2 <sup>s</sup> 58 | +44 <sup>s</sup> 5 | —1 <sup>s</sup> 45 | —12 <sup>s</sup> 3 | S |
|-----|------|----|----|----|----|---|----|----|--------------------|----|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|

## Bemerkungen des Beobachters:

Juni 28. Grosser Kern; wegen tiefen Standes verwaschen.

## Marseille.

Beobachter: B = Borelly.

Quelle: Bull. astr. Bd. 10, pag. 13.

|     |       |    |    |    |    |      |   |    |                    |    |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                   |   |
|-----|-------|----|----|----|----|------|---|----|--------------------|----|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---|
| 169 | Sept. | 26 | 12 | 10 | 36 | 5, 5 | 3 | +1 | 16 <sup>s</sup> 58 | —2 | 45 <sup>s</sup> 1 | +3 <sup>s</sup> 07 | +22 <sup>s</sup> 9 | —0 <sup>s</sup> 23 | +13 <sup>s</sup> 8 | —0 <sup>s</sup> 12 | +8 <sup>s</sup> 1 | B |
| 171 | Oct.  | 19 | 10 | 33 | 48 | 5, 5 | 2 | —2 | 17 <sup>s</sup> 17 | —1 | 26 <sup>s</sup> 5 | +3 <sup>s</sup> 28 | +17 <sup>s</sup> 6 | —0 <sup>s</sup> 08 | +9 <sup>s</sup> 6  | +0 <sup>s</sup> 33 | +5 <sup>s</sup> 5 | B |

## München.

Beobachter: O = Oertel.

Quelle: Astr. Nachr. Bd. 132, pag. 57.

|    |     |    |    |    |    |        |    |    |                    |    |                   |                    |                    |                    |                   |                    |                    |   |
|----|-----|----|----|----|----|--------|----|----|--------------------|----|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---|
| 37 | Mai | 21 | 12 | 35 | 5  | 16, 6  | 84 | —1 | 16 <sup>s</sup> 94 | +0 | 59 <sup>s</sup> 3 | +1 <sup>s</sup> 24 | +9 <sup>s</sup> 8  | +1 <sup>s</sup> 30 | +9 <sup>s</sup> 9 | —1 <sup>s</sup> 37 | —19 <sup>s</sup> 4 | O |
| 39 |     | 22 | 11 | 23 | 44 | 37, 13 | 80 | +0 | 39 <sup>s</sup> 77 | +1 | 27 <sup>s</sup> 0 | +1 <sup>s</sup> 20 | +9 <sup>s</sup> 9  | +1 <sup>s</sup> 22 | +7 <sup>s</sup> 3 | —0 <sup>s</sup> 05 | —3 <sup>s</sup> 7  | O |
| 45 |     | 24 | 10 | 8  | 48 | 30, 12 | 77 | +1 | 43 <sup>s</sup> 06 | —1 | 28 <sup>s</sup> 9 | +0 <sup>s</sup> 97 | +10 <sup>s</sup> 6 | +1 <sup>s</sup> 24 | +7 <sup>s</sup> 4 | —0 <sup>s</sup> 29 | —2 <sup>s</sup> 4  | O |
| 51 |     | 25 | 10 | 46 | 20 | 18, 6  | 82 | —2 | 57 <sup>s</sup> 18 | +0 | 31 <sup>s</sup> 0 | +1 <sup>s</sup> 13 | +10 <sup>s</sup> 2 | +1 <sup>s</sup> 20 | +6 <sup>s</sup> 8 | —0 <sup>s</sup> 16 | —3 <sup>s</sup> 1  | O |
| 52 |     | 25 | 11 | 21 | 49 | 24, 8  | 78 | —2 | 17 <sup>s</sup> 78 | —1 | 22 <sup>s</sup> 0 | +1 <sup>s</sup> 13 | +10 <sup>s</sup> 2 | +1 <sup>s</sup> 29 | +8 <sup>s</sup> 3 | —0 <sup>s</sup> 57 | —4 <sup>s</sup> 6  | O |
| 57 |     | 26 | 11 | 8  | 35 | 6, 2   | 73 | +3 | 38 <sup>s</sup> 24 | —3 | 44 <sup>s</sup> 6 | +1 <sup>s</sup> 06 | +10 <sup>s</sup> 5 | +1 <sup>s</sup> 29 | +8 <sup>s</sup> 1 | —1 <sup>s</sup> 03 | —10 <sup>s</sup> 3 | O |
| 58 |     | 26 | 11 | 29 | 0  | 42, 14 | 74 | +0 | 54 <sup>s</sup> 65 | —1 | 20 <sup>s</sup> 4 | +1 <sup>s</sup> 08 | +10 <sup>s</sup> 4 | +1 <sup>s</sup> 34 | +8 <sup>s</sup> 9 | —0 <sup>s</sup> 37 | —7 <sup>s</sup> 2  | O |
| 60 |     | 27 | 11 | 24 | 42 | 24, 8  | 72 | +3 | 3 <sup>s</sup> 02  | +2 | 15 <sup>s</sup> 5 | +1 <sup>s</sup> 03 | +10 <sup>s</sup> 5 | +1 <sup>s</sup> 36 | +9 <sup>s</sup> 1 | —0 <sup>s</sup> 16 | +0 <sup>s</sup> 5  | O |

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 |    | Ortszeit                                        | Zahl der Vergl. | Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet—Stern |           | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |        | Parallaxe |        | Differenz<br>Beob.—Rechn. |         | Beobachter |
|------------------------|---------------|----|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|--------|-----------|--------|---------------------------|---------|------------|
|                        |               |    |                                                 |                 |                  | R                        | D         | R                                    | D      | R         | D      | R                         | D       |            |
| 82                     | Juni          | 2  | 10 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup> | 0, 2            | 69               | —                        | — 3' 8".6 | —                                    | +10".7 | —         | +10".0 | .....                     | — 5".0  | O          |
| 83                     |               | 2  | 10 58 41                                        | 24, 8           | 68               | — 1 <sup>m</sup> 48".49  | — 2 59".6 | +0".90                               | +10".7 | +1".51    | +10".0 | — 0".19                   | — 4".9  | O          |
| 84                     |               | 2  | 10 58 46                                        | 16, 0           | 69               | — 2 4".89                | —         | +0".90                               | —      | +1".51    | —      | — 0".41                   | .....   | O          |
| 93                     |               | 11 | 10 33 36                                        | 15, 5           | 61               | — 6 18".67               | + 0 0".8  | +0".64                               | +10".7 | +1".85    | +15".1 | — 0".83                   | — 0".1  | O          |
| 107                    |               | 19 | 10 55 39                                        | 18, 6           | 53               | — 1 12".52               | + 1 23".5 | +0".29                               | +10".3 | +2".27    | +26".1 | — 1".15                   | — 2".9  | O          |
| 115                    |               | 24 | 10 7 9                                          | 15, 5           | 46               | — 4 16".47               | + 1 21".6 | +0".07                               | + 9".5 | +2".62    | +32".1 | — 2".25                   | — 6".1  | O          |
| 123                    |               | 26 | 10 20 7                                         | 15, 5           | 40               | — 7 48".21               | — 0 35".9 | — 0".05                              | + 8".8 | +2".64    | +40".8 | — 1".63                   | — 7".7  | O          |
| 132                    |               | 28 | 10 45 18                                        | 9, 3            | 37               | — 5 18".98               | + 5 27".7 | — 0".13                              | + 5".7 | +2".46    | +45".7 | — 1".70                   | — 15".5 | O          |

## Bemerkungen des Beobachters:

- Mai 21. Beobachtungen nicht völlig sicher; am Schluss Wolken. Komet noch etwas schwierig.
- » 22. Vorzügliche Luft, Komet erscheint als elliptischer Nebel, mit schwachem, aber deutlich erkennbaren Kern. Beobachtungen sicher.
  - » 24. Luft 2, Komet ist gut sichtbar, ebenso sein Kern.
  - » 25. Komet ziemlich hell, länglich; deutlicher Kern, ebenfalls länglich. Luft 3.
  - » 27. Luft gut; Durchmesser des Kometen in der Richtung des Parallels etwa 1'5, senkrecht darauf 1'.
- Juni 2. Luft 2, mondhell. Komet sehr schwach und verwaschen, jedoch Kern sichtbar.
- » 11. Luft 2, mondhell. Komet schwach.
  - » 19. Luft 3, Komet ziemlich hell.
  - » 24. Luft 2, später 1. Beobachtung sehr sicher. Komet sehr hell, mit intensivem Kern von etwa 10. Grösse.
  - » 27. Luft 2, Mond am Westhimmel. Komet zeigt heute einen merklichen, im Positionswinkel 45° liegenden Schweif.
  - » 28. Luft 4, schlecht. Komet stand schon ganz nahe am Horizont und verschwand nach der dritten Einstellung hinter der westlichen Kuppel.

## Northfield.

Beobachter: W = Wilson.

Quelle: Astr. Jour. Bd. 12, pag. 183.

|     |       |    |          |      |    |            |           |        |        |         |       |         |        |   |
|-----|-------|----|----------|------|----|------------|-----------|--------|--------|---------|-------|---------|--------|---|
| 26  | April | 28 | 11 54 2  | 9, 4 | 90 | — 2 23".62 | + 1 16".3 | +1".81 | + 4".7 | +0".73  | +2".2 | +0".43  | — 9".3 | W |
| 56  | Mai   | 25 | 10 38 48 | 9, 4 | 81 | — 3 15".02 | + 9 40".5 | +1".13 | +10".1 | +1".26  | +5".4 | — 0".40 | — 4".3 | W |
| 172 | Oct.  | 20 | 10 54 30 | 9, 6 | 1  | — 2 19".63 | + 1 3".7  | +3".28 | +17".4 | — 0".01 | +9".4 | +0".21  | +10".1 | W |

## Bemerkungen des Beobachters:

- April 28. Comet visible in 5-inch finder. About 2' in diameter. Nucleus well-defined; about 11 mag.
- Mai 25. Easily seen in 5-inch finder. Head at least 3' in diameter. Nucleus well-defined; 11<sup>m</sup>.
- October 20. Comet very faint, round, 1' in diameter, with central condensation.

| Nummer der<br>Beobachtung    | Datum<br><br>1892 |    | Ortszeit                                        | Zahl der Vergl. | Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet — Stern              |            | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |                    | Parallaxe          |                    | Differenz<br>Beob.—Rechn. |                    | Beobachter |
|------------------------------|-------------------|----|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|------------|
|                              |                   |    |                                                 |                 |                  | R                                       | D          | R                                    | D                  | R                  | D                  | R                         | D                  |            |
|                              |                   |    |                                                 |                 |                  |                                         |            |                                      |                    |                    |                    |                           |                    |            |
| Rom.                         |                   |    |                                                 |                 |                  |                                         |            |                                      |                    |                    |                    |                           |                    |            |
| Beobachter: M = Millosevich. |                   |    |                                                 |                 |                  | Quelle: Astr. Nachr. Bd. 130, pag. 235. |            |                                      |                    |                    |                    |                           |                    |            |
| 102                          | Juni              | 17 | 10 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> | 9, 3            | 55               | +2 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> 61      | — 1' 51" 1 | +0 <sup>s</sup> 35                   | +10 <sup>s</sup> 4 | +2 <sup>s</sup> 44 | +19 <sup>s</sup> 5 | —0 <sup>s</sup> 46        | — 2 <sup>s</sup> 5 | M          |
| 108                          |                   | 20 | 9 10 6                                          | 12, 4           | 51               | +2 1' 08                                | + 2 28' 8  | +0 <sup>s</sup> 23                   | +10 <sup>s</sup> 2 | +2 <sup>s</sup> 59 | +16 <sup>s</sup> 8 | —1' 24                    | — 0' 7             | M          |
| 112                          |                   | 22 | 9 37 6                                          | 12, 4           | 49               | —3 8' 13                                | + 8 50' 1  | +0 <sup>s</sup> 16                   | + 9 9              | +2 <sup>s</sup> 82 | +22 <sup>s</sup> 3 | —2' 41                    | + 0' 5             | M          |
| 114                          |                   | 23 | 9 35 35                                         | 6, 2            | 47               | —1 46' 04                               | + 8 19' 5  | +0 <sup>s</sup> 11                   | + 9 7              | +2 <sup>s</sup> 90 | +24 <sup>s</sup> 5 | — 2' 44                   | — 1' 1             | M          |
| 118                          |                   | 25 | 9 40 53                                         | 6, 4            | 42               | —0 32' 85                               | + 6 10' 1  | +0 <sup>s</sup> 11                   | + 9 3              | +3 <sup>s</sup> 04 | +29 <sup>s</sup> 5 | —2' 40                    | — 7' 3             | M          |
| 121                          |                   | 26 | 9 14 8                                          | 11, 4           | 41               | —1 7' 19                                | + 4 47' 1  | —0.06                                | + 9' 1             | +3' 15             | +29' 3             | —2' 11                    | — 7' 3             | M          |
| 128                          |                   | 28 | 9 22 24                                         | 6, 2            | 34               | +3 59' 23                               | + 7 27' 9  | —0' 15                               | + 8' 5             | +3' 24             | +35' 7             | —1 95                     | —16' 9             | M          |
| 133                          |                   | 29 | 9 14 43                                         | 16, 2           | 32               | +0 4' 39                                | — 4 9' 4   | —0' 18                               | + 8' 2             | +3' 29             | +38' 0             | —1' 51                    | 0 0                | M          |

**Strassburg.**

Beobachter: K = Kobold.

Quelle: Astr. Nachr. Bd. 134, pag. 171.

|     |      |    |          |        |     |            |           |                    |                    |                    |                    |         |        |   |
|-----|------|----|----------|--------|-----|------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|--------|---|
| 7   | März | 31 | 12 7 10  | 10, 10 | 102 | — 0 17' 20 | — 0 34' 3 | +1 <sup>s</sup> 82 | — 5' 8             | +0 <sup>s</sup> 06 | + 2' 8             | — 0' 32 | — 1' 7 | K |
| 42  | Mai  | 24 | 9 32 37  | 10, 4  | 77  | +1 47' 27  | — 1 9' 3  | +1 <sup>s</sup> 13 | +10 <sup>s</sup> 2 | +0 <sup>s</sup> 88 | + 4' 1             | — 0' 09 | — 2' 1 | K |
| 49  |      | 25 | 9 59 33  | 10, 4  | 82  | — 2 55' 66 | + 0 38' 7 | +1 <sup>s</sup> 13 | +10 <sup>s</sup> 1 | +1 <sup>s</sup> 04 | + 5' 2             | — 0' 35 | — 3' 5 | K |
| 79  | Juni | 1  | 9 54 44  | 20, 8  | 71  | — 2 38' 55 | — 1 14' 6 | +0 <sup>s</sup> 93 | +10 <sup>s</sup> 6 | +1 <sup>s</sup> 27 | + 7' 3             | — 0' 07 | + 7' 9 | K |
| 101 |      | 16 | 10 49 57 | 20, 8  | 58  | — 4 58' 47 | — 1 7' 6  | +0 <sup>s</sup> 44 | +10 <sup>s</sup> 6 | +2 <sup>s</sup> 11 | +21 <sup>s</sup> 7 | — 1' 10 | + 3' 6 | K |
| 131 |      | 28 | 10 23 25 | 15, 8  | 35  | — 3 22' 03 | — 7 33' 7 | — 0' 12            | + 8' 6             | +2 <sup>s</sup> 59 | +44 <sup>s</sup> 1 | — 1' 93 | — 2' 9 | K |

**Bemerkungen des Beobachters:**

Mai 24. Ein runder Nebel, 2' gross, gegen die Mitte heller, aber ohne eigentlichen Kern.

Juni 16. Bei sehr dunstiger Luft schwierig zu beobachten, da eine Verdichtung nicht vorhanden.

Später wird bemerkt, dass der zu den Einstellungen benützte Faden schlaff geworden war; möglicherweise ist dadurch schon die Declinationsbestimmung betroffen.

» 28. Komet 1' gross, rund, mit centraler Verdichtung. Genau nach Norden ein breiter schweifartiger Ansatz.

**Toulouse.**

Beobachter: C = Cosserat.

Quelle: Bull. astr. Bd. 11, pag. 101.

|    |       |    |         |        |    |           |          |                    |        |                    |        |                    |        |   |
|----|-------|----|---------|--------|----|-----------|----------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|---|
| 18 | April | 24 | 10 32 0 | 12, 12 | 92 | +0 26' 98 | — 7 3' 3 | +1 <sup>s</sup> 87 | + 3' 5 | +0 <sup>s</sup> 28 | + 0' 2 | +0 <sup>s</sup> 01 | — 6' 9 | C |
|----|-------|----|---------|--------|----|-----------|----------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|---|

**Washington.**

Beobachter: F = Frisby.

Quelle: Astr. Jour. Bd. 12, pag. 30 und 54.

|     |      |    |          |       |    |            |           |                    |                    |                    |        |         |         |   |
|-----|------|----|----------|-------|----|------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|---------|---------|---|
| 55  | Mai  | 25 | 10 0 10  | 15, 3 | 81 | — 3 10' 01 | +10 0' 1  | +1 <sup>s</sup> 12 | +10 <sup>s</sup> 1 | +1 <sup>s</sup> 22 | + 2' 1 | — 0' 47 | — 9' 9  | F |
| 70  |      | 28 | 9 17 11  | 15, 3 | 70 | +2 38' 81  | +11 45' 6 | +1 <sup>s</sup> 01 | +10 <sup>s</sup> 4 | +1 <sup>s</sup> 12 | + 2' 4 | — 1' 04 | — 10' 2 | F |
| 81  | Juni | 1  | 10 15 54 | 15, 3 | 71 | — 3 0' 06  | — 2 57' 1 | +0 <sup>s</sup> 95 | +10 <sup>s</sup> 6 | +1 <sup>s</sup> 59 | + 5' 2 | — 0' 05 | — 2' 5  | F |
| 100 |      | 15 | 11 0 40  | 20, 4 | 56 | +1 40' 26  | — 0 32' 4 | +0 <sup>s</sup> 44 | +10 <sup>s</sup> 7 | +2 <sup>s</sup> 36 | +18' 7 | + 7' 20 | + 42' 6 | F |
| 103 |      | 17 | 11 19 55 | 20, 4 | 55 | +1 21' 59  | — 6 37' 4 | +0 <sup>s</sup> 35 | +10 <sup>s</sup> 6 | +2 <sup>s</sup> 50 | +22' 5 | — 0 62  | — 0' 9  | F |
| 120 |      | 25 | 11 32 4  | 10, 2 | 43 | — 3 9' 57  | — 0 8' 3  | +0 <sup>s</sup> 02 | + 9' 2             | +3 <sup>s</sup> 01 | +33' 3 | +17' 36 | +120' 0 | F |
| 134 |      | 29 | 9 19 10  | 15, 3 | 33 | — 3 46' 41 | — 3 25' 7 | — 0' 16            | + 8' 2             | +2 <sup>s</sup> 16 | +37' 6 | — 3' 26 | + 1' 5  | F |

| Nummer der Beobachtung                                                                                          | Datum<br>1892 |    | Ortszeit                                        | Zahl der Vergl. | *<br>Nr. des Vergl. | Differenz<br>Komet—Stern            |                         | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |                      | Parallaxe           |                      | Differenz<br>Beob.—Rechn. |                     | Beobachter |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|------------|
|                                                                                                                 |               |    |                                                 |                 |                     | R                                   | D                       | R                                    | D                    | R                   | D                    | R                         | D                   |            |
| Wien.                                                                                                           |               |    |                                                 |                 |                     |                                     |                         |                                      |                      |                     |                      |                           |                     |            |
| Beobachter: S = Spitaler, H = Holetschek. Quelle: Astr. Nachr. Bd. 129, pag. 149,<br>Bd. 131, pag. 277 und 385. |               |    |                                                 |                 |                     |                                     |                         |                                      |                      |                     |                      |                           |                     |            |
| 1                                                                                                               | März          | 18 | 10 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> |                 | 105                 | + 1 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> 26 | — 0' 27 <sup>''</sup> 4 | + 1 <sup>s</sup> 56                  | — 9 <sup>''</sup> 4  | — 0 <sup>s</sup> 39 | + 4 <sup>''</sup> 4  | — 0 <sup>s</sup> 40       | + 3 <sup>''</sup> 1 | S          |
| 2                                                                                                               |               | 18 | 10 47 47                                        |                 | 108                 | — 4 58 <sup>s</sup> 28              | — 6 12 <sup>''</sup> 9  | + 1 <sup>s</sup> 55                  | — 9 <sup>''</sup> 8  | — 0 <sup>s</sup> 31 | + 4 <sup>''</sup> 0  | + 0 <sup>s</sup> 48       | — 9 <sup>''</sup> 0 | S          |
| 3                                                                                                               |               | 19 | 10 10 43                                        |                 | 106                 | — 0 30 <sup>s</sup> 35              | + 1 40 <sup>''</sup> 1  | + 1 <sup>s</sup> 58                  | — 9 <sup>''</sup> 3  | — 0 <sup>s</sup> 39 | + 4 <sup>''</sup> 3  | + 1 <sup>s</sup> 31       | — 9 <sup>''</sup> 8 | S          |
| 4                                                                                                               |               | 20 | 9 24 27                                         | 6               | 107                 | — 1 35 <sup>s</sup> 47              | + 4 32 <sup>''</sup> 7  | + 1 <sup>s</sup> 60                  | — 9 <sup>''</sup> 2  | — 0 <sup>s</sup> 47 | + 4 <sup>''</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 08       | — 1 <sup>''</sup> 1 | S          |
| 5                                                                                                               |               | 25 | 13 1 2                                          | 3               | 104                 | — 2 58 <sup>s</sup> 21              | + 7 21 <sup>''</sup> 3  | + 1 <sup>s</sup> 71                  | — 8 <sup>''</sup> 0  | + 0 <sup>s</sup> 12 | + 3 <sup>''</sup> 2  | + 0 <sup>s</sup> 48       | + 4 <sup>''</sup> 1 | S          |
| 6                                                                                                               |               | 31 | 12 7 35                                         | 5               | 103                 | — 2 15 <sup>s</sup> 45              | + 5 50 <sup>''</sup> 1  | + 1 <sup>s</sup> 82                  | — 6 <sup>''</sup> 0  | + 0 <sup>s</sup> 06 | + 2 <sup>''</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 82       | — 1 <sup>''</sup> 5 | S          |
| 30                                                                                                              | Mai           | 14 | 10 32 46                                        | 6               | 87                  | + 1 8 <sup>s</sup> 78               | + 7 35 <sup>''</sup> 9  | + 1 <sup>s</sup> 41                  | + 8 <sup>''</sup> 9  | + 0 <sup>s</sup> 82 | + 3 <sup>''</sup> 6  | + 0 <sup>s</sup> 32       | + 0 <sup>''</sup> 3 | S          |
| 34                                                                                                              |               | 18 | 9 46 14                                         | 8               | 85                  | + 0 18 <sup>s</sup> 23              | + 0 7 <sup>''</sup> 4   | + 1 <sup>s</sup> 31                  | + 9 <sup>''</sup> 5  | + 0 <sup>s</sup> 75 | + 3 <sup>''</sup> 1  | + 0 <sup>s</sup> 18       | — 1 <sup>''</sup> 9 | S          |
| 44                                                                                                              |               | 24 | 10 52 11                                        | 5               | 78                  | — 1 5 <sup>s</sup> 19               | + 3 39 <sup>''</sup> 8  | + 1 <sup>s</sup> 15                  | + 10 <sup>''</sup> 1 | + 1 <sup>s</sup> 18 | + 6 <sup>''</sup> 7  | — 0 <sup>s</sup> 20       | — 3 <sup>''</sup> 5 | S          |
| 47                                                                                                              |               | 25 | 10 29 55                                        | 6               | 77                  | + 0 36 <sup>s</sup> 59              | — 6 5 <sup>''</sup> 9   | + 1 <sup>s</sup> 11                  | + 10 <sup>''</sup> 3 | + 1 <sup>s</sup> 16 | + 5 <sup>''</sup> 8  | + 0 <sup>s</sup> 27       | — 3 <sup>''</sup> 9 | S          |
| 50                                                                                                              |               | 25 | 10 47 41                                        | 8               | 73                  | + 4 50 <sup>s</sup> 58              | + 1 32 <sup>''</sup> 9  | + 1 <sup>s</sup> 08                  | + 10 <sup>''</sup> 4 | + 1 <sup>s</sup> 20 | + 6 <sup>''</sup> 9  | — 0 <sup>s</sup> 16       | — 8 <sup>''</sup> 0 | H          |
| 62                                                                                                              |               | 27 | 9 31 47                                         | 5               | 75                  | — 0 44 <sup>s</sup> 85              | + 5 15 <sup>''</sup> 5  | + 1 <sup>s</sup> 06                  | + 10 <sup>''</sup> 3 | + 0 <sup>s</sup> 99 | + 4 <sup>''</sup> 7  | — 0 <sup>s</sup> 65       | + 1 <sup>''</sup> 4 | S          |
| 63                                                                                                              |               | 27 | 10 35 26                                        | 0               | 81                  | — 5 15 <sup>s</sup> 41              | + 0 39 <sup>''</sup> 6  | + 1 <sup>s</sup> 10                  | + 10 <sup>''</sup> 2 | + 1 <sup>s</sup> 23 | + 7 <sup>''</sup> 0  | — 0 <sup>s</sup> 50       | — 8 <sup>''</sup> 4 | H          |
| 94                                                                                                              | Juni          | 12 | 10 27 36                                        | 4               | 63                  | — 11 41 <sup>s</sup> 36             | + 0 57 <sup>''</sup> 9  | + 0 <sup>s</sup> 65                  | + 10 <sup>''</sup> 6 | + 1 <sup>s</sup> 90 | + 15 <sup>''</sup> 7 | — 1 <sup>s</sup> 02       | — 3 <sup>''</sup> 0 | H          |
| 104                                                                                                             |               | 18 | 10 33 11                                        | 8               | 54                  | — 1 46 <sup>s</sup> 17              | — 1 55 <sup>''</sup> 4  | + 0 <sup>s</sup> 34                  | + 10 <sup>''</sup> 4 | + 2 <sup>s</sup> 25 | + 23 <sup>''</sup> 0 | — 0 <sup>s</sup> 91       | + 0 <sup>''</sup> 3 | H          |
| 110                                                                                                             |               | 21 | 10 34 8                                         | 8               | 52                  | — 4 10 <sup>s</sup> 44              | + 2 21 <sup>''</sup> 9  | + 0 <sup>s</sup> 22                  | + 10 <sup>''</sup> 1 | + 2 <sup>s</sup> 41 | + 28 <sup>''</sup> 1 | — 2 <sup>s</sup> 18       | — 3 <sup>''</sup> 5 | H          |
| 122                                                                                                             |               | 27 | 10 29 31                                        | 6               | 40                  | — 7 45 <sup>s</sup> 32              | — 0 15 <sup>''</sup> 0  | — 0 <sup>s</sup> 05                  | + 8 <sup>''</sup> 8  | + 2 <sup>s</sup> 59 | + 41 <sup>''</sup> 7 | — 2 <sup>s</sup> 52       | — 7 <sup>''</sup> 3 | H          |
| 129                                                                                                             |               | 28 | 10 28 9                                         | 4               | 37                  | — 5 3 <sup>s</sup> 67               | + 7 ....                | — 0 <sup>s</sup> 11                  | + 8 <sup>''</sup> 5  | + 2 <sup>s</sup> 58 | —                    | — 1 <sup>s</sup> 33       | .....               | H          |

## Bemerkungen des Beobachters:

- März 18. u. 19. Himmel ausserordentlich rein. Komet äusserst schwach und klein, etwa 5' im Durchmesser mit einem deutlichen fixsternartigen Kern 16. Grösse. (Wiederauffindung).
- » 20. Luft sehr rein. Komet sehr schwach, kaum zu sehen. Er gleicht einem blassen, runden Nebelfleck von ca. 10' Durchmesser mit etwas hellerer Mitte.
- » 25. Etwas dunstig. Komet sehr schwach und daher schwer zu beobachten. Coma  $\frac{1}{4}'$  Durchmesser.
- » 31. Luft sehr gut. Komet schon viel heller, aber immerhin noch schwach.  $\frac{1}{4}'$  Durchmesser; griesiger Kern.
- Mai 14. Luft sehr ruhig und rein. Komet schon recht hell = \*9.5<sup>m</sup>. Coma 3' Durchmesser, verwaschener Kern.
- » 18. Komet recht hell. Ziemlich scharf begrenzter Kern, der von einer hellen Coma von  $\frac{1}{2}'$  Durchmesser umgeben ist, die dann allmählig in eine blässere Nebelhülle von 5' Durchmesser übergeht.
- » 24. Runde Coma von 3'—4' Durchmesser; Kern fast  $\frac{1}{2}'$  gross und ziemlich hell = \* 10<sup>m</sup>.
- » 25. Hellste Partie des Kometen  $\frac{1}{2}'$  Durchmesser mit starker Verdichtung in der Mitte. Coma bestimmt auf 6' Durchmesser ausgedehnt, rund; Helligkeit des Kometen etwa = \* 9<sup>m</sup>.
- » 25. Komet im Sucher von  $1\frac{1}{2}$  Zoll Öffnung als kleiner Nebelfleck zu erkennen, so gut wie ein Stern 9.5<sup>m</sup>.
- » 27. Komet im Sucher leicht sichtbar. Ein fixsternartiger Kern 12.<sup>m</sup> zuerst von einer hellen Coma von  $\frac{1}{2}'$  Durchmesser umgeben, die dann immer blässer wird und sich unter einem Durchmesser von ca. 6' allmählig verliert.
- » 27. Wahrnehmbarkeit des Kometen im Sucher 9<sup>m</sup>.
- Juni 12. Wahrnehmbarkeit 8<sup>m</sup>.

| Nummer der Beobachtung | Datum<br>1892 | Ortszeit | Zahl der Vergl.<br>Nr. des Vergl. * | Differenz<br>Komet—Stern |   | Reduction auf<br>den<br>scheinb. Ort |   | Parallaxe |   | Differenz<br>Beob.-Rechn. |   | Beobachtet |
|------------------------|---------------|----------|-------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|---|-----------|---|---------------------------|---|------------|
|                        |               |          |                                     | R                        | D | R                                    | D | R         | D | R                         | D |            |

Juni 18. Komet im Sucher so leicht zu erkennen, wie einer der beiden Sterne BD. +40° 2286 (6.8<sup>m</sup>) und 2288 (7.3<sup>m</sup>); angenommen 7.0<sup>m</sup>.

» 21. Helligkeitseindruck des Kometen im Sucher 6½<sup>m</sup>—7<sup>m</sup>.

» 27. Komet nicht heller als Juni 21., offenbar nur wegen eines tieferen Standes.

## Windsor.

Beobachter: T = Tebbutt.

Quelle: Monthly Not. 53, pag. 70 = Astr. Nachr. Bd. 131, pag. 405.

|     |       |    |                                                 |    |    |                       |           |       |       |       |       |       |       |   |
|-----|-------|----|-------------------------------------------------|----|----|-----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 135 | Juli  | 17 | 17 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup> | 10 | 31 | +0 <sup>m</sup> 55.54 | + 2' 32.3 | −0.11 | +12.1 | −2.83 | −31.1 | −1.66 | + 9.8 | T |
| 136 |       | 19 | 17 19 27                                        | 10 | 30 | +1 58.15              | − 1 55.0  | −0.02 | +13.6 | −2.72 | −27.6 | −1.24 | + 6.7 | T |
| 137 |       | 20 | 17 41 30                                        | 10 | 29 | −0 37.89              | − 2 23.5  | +0.01 | +14.3 | −2.36 | −24.9 | −0.98 | − 2.5 | T |
| 138 |       | 20 | 17 48 33                                        | 8  | 28 | +2 42.36              | − 0 46.7  | +0.02 | +14.4 | −2.30 | −24.7 | −1.07 | − 1.7 | T |
| 139 |       | 21 | 17 30 57                                        | 14 | 27 | −3 17.05              | − 5 7.8   | +0.04 | +14.9 | −2.29 | −23.2 | −1.45 | + 1.2 | T |
| 140 |       | 22 | 17 15 33                                        | 12 | 26 | +2 53.70              | + 0 36.2  | +0.12 | +15.9 | −2.27 | −21.9 | −1.11 | − 0.6 | T |
| 141 |       | 23 | 17 48 41                                        | 5  | 24 | +7 11.65              | − 1 51.9  | +0.19 | +10.7 | −1.82 | −19.1 | −0.89 | + 4.2 | T |
| 142 |       | 24 | 17 26 26                                        | 8  | 25 | −3 38.77              | + 8 53.0  | +0.17 | +17.0 | −1.89 | −18.1 | −1.20 | + 9.7 | T |
| 143 |       | 27 | 17 35 16                                        | 11 | 22 | +0 0.79               | + 7 31.2  | +0.34 | +18.9 | −1.43 | −13.8 | −0.93 | +17.9 | T |
| 144 |       | 28 | 16 31 47                                        | 10 | 21 | −1 2.85               | − 0 44.9  | +0.38 | +19.3 | −1.86 | −14.7 | −1.09 | +12.1 | T |
| 145 |       | 28 | 16 31 47                                        | 10 | 23 | −4 55.63              | + 9 28.5  | +0.35 | +19.3 | −1.86 | −14.7 | ..... | ..... | T |
| 146 |       | 29 | 16 15 24                                        | 10 | 18 | +2 1.60               | + 2 38.6  | +0.44 | +19.9 | −1.87 | −14.2 | −0.67 | +10.6 | T |
| 147 |       | 29 | 16 15 24                                        | 10 | 20 | +0 58.57              | − 5 17.9  | +0.44 | +19.9 | −1.87 | −14.2 | −0.61 | + 8.9 | T |
| 148 |       | 29 | 16 57 17                                        | 7  | 19 | +0 57.45              | +10 31.4  | +0.44 | +19.9 | −1.55 | −12.7 | −0.45 | +10.7 | T |
| 149 | Aug.  | 2  | 16 9 18                                         | 9  | 16 | +1 43.33              | − 2 35.1  | +0.64 | +21.7 | −1.54 | −10.6 | −0.43 | +14.2 | T |
| 150 |       | 2  | 16 9 18                                         | 9  | 17 | +1 26.47              | − 1 7.6   | +0.64 | +21.7 | −1.54 | −10.6 | −0.26 | +15.1 | T |
| 151 |       | 3  | 15 54 24                                        | 10 | 15 | +1 12.59              | + 7 49.1  | +0.68 | +22.1 | −1.56 | −10.4 | −0.52 | +21.3 | T |
| 152 |       | 15 | 13 50 8                                         | 12 | 14 | −2 27.04              | + 8 24.0  | +1.24 | +25.5 | −1.47 | − 7.9 | −0.21 | +17.3 | T |
| 153 |       | 23 | 13 57 48                                        | 8  | 10 | +7 9.54               | − 0 13.6  | +1.72 | +20.7 | −1.06 | − 4.4 | +0.44 | +17.6 | T |
| 154 |       | 23 | 13 57 48                                        | 8  | 13 | −5 48.80              | + 4 18.9  | +1.61 | +26.8 | −1.06 | − 4.4 | +0.49 | +15.8 | T |
| 155 |       | 25 | 13 34 22                                        | 10 | 12 | −2 1.44               | − 6 23.0  | +1.74 | +26.9 | −1.08 | − 4.5 | +0.09 | +16.5 | T |
| 156 |       | 26 | 13 44 17                                        | 10 | 11 | −1 18.35              | + 9 51.3  | +1.80 | +27.0 | −0.99 | − 3.9 | −0.11 | +20.2 | T |
| 157 |       | 27 | 13 56 2                                         | 10 | 8  | +3 54.57              | + 6 30.5  | +1.89 | +27.0 | −0.89 | − 3.3 | +0.46 | +18.8 | T |
| 158 |       | 27 | 13 56 2                                         | 10 | 9  | +2 31.18              | + 6 54.1  | +1.88 | +27.0 | −0.89 | − 3.3 | +0.54 | +18.5 | T |
| 159 | Sept. | 16 | 10 0 45                                         | 10 | 6  | +0 43.27              | − 9 52.2  | +2.76 | +25.4 | −1.00 | − 4.7 | ..... | ..... | T |
| 160 |       | 16 | 10 0 45                                         | 10 | 7  | −2 19.91              | − 0 59.7  | +2.74 | +25.5 | −1.00 | − 4.7 | ..... | ..... | T |
| 161 |       | 17 | 10 36 5                                         | 10 | 6  | −1 45.31              | − 8 43.6  | +2.78 | +25.3 | −0.88 | − 3.5 | ..... | ..... | T |
| 162 |       | 17 | 10 36 5                                         | 10 | 7  | −4 48.47              | + 0 8.3   | +2.76 | +25.4 | −0.88 | − 3.5 | ..... | ..... | T |
| 163 |       | 18 | 11 10 3                                         | 5  | 5  | +2 7.38               | + 1 44.2  | +2.84 | +24.9 | −0.75 | − 2.5 | ..... | ..... | T |
| 164 |       | 18 | 11 10 3                                         | 5  | 6  | −4 13.13              | − 6 54.6  | +2.80 | +25.2 | −0.75 | − 2.5 | ..... | ..... | T |
| 165 |       | 18 | 11 10 3                                         | 5  | 7  | −7 16.36              | + 1 58.7  | +2.78 | +25.3 | −0.75 | − 2.5 | ..... | ..... | T |
| 166 |       | 20 | 11 49 45                                        | 10 | 4  | +2 34.29              | −10 12.9  | +2.91 | +24.5 | −0.54 | − 1.5 | +0.59 | +19.1 | T |
| 167 |       | 22 | 10 33 58                                        | 15 | 4  | −1 58.05              | − 2 28.5  | +2.95 | +24.2 | −0.74 | − 2.6 | +0.49 | +17.3 | T |
| 168 |       | 26 | 11 3 48                                         | 10 | 3  | +2 15.77              | + 0 0.2   | +3.07 | +23.0 | −0.52 | − 1.6 | +0.07 | +14.5 | T |
| 170 |       | 27 | 11 34 5                                         | 4  | 3  | +0 2.09               | + 7 31.4  | +3.09 | +22.9 | −0.38 | − 1.1 | −0.99 | +32.0 | T |

(Die Beobachtung Juli 17 wurde am 4½ zölligen, alle übrigen am 8 zölligen Refractor gemacht. Sept. 27 stand im Mittelpunkte des Kometen ein Stern 10<sup>m</sup>, der von der centralen Verdichtung nicht zu trennen war.)

Ermittelt man aus den hier angeführten Daten die scheinbaren Orte des Kometen und ordnet dieselben nun nach den Beobachtungszeiten, so erhält man die folgende Zusammenstellung, zu welcher noch bemerkt werden soll, dass die auf den Meridian von Berlin reducirten Beobachtungszeiten bereits um die Aberrationszeit vermindert sind, und zwar unter Anwendung der Struve'schen Aberrationsconstanten 497.8. In der letzten Columne sollen jene Daten Platz finden, die geeignet erscheinen, von vornherein das Gewicht

der Beobachtung zu beeinträchtigen. Dabei bedeutet  $u$  und  $u'$ , dass die Beobachtung vom Beobachter selbst als unsicher, respective sehr unsicher bezeichnet wurde,  $a$ , dass der Vergleichstern nur in einem älteren Katalog vorkommt, und  $A$ , dass derselbe ein Anschlussstern ist. Bei den Beobachtungen, denen das Gewicht 0 oder  $\frac{1}{2}$  beigelegt wurde, ist dies neben dem Beobachtungsorte angegeben.

| Nr. der Beobachtung | O r t                | Datum<br>mittl. Berliner Zeit | $R$                                                | $D$         | Beobachtung-Rechnung      |            |      |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|---------------------------|------------|------|
|                     |                      |                               |                                                    |             | $\Delta R^{\circ} \cos D$ | $\Delta D$ |      |
| 1                   | Wien . . . . .       | März 18.41212                 | 12 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> 36 | +30°35'15"1 | — 5"2                     | + 3"1      | A    |
| 2                   | » . . . . .          | 18.43722                      | 43 26.85                                           | +30 35 41.7 | + 6.2                     | — 9.0      |      |
| 3                   | » . . . . .          | 19.41153                      | 42 32.51                                           | +31 0 43.6  | + 19.3                    | — 9.8      |      |
| 4                   | » . . . . .          | 20.37944                      | 41 33.80                                           | +31 25 47.4 | + 1.0                     | — 1.1      |      |
| 5                   | » . . . . .          | 25.53009                      | 35 43 68                                           | +33 38 2.2  | + 6 0                     | + 4.1      | $u$  |
| 6                   | » . . . . .          | 31.49307                      | 27 29.22                                           | +30 5 47.6  | + 9.9                     | — 1.5      | A    |
| 7                   | Strassburg . . . . . | 31.51675                      | 27 25.94                                           | +36 6 21.4  | — 3.9                     | — 1.7      | A    |
| 8                   | Genf . . . . .       | 1.38331                       | 26 8.76                                            | +36 25 33.7 | + 15.0                    | — 88.0     | $u$  |
| 9                   | Hamburg . . . . .    | 15.41382                      | 1 45.05                                            | +41 12 5.8  | — 2.5                     | — 7.5      | $u!$ |
| 10                  | » . . . . .          | 17.42380                      | 11 57 59.79                                        | . . . . .   | — 0.6                     | . . . . .  | $u!$ |
| 11                  | » . . . . .          | 19.40813                      | 54 16.57                                           | +42 12 55.6 | — 2.2                     | — 11.1     | $u!$ |
| 12                  | Algier . . . . .     | 20.44979                      | 52 20.29                                           | +42 25 54.5 | + 3.7                     | — 3.8      |      |
| 13                  | Genf . . . . .       | 20.48414                      | 52 15.45                                           | +42 26 28.2 | — 6.7                     | + 3.3      | $u$  |
| 14                  | Algier . . . . .     | 20.48834                      | 52 15.50                                           | +42 26 23.2 | — 1.0                     | — 4.9      |      |
| 15                  | » . . . . .          | 22.50971                      | 48 29.04                                           | +42 50 58.0 | — 5.2                     | — 13.1     |      |
| 16                  | Hamburg . . . . .    | 23.45456                      | 46 45.17                                           | +43 1 38.7  | — 4.4                     | — 7.5      | $u$  |
| 17                  | Berlin . . . . .     | 23.53219                      | 46 36.27                                           | +43 2 29.1  | — 8.2                     | — 7.6      |      |
| 18                  | Toulouse . . . . .   | 24.46890                      | 44 54.23                                           | +43 12 19.7 | + 0.1                     | — 6.9      |      |
| 19                  | Hamburg . . . . .    | 24.53175                      | . . . . .                                          | +43 13 3.1  | . . . . .                 | — 1.8      | $u$  |
| 20                  | Algier . . . . .     | 25.48997                      | 43 3.02                                            | +43 22 19.7 | — 1.7                     | — 8.9      |      |
| 21                  | » . . . . .          | 25.51422                      | 43 0.45                                            | +43 22 33.4 | — 1.2                     | — 9.0      |      |
| 22                  | » . . . . .          | 26.44662                      | 41 18.97                                           | +43 31 6.3  | — 13.5                    | — 6.7      |      |
| 23                  | » . . . . .          | 26.46561                      | 41 17.68                                           | +43 31 17.7 | — 5.5                     | — 6.4      |      |
| 24                  | Hamburg . . . . .    | 27.42034                      | 39 36.46                                           | +43 39 25.7 | — 2.1                     | — 5.2      |      |
| 25                  | » . . . . .          | 27.43662                      | 39 34.87                                           | +43 39 37.7 | 0.0                       | — 1.1      |      |
| 26                  | Northfield . . . . . | 28.78878                      | 37 13.69                                           | +43 49 56.1 | + 4.6                     | — 9.3      |      |
| 27                  | Hamburg . . . . .    | 29.50139                      | 35 59.78                                           | +43 54 59.6 | + 0.6                     | — 7.4      |      |
| 28                  | Genf . . . . .       | 11.49720                      | 17 37.62                                           | +44 34 55.7 | — 6.3                     | — 2.1      | A    |
| 29                  | » . . . . .          | 13.41598                      | 15 6.14                                            | +44 34 27.3 | — 0.4                     | — 2.7      | A    |
| 30                  | Wien . . . . .       | 14.42861                      | 13 48.51                                           | +44 33 37.0 | + 3.4                     | + 0.3      | A    |
| 31                  | Algier . . . . .     | 16.39903                      | 11 20.23                                           | +44 30 35.7 | — 4.1                     | — 5.0      |      |
| 32                  | » . . . . .          | 16.41312                      | 11 18.99                                           | +44 30 31.4 | — 6.3                     | — 7.7      |      |
| 33                  | » . . . . .          | 17.45428                      | 10 2.62                                            | +44 28 20.1 | — 10.4                    | — 8.6      |      |
| 34                  | Wien . . . . .       | 18.39641                      | 8 55.98                                            | +44 26 7.7  | + 2.0                     | — 1.9      |      |
| 35                  | Genf . . . . .       | 20.47189                      | 6 28.65                                            | +44 19 53.7 | — 6.0                     | — 0.4      |      |
| 36                  | » . . . . .          | 21.40868                      | 5 19.67                                            | +44 16 22.7 | — 46.5                    | — 12.0     | A    |
| 37                  | München . . . . .    | 21.52091                      | 5 14.43                                            | +44 15 48.9 | — 14.7                    | — 19.4     | A    |
| 38                  | Hamburg . . . . .    | 21.53249                      | 5 15.25                                            | +44 16 2.7  | — 1.6                     | — 4.3      |      |
| 39                  | München . . . . .    | 22.47740                      | 4 9.95                                             | +44 12 22.2 | — 0.6                     | — 3.7      |      |
| 40                  | Hamburg . . . . .    | 22.53251                      | 4 6.09                                             | +44 12 9.1  | — 0.9                     | — 3.4      |      |
| 41                  | » . . . . .          | 23.53111                      | 2 56.53                                            | +44 8 2.0   | — 6.3                     | + 3.1      | $u$  |
| 42                  | Strassburg . . . . . | 24.41096                      | 1 55.92                                            | +44 3 57.8  | — 2.0                     | — 2.1      |      |
| 43                  | Genf . . . . .       | 24.42844                      | 1 54.60                                            | +44 3 57.9  | — 3.0                     | + 2.8      |      |
| 44                  | Wien . . . . .       | 24.44241                      | 1 53.71                                            | +44 3 47.7  | — 2.2                     | — 3.5      | $a$  |
| 45                  | München . . . . .    | 24.46709                      | 1 51.91                                            | +44 3 41.9  | — 3.1                     | — 2.4      |      |
| 46                  | Hamburg . . . . .    | 24.49809                      | 1 49.93                                            | +44 3 38.2  | — 1.2                     | + 2.7      | $u!$ |
| 47                  | Wien . . . . .       | 25.42698                      | 0 45.50                                            | +43 59 3.0  | + 2.9                     | — 3.9      |      |
| 48                  | Genf . . . . .       | 25.42862                      | 0 44.86                                            | +43 59 6.7  | — 2.7                     | + 0.4      |      |
| 49                  | Strassburg . . . . . | 25.42970                      | 0 44.69                                            | +43 59 2.5  | — 3.8                     | — 3.5      |      |
| 50                  | Wien . . . . .       | 25.43932                      | 0 43.21                                            | +43 58 55.2 | — 12.5                    | — 8.0      |      |
| 51                  | München . . . . .    | 25.45153                      | 0 43.33                                            | +43 58 50.5 | — 1.9                     | — 3.1      |      |
| 52                  | » . . . . .          | 25.47617                      | 0 41.21                                            | +43 58 47.6 | — 6.2                     | — 4.6      |      |
| 53                  | Karlsruhe . . . . .  | 25.52558                      | 0 38.18                                            | +43 58 43.0 | — 1.5                     | + 5.5      | $u$  |
| 54                  | Hamburg . . . . .    | 25.52635                      | 0 37.29                                            | +43 58 35.7 | — 10.5                    | — 1.5      | $u$  |
| 55                  | Washington . . . . . | 25.66575                      | 0 28.01                                            | +43 57 45.9 | — 5.2                     | — 9.9      |      |
| 56                  | Northfield . . . . . | 25.73730                      | 0 23.05                                            | +43 57 29.6 | — 4.4                     | — 4.3      |      |
| 57                  | München . . . . .    | 26.46701                      | 10 59 30.94                                        | +43 53 39.0 | — 11.8                    | — 10.3     |      |
| 58                  | » . . . . .          | 26.48119                      | 59 30.60                                           | +43 53 37.7 | — 4.0                     | — 7.2      | A    |
| 59                  | Göttingen . . . . .  | 26.50260                      | 59 30.35                                           | +43 53 49.5 | + 9.7                     | + 11.4     | $u!$ |
| 60                  | Karlsruhe . . . . .  | 26.53153                      | 59 27.85                                           | +43 53 29.3 | + 5.0                     | + 0.3      | $u$  |
| 61                  | » . . . . .          | 26.53153                      | 59 35.87                                           | +43 53 12.0 | + 91.7                    | — 17.0     | A    |

| Nr. der Beobachtung | Ort                  | Datum                |           | R                                                  | D                           | Beobachtungs-Rechnung |                       |       |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
|                     |                      | mittl. Berliner Zeit |           |                                                    |                             | $\Delta R \cos D$     | $\Delta D$            |       |
| 62                  | Wien . . . . .       | Mai                  | 27° 38668 | 10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> 63 | +43° 48' 54 <sup>''</sup> 7 | — 7 <sup>''</sup> 0   | + 1 <sup>''</sup> 4   |       |
| 63                  | » . . . . .          |                      | 27° 43088 | 58 22' 60                                          | +43 48 30 <sup>''</sup> 4   | — 5 <sup>''</sup> 5   | — 8 <sup>''</sup> 4   |       |
| 64                  | Genf . . . . .       |                      | 27° 44286 | 58 21' 80                                          | +43 48 30 <sup>''</sup> 4   | — 4 <sup>''</sup> 8   | — 4 <sup>''</sup> 4   |       |
| 65                  | » . . . . .          |                      | 27° 44794 | 58 21' 59                                          | +43 48 32 <sup>''</sup> 6   | — 3 <sup>''</sup> 0   | — 0 <sup>''</sup> 4   |       |
| 66                  | München . . . . .    |                      | 27° 47824 | 58 19' 53                                          | +43 48 23 <sup>''</sup> 5   | — 1 <sup>''</sup> 7   | + 0 <sup>''</sup> 5   |       |
| 67                  | Karlsruhe . . . . .  |                      | 27° 51912 | 58 10' 33                                          | +43 47 59 <sup>''</sup> 1   | — 4 <sup>''</sup> 2   | — 10 <sup>''</sup> 4  |       |
| 68                  | Algier . . . . .     |                      | 28° 41209 | 57 11' 25                                          | +43 43 5 <sup>''</sup> 6    | — 4 <sup>''</sup> 3   | + 0 <sup>''</sup> 5   |       |
| 69                  | » . . . . .          |                      | 28° 42774 | 57 10' 00                                          | +43 42 55 <sup>''</sup> 0   | — 5 <sup>''</sup> 4   | — 5 <sup>''</sup> 4   |       |
| 70                  | Washington . . . . . |                      | 28° 63600 | 56 54' 09                                          | +43 41 37 <sup>''</sup> 5   | — 11 <sup>''</sup> 3  | — 10 <sup>''</sup> 2  |       |
| 71                  | Genf . . . . .       |                      | 30° 42756 | 54 39' 38                                          | +43 30 51 <sup>''</sup> 9   | — 0 <sup>''</sup> 2   | — 1 <sup>''</sup> 0   |       |
| 72                  | Algier . . . . .     | 30° 44080            | 54 37' 98 | +33 30 46 <sup>''</sup> 2                          | — 4 <sup>''</sup> 2         | — 1 <sup>''</sup> 7   |                       |       |
| 73                  | » . . . . .          | 30° 44101            | 54 36' 90 | +43 30 40 <sup>''</sup> 5                          | — 15 <sup>''</sup> 9        | — 7 <sup>''</sup> 3   |                       |       |
| 74                  | Göttingen . . . . .  | 30° 49495            | 54 33' 93 | +43 30 25 <sup>''</sup> 0                          | — 2 <sup>''</sup> 5         | — 1 <sup>''</sup> 7   | u!                    |       |
| 75                  | Karlsruhe . . . . .  | 30° 49994            | 54 34' 68 | +43 30 20 <sup>''</sup> 2                          | + 10 <sup>''</sup> 0        | — 5 <sup>''</sup> 2   | u                     |       |
| 76                  | » . . . . .          | 30° 51243            | 54 33' 56 | . . . . .                                          | + 8 <sup>''</sup> 4         | . . . . .             | u                     |       |
| 77                  | Hamburg . . . . .    | 31° 54506            | 54 29' 71 | +43 30 7 <sup>''</sup> 6                           | — 5 <sup>''</sup> 7         | — 0 <sup>''</sup> 6   | u                     |       |
| 78                  | » . . . . .          | 31° 50755            | 53 13' 20 | +43 23 52 <sup>''</sup> 2                          | — 6 <sup>''</sup> 0         | — 2 <sup>''</sup> 1   | u                     |       |
| 79                  | Strassburg . . . . . | 1/2 Juni             | 1° 42660  | 51 57' 86                                          | +43 17 43 <sup>''</sup> 4   | — 0 <sup>''</sup> 7   | + 7 <sup>''</sup> 9   |       |
| 80                  | Hamburg . . . . .    |                      | 1° 49591  | 51 52' 04                                          | +43 17 14 <sup>''</sup> 1   | — 0 <sup>''</sup> 4   | — 1 <sup>''</sup> 8   |       |
| 81                  | Washington . . . . . |                      | 1° 67693  | 10 51 36' 69                                       | +43 15 58 <sup>''</sup> 8   | — 0 <sup>''</sup> 5   | — 2 <sup>''</sup> 5   |       |
| 82                  | München . . . . .    |                      | 2° 45226  | . . . . .                                          | +43 10 30 <sup>''</sup> 7   | . . . . .             | — 5 <sup>''</sup> 0   | A     |
| 83                  | » . . . . .          |                      | 2° 46039  | 50 28' 66                                          | +43 7 27 <sup>''</sup> 3    | — 2 <sup>''</sup> 1   | — 4 <sup>''</sup> 9   | A     |
| 84                  | » . . . . .          |                      | 2° 46045  | 50 28' 44                                          | . . . . .                   | — 4 <sup>''</sup> 5   | . . . . .             | A     |
| 85                  | Hamburg . . . . .    |                      | 3° 52015  | 48 52' 27                                          | +43 2 49 <sup>''</sup> 0    | — 6 <sup>''</sup> 0   | — 1 <sup>''</sup> 3   |       |
| 86                  | Genf . . . . .       | 1/2                  | 6° 42698  | 43 57' 08                                          | +42 40 6 <sup>''</sup> 7    | — 10 <sup>''</sup> 3  | + 5 <sup>''</sup> 3   | A     |
| 87                  | Hamburg . . . . .    | 1/2                  | 6° 48890  | 43 50' 22                                          | +42 39 38 <sup>''</sup> 4   | — 10 <sup>''</sup> 3  | + 8 <sup>''</sup> 0   | u     |
| 88                  | Genf . . . . .       |                      | 7° 41817  | 42 4' 42                                           | +42 31 36 <sup>''</sup> 2   | — 2 <sup>''</sup> 2   | — 0 <sup>''</sup> 3   | A     |
| 89                  | Hamburg . . . . .    | 1/2                  | 9° 53502  | 41 50' 42                                          | +42 30 39 <sup>''</sup> 7   | — 3 <sup>''</sup> 6   | + 4 <sup>''</sup> 2   | u     |
| 90                  | Genf . . . . .       |                      | 10° 42644 | 35 28' 44                                          | +42 3 30 <sup>''</sup> 0    | — 3 <sup>''</sup> 4   | — 3 <sup>''</sup> 3   |       |
| 91                  | Karlsruhe . . . . .  |                      | 10° 43286 | 35 27' 72                                          | +42 3 32 <sup>''</sup> 6    | — 0 <sup>''</sup> 9   | + 3 <sup>''</sup> 1   | u     |
| 92                  | » . . . . .          |                      | 10° 45228 | 35 25' 05                                          | +42 3 24 <sup>''</sup> 9    | + 1 <sup>''</sup> 0   | + 7 <sup>''</sup> 1   | u!    |
| 93                  | München . . . . .    |                      | 11° 44334 | 32 53' 17                                          | +41 53 1 <sup>''</sup> 1    | — 9 <sup>''</sup> 3   | — 0 <sup>''</sup> 1   |       |
| 94                  | Wien . . . . .       |                      | 12° 42608 | 30 11' 54                                          | +41 42 10 <sup>''</sup> 0   | — 11 <sup>''</sup> 6  | — 3 <sup>''</sup> 0   |       |
| 95                  | Karlsruhe . . . . .  |                      | 13° 45160 | 27 9' 73                                           | +41 30 19 <sup>''</sup> 5   | — 3 <sup>''</sup> 6   | + 7 <sup>''</sup> 5   |       |
| 96                  | Göttingen . . . . .  |                      | 13° 47102 | 27 5' 01                                           | +41 29 57 <sup>''</sup> 7   | — 15 <sup>''</sup> 8  | — 0 <sup>''</sup> 2   |       |
| 97                  | Karlsruhe . . . . .  |                      | 13° 47547 | 27 5' 27                                           | . . . . .                   | — 3 <sup>''</sup> 8   | . . . . .             |       |
| 98                  | Jena . . . . .       |                      | 13° 52295 | 26 55' 08                                          | +41 29 24 <sup>''</sup> 2   | — 19 <sup>''</sup> 3  | + 4 <sup>''</sup> 5   |       |
| 99                  | Göttingen . . . . .  |                      | 15° 48836 | 20 22' 52                                          | +41 3 47 <sup>''</sup> 8    | — 16 <sup>''</sup> 7  | — 3 <sup>''</sup> 6   |       |
| 100                 | Washington . . . . . |                      | 15° 70859 | 19 38' 20                                          | +41 1 8 <sup>''</sup> 8     | + 81 <sup>''</sup> 5  | + 42 <sup>''</sup> 6  |       |
| 101                 | Strassburg . . . . . |                      | 16° 40557 | 16 35' 95                                          | +40 49 15 <sup>''</sup> 3   | — 12 <sup>''</sup> 5  | + 3 <sup>''</sup> 6   | u (d) |
| 102                 | Rom . . . . .        |                      | 17° 44177 | 12 35' 70                                          | +40 33 30 <sup>''</sup> 5   | — 5 <sup>''</sup> 2   | — 2 <sup>''</sup> 5   |       |
| 103                 | Washington . . . . . |                      | 17° 72205 | 11 22' 74                                          | +40 28 46 <sup>''</sup> 7   | — 7 <sup>''</sup> 1   | — 0 <sup>''</sup> 9   |       |
| 104                 | Wien . . . . .       |                      | 18° 43021 | 8 10' 81                                           | +40 16 11 <sup>''</sup> 3   | — 10 <sup>''</sup> 4  | + 0 <sup>''</sup> 3   |       |
| 105                 | Karlsruhe . . . . .  |                      | 18° 43507 | 8 8' 76                                            | +40 16 23 <sup>''</sup> 4   | — 18 <sup>''</sup> 3  | + 17 <sup>''</sup> 7  | u     |
| 106                 | Hamburg . . . . .    |                      | 18° 51863 | 7 46' 03                                           | +40 14 36 <sup>''</sup> 5   | — 11 <sup>''</sup> 1  | + 3 <sup>''</sup> 6   | u (d) |
| 107                 | München . . . . .    |                      | 19° 45900 | 3 11' 46                                           | +39 56 9 <sup>''</sup> 2    | — 13 <sup>''</sup> 2  | — 2 <sup>''</sup> 9   |       |
| 108                 | Rom . . . . .        |                      | 20° 38331 | 9 56 20' 19                                        | +39 36 17 <sup>''</sup> 5   | — 14 <sup>''</sup> 3  | — 0 <sup>''</sup> 7   |       |
| 109                 | Cincinnati . . . . . |                      | 21° 69101 | 56 37' 77                                          | +39 29 7 <sup>''</sup> 3    | — 20 <sup>''</sup> 2  | — 5 <sup>''</sup> 9   |       |
| 110                 | Wien . . . . .       |                      | 21° 43100 | 52 21' 48                                          | +39 11 5 <sup>''</sup> 1    | — 25 <sup>''</sup> 4  | — 3 <sup>''</sup> 5   |       |
| 111                 | Karlsruhe . . . . .  |                      | 22° 43429 | 52 21' 82                                          | +39 11 5 <sup>''</sup> 3    | — 7 <sup>''</sup> 7   | + 1 <sup>''</sup> 9   |       |
| 112                 | Rom . . . . .        |                      | 22° 40215 | 46 21' 26                                          | +38 44 57 <sup>''</sup> 2   | — 28 <sup>''</sup> 2  | + 0 <sup>''</sup> 5   |       |
| 113                 | Cincinnati . . . . . |                      | 22° 65619 | 44 42' 87                                          | +38 37 31 <sup>''</sup> 3   | — 22 <sup>''</sup> 1  | — 3 <sup>''</sup> 4   |       |
| 114                 | Rom . . . . .        |                      | 23° 40113 | 39 40' 46                                          | +38 14 36 <sup>''</sup> 2   | — 28 <sup>''</sup> 7  | — 1 <sup>''</sup> 1   |       |
| 115                 | München . . . . .    |                      | 24° 42553 | 32 15' 39                                          | +37 38 17 <sup>''</sup> 5   | — 26 <sup>''</sup> 7  | — 6 <sup>''</sup> 1   |       |
| 116                 | Berlin . . . . .     |                      | 24° 48238 | 31 49' 53                                          | +37 37 20 <sup>''</sup> 3   | — 27 <sup>''</sup> 8  | + 2 <sup>''</sup> 2   |       |
| 117                 | Göttingen . . . . .  |                      | 24° 48351 | 31 48' 95                                          | +37 37 14 <sup>''</sup> 0   | — 28 <sup>''</sup> 6  | — 1 <sup>''</sup> 7   | A     |
| 118                 | Rom . . . . .        |                      | 25° 40490 | 24 35' 25                                          | +37 1 3 <sup>''</sup> 1     | — 28 <sup>''</sup> 7  | — 7 <sup>''</sup> 3   |       |
| 119                 | Cincinnati . . . . . |                      | 25° 65494 | 22 32' 69                                          | +36 50 29 <sup>''</sup> 9   | — 23 <sup>''</sup> 6  | — 6 <sup>''</sup> 2   |       |
| 120                 | Washington . . . . . |                      | 25° 73082 | 22 14' 24                                          | +36 49 19 <sup>''</sup> 7   | + 208 <sup>''</sup> 6 | + 120 <sup>''</sup> 0 |       |
| 121                 | Rom . . . . .        |                      | 26° 38635 | 9 17 19' 47                                        | +36 17 33 <sup>''</sup> 1   | — 25 <sup>''</sup> 6  | — 7 <sup>''</sup> 3   |       |
| 122                 | Wien . . . . .       |                      | 27° 42802 | 6 52' 97                                           | +35 24 52 <sup>''</sup> 7   | — 30 <sup>''</sup> 8  | — 7 <sup>''</sup> 3   |       |
| 123                 | München . . . . .    |                      | 27° 43464 | 6 50' 13                                           | +35 24 30 <sup>''</sup> 9   | — 19 <sup>''</sup> 9  | — 7 <sup>''</sup> 7   |       |
| 124                 | Genf . . . . .       |                      | 27° 44566 | 6 44' 18                                           | +35 24 4 <sup>''</sup> 9    | — 16 <sup>''</sup> 8  | + 2 <sup>''</sup> 1   | u     |
| 125                 | Jena . . . . .       | 1/2                  | 27° 47478 | 6 26' 86                                           | +35 22 20 <sup>''</sup> 9   | — 27 <sup>''</sup> 5  | — 6 <sup>''</sup> 9   | a     |
| 126                 | Greenwich . . . . .  | 1/2                  | 27° 47730 | 6 24' 97                                           | +35 22 2 <sup>''</sup> 2    | — 33 <sup>''</sup> 2  | — 17 <sup>''</sup> 4  | a     |
| 127                 | Hamburg . . . . .    |                      | 27° 48047 | 6 24' 34                                           | . . . . .                   | — 19 <sup>''</sup> 0  | . . . . .             | u     |
| 128                 | Rom . . . . .        |                      | 28° 39216 | 8 57 32' 75                                        | +34 29 21 <sup>''</sup> 9   | — 24 <sup>''</sup> 1  | — 16 <sup>''</sup> 9  |       |
| 129                 | Wien . . . . .       |                      | 28° 42711 | 57 12' 38                                          | . . . . .                   | — 16 <sup>''</sup> 5  | . . . . .             |       |

| Nr. der Beobachtung | O r t                  | Datum<br>mittl. Berliner Zeit |               | $R$                                              | $D$            | Beobachtung-Rechnung |            |   |
|---------------------|------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------|------------|---|
|                     |                        |                               |               |                                                  |                | $\Delta R \cos D$    | $\Delta D$ |   |
| 130                 | Kremsmünster . . . . . | Juni                          | 28° 43' 42" 0 | 8 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 99 | +34° 26' 47" 5 | — 17" 9              | — 12" 3    | A |
| 131                 | Strassburg . . . . .   |                               | 28° 44' 7" 3  | 56 59' 43                                        | +34 26 0' 5    | — 23" 9              | — 2" 9     |   |
| 132                 | München . . . . .      |                               | 28° 45' 21" 0 | 56 56' 93                                        | +34 25 36' 0   | — 21" 0              | — 15" 5    |   |
| 133                 | Rom . . . . .          |                               | 29° 38' 6" 86 | 47 17' 70                                        | +33 24 30' 4   | — 18" 9              | 0" 0       |   |
| 134                 | Washington . . . . .   |                               | 29° 03' 87" 4 | 44 34' 22                                        | +33 6 35' 6    | — 41" 1              | + 1" 5     | a |
| 135                 | Windsor . . . . .      | Juli                          | 17 35' 97" 1  | 5 15 15' 26                                      | — 4 57 9' 1    | — 24" 8              | + 9" 8     |   |
| 136                 | » . . . . .            |                               | 19° 33' 91" 8 | 4 59 32' 57                                      | — 8 24 1' 7    | — 18" 6              | + 6" 7     |   |
| 137                 | » . . . . .            |                               | 20° 35' 45" 3 | 52 17' 39                                        | — 9 58 13' 5   | — 14" 5              | — 2" 5     |   |
| 138                 | » . . . . .            |                               | 20° 35' 45" 3 | 52 15' 30                                        | — 9 58 38' 3   | — 15" 8              | — 1" 7     | a |
| 139                 | » . . . . .            |                               | 21° 34' 7" 09 | 45 40' 32                                        | — 11 23 2' 2   | — 21" 3              | + 1" 2     |   |
| 140                 | » . . . . .            |                               | 22° 33' 6" 38 | 39 31' 93                                        | — 12 40 33' 9  | — 16" 4              | — 0" 6     |   |
| 141                 | » . . . . .            |                               | 23° 35' 9" 34 | 33 36' 70                                        | — 13 54 26' 4  | — 13" 0              | + 4" 2     |   |
| 142                 | » . . . . .            |                               | 24° 34' 3" 87 | 28 16' 87                                        | — 14 59 52' 7  | — 17" 2              | + 10" 1    | a |
| 143                 | » . . . . .            |                               | 27° 34' 9" 88 | 14 1' 64                                         | — 17 50 41' 0  | — 13" 3              | + 12" 9    |   |
| 144                 | » . . . . .            |                               | 28° 30' 5" 76 | 10 1' 83                                         | — 18 37 23' 7  | — 15" 5              | + 17" 1    |   |
| 145                 | » . . . . .            |                               | 28° 30' 5" 76 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 146                 | » . . . . .            |                               | 29° 29' 4" 35 | 6 8' 24                                          | — 19 22 19' 2  | — 9" 8               | + 10" 6    | a |
| 147                 | » . . . . .            |                               | 29° 29' 4" 35 | 6 8' 30                                          | — 19 22 21' 1  | — 8" 9               | + 8" 9     |   |
| 148                 | » . . . . .            |                               | 29° 32' 3" 44 | 6 1' 78                                          | — 19 23 35' 5  | — 6" 4               | + 10" 7    |   |
| 149                 | » . . . . .            | Aug.                          | 2° 28' 9" 98  | 3 52 21' 32                                      | — 21 55 43' 6  | — 6" 0               | + 14" 2    |   |
| 150                 | » . . . . .            |                               | 2° 28' 9" 98  | 52 21' 49                                        | — 21 55 42' 7  | — 3" 7               | + 15" 1    | a |
| 151                 | » . . . . .            |                               | 3° 27' 9" 58  | 49 20' 12                                        | — 22 27 58' 2  | — 7" 2               | + 21" 3    |   |
| 152                 | » . . . . .            |                               | 15° 19' 2" 86 | 19 30' 55                                        | — 27 13 8' 1   | — 2" 8               | + 17" 3    |   |
| 153                 | » . . . . .            |                               | 23° 19' 7" 91 | 1 40' 81                                         | — 29 20 3' 6   | + 5" 7               | + 17" 6    |   |
| 154                 | » . . . . .            |                               | 23° 19' 7" 91 | 1 40' 86                                         | — 29 20 5' 4   | + 6" 5               | + 15" 8    | a |
| 155                 | » . . . . .            |                               | 25° 18' 1" 56 | 2 57 10' 92                                      | — 29 45 48' 2  | + 1" 2               | + 16" 5    |   |
| 156                 | » . . . . .            |                               | 26° 18' 8" 41 | 54 52' 77                                        | — 29 57 57' 0  | — 1" 5               | + 20" 2    |   |
| 157                 | » . . . . .            |                               | 27° 19' 6" 54 | 52 34' 32                                        | — 30 9 37' 1   | + 6" 0               | + 18" 8    |   |
| 158                 | » . . . . .            |                               | 27° 19' 6" 54 | 52 34' 40                                        | — 30 9 37' 4   | + 6" 9               | + 18" 5    | a |
| 159                 | » . . . . .            | Sept                          | 16° 03' 2" 37 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 160                 | » . . . . .            |                               | 16° 03' 2" 37 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 161                 | » . . . . .            |                               | 17° 05' 6" 86 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 162                 | » . . . . .            |                               | 17° 05' 6" 86 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  | a |
| 163                 | » . . . . .            |                               | 18° 08' 0" 41 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 164                 | » . . . . .            |                               | 18° 08' 0" 41 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 165                 | » . . . . .            |                               | 18° 08' 0" 41 | . . . . .                                        | . . . . .      | . . . . .            | . . . . .  |   |
| 166                 | » . . . . .            |                               | 20° 10' 7" 88 | 1 54 54' 99                                      | — 31 46 28' 3  | + 7" 5               | + 19" 1    | a |
| 167                 | » . . . . .            |                               | 22° 05' 5" 16 | 50 22' 49                                        | — 31 38 46' 1  | + 6" 3               | + 17" 3    |   |
| 168                 | » . . . . .            |                               | 26° 07' 5" 68 | 41 20' 19                                        | — 31 15 52' 1  | + 0" 9               | + 14" 5    |   |
| 169                 | Marseille . . . . .    |                               | 26° 52' 0" 05 | 40 21' 29                                        | — 31 12 51' 9  | — 1" 5               | + 8" 1     |   |
| 170                 | Windsor . . . . .      |                               | 27° 09' 6" 66 | 39 6' 67                                         | — 31 8 20' 5   | — 12" 7              | + 32" 0    | a |
| 171                 | Marseille . . . . .    | Oct.                          | 19° 45' 7" 36 | 2 38' 46                                         | — 26 44 15' 8  | + 4" 4               | + 5" 5     |   |
| 172                 | Northfield . . . . .   |                               | 20° 74' 5" 45 | 1 16' 95                                         | — 26 24 51' 5  | + 2" 8               | + 10" 1    |   |

#### IV. Bildung der Normalorte.

Bei der Bildung der Normalorte wurden die Beobachtungen 1 bis 8 nicht mit einbezogen, da nach den Bemerkungen der Beobachter bei dem gänzlichen Fehlen einer centralen Verdichtung ein sicheres Pointiren völligen ausgeschlossen war, ein Umstand, der auch in den Beträgen: Beobachtung — Rechnung zum Ausdruck kommt. Ebenso wurden die letzten zwei isolirten Beobachtungen 171 und 172 nicht berücksichtigt.

Bei der Art der Vertheilung der übrigen Beobachtungen war es möglich, die Normalorte so zu wählen, dass dieselben durch gleiche — dreissigtägige — Intervalle getrennt sind.

Der erste Normalort wurde aus den Beobachtungen 9—27 abgeleitet. Dieselben ergeben zunächst

$$\text{April } 24.36701 \quad \Delta \alpha \cos \delta = -2^{\circ} 42 \quad \Delta \delta = -7^{\circ} 15;$$

dabei ist zu bemerken, dass hier und auch bei den folgenden Ableitungen Beobachtungen, welche an einem und demselben Tage und am gleichen Orte gemacht wurden, zu Einer Beobachtung zusammengezogen wurden.

Zieht man die Beobachtungen 9—18 und 20—27 zu je einem Orte zusammen, so erhält man für die Grössen  $\Delta\alpha \cos \delta$  und  $\Delta\delta$  Beträge, welche als tägliche Änderung derselben die Werthe  $+0^{\circ}336$  und  $-0^{\circ}025$  ergeben.

Wählt man nun April 26.0 als Zeit des ersten Normalortes, welches Vorgehen weiter unten seine Begründung finden wird, so erhält man als ersten Normalort:

$$\text{April 26.0} \quad \Delta\alpha \cos \delta = -1^{\circ}87 \quad \Delta\delta = -7^{\circ}11.$$

Von Mai 11. ab folgt nun eine ununterbrochene Beobachtungsreihe bis Juni 29. Dieselbe soll zur Bildung von zwei Normalorten verwendet werden. Um nun das vorgesetzte Intervall zwischen Epochen je zwei auf einander folgender Normalorte einzuhalten, ohne ein Missverhältniss in der Zahl der verwendeten Beobachtungen einzuführen, so wurde versucht, innerhalb dieser Reihe die Grössen  $\Delta\alpha \cos \delta$  und  $\Delta\delta$  in der Form darzustellen.

$$\begin{aligned} \Delta\alpha \cos \delta &= A + B(t-T) + C(t-T)^2 \\ \Delta\delta &= A' + B'(t-T) + C'(t-T)^2 \end{aligned}$$

Zu diesem Behufe wurden die Beobachtungen in kleineren Gruppen vereinigt und so zur Ermittlung der Grössen A...C' verwendet. Setzt man  $T = \text{Juni 6.0}$ , so erhält man:

| Nr. der Beob. | $t-T$      | $\Delta\alpha \cos \delta$ | $\Delta\delta$ |
|---------------|------------|----------------------------|----------------|
| 28—34         | — 22.73357 | — 2.28                     | — 3.55         |
| 35—46         | — 14.80247 | — 2.58                     | — 1.57         |
| 47—61         | — 12.35519 | — 4.86                     | — 4.38         |
| 62—78         | — 8.87968  | — 5.16                     | — 3.49         |
| 79—89         | — 3.06996  | — 3.38                     | + 0.26         |
| 90—98         | + 6.16914  | — 9.00                     | + 1.47         |
| 99—109        | + 12.25766 | — 12.45                    | — 1.58         |
| 110—117       | + 17.32598 | — 26.79                    | — 1.87         |
| 118—134       | + 21.52863 | — 23.46                    | — 7.78         |

Führt man diese Grössen in die obigen Relationen ein, so erhält man für je drei Unbekannte neun Gleichungen, aus denen dieselben nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt werden können.

Setzt man  $\xi = 0.1 A$  und  $\xi' = 0.1 A'$ , macht man weiters die Gleichungen homogen durch Einführung der Unbekannten

$$\begin{aligned} \eta &= 1.35667 \cdot B & \zeta &= 2.71334 \cdot C \\ \eta' &= 1.35667 \cdot B & \zeta' &= 2.71334 \cdot C', \end{aligned}$$

wo die Coëfficienten logarithmisch angesetzt sind, und führt als Fehlereinheit für die Gleichungen in Rectascension eine Zahl ein, deren Logarithmus  $1.42797$ , für die in Declination eine Zahl, deren Logarithmus  $0.89098$  ist, so erhält man die folgenden Gleichungssysteme, in welchen die numerischen Grössen logarithmisch angegeben sind:

|                                        | Rectascension | Declination |
|----------------------------------------|---------------|-------------|
| $\xi + 0.00000 \eta + 0.00000 \zeta =$ | $8.92996$     | $9.65925$   |
| $\xi + 9.81367 \eta + 9.62733 \zeta =$ | $8.98365$     | $9.30492$   |
| $\xi + 9.73518 \eta + 9.47036 \zeta =$ | $9.25867$     | $9.75049$   |
| $\xi + 9.59173 \eta + 9.18346 \zeta =$ | $9.28468$     | $9.65185$   |
| $\xi + 9.13046 \eta + 8.26093 \zeta =$ | $9.10095$     | $8.52399$   |
| $\xi + 9.43356 \eta + 8.86711 \zeta =$ | $9.52627$     | $9.27634$   |
| $\xi + 9.73174 \eta + 9.46348 \zeta =$ | $9.66720$     | $9.30768$   |
| $\xi + 9.88203 \eta + 9.76406 \zeta =$ | $0.00000$     | $9.38086$   |
| $\xi + 9.97635 \eta + 9.95270 \zeta =$ | $9.94236$     | $0.00000$   |

Daraus ergeben sich die folgenden Normalgleichungen:

Rectascension.

$$\begin{aligned} + 8.0900 \xi + 0.0201 \eta + 9.3732 \zeta &= -0.3358 \\ - 0.0201 \xi + 3.7320 \eta - 0.0299 \zeta &= -1.5945 \\ + 0.3732 \xi + 4.0299 \eta + 2.5221 \zeta &= -1.7371. \end{aligned}$$

Declination.

$$\begin{aligned} + 0.0900 \xi' - 0.0201 \eta' + 0.3732 \zeta' &= -0.2891 \\ - 0.0201 \xi' + 3.7320 \eta' - 0.0299 \zeta' &= -0.1239 \\ + 0.3732 \xi' - 0.0299 \eta' + 2.5221 \zeta' &= -1.8576. \end{aligned}$$

Die Auflösung derselben ergibt:

$$\begin{aligned} \log \xi &= 0.39165 & \log \xi' &= 9.63100 \\ \log \eta &= 9.64657 & \log \eta' &= 8.61194 \\ \log \zeta &= 9.51776 & \log \zeta' &= 9.82850. \end{aligned}$$

Mit Rücksicht auf die angenommenen Homogenitätsfactoren und Fehlereinheiten erhält man dann folgende Darstellung:

$$\begin{aligned} \Delta \alpha \cos \delta &= -6.601 - \overline{9.71787} (t - \text{Juni } 6.0) - \overline{8.23239} (t - \text{Juni } 6.0)^2 \\ \Delta \delta &= -0.333 - \overline{8.14625} (t - \text{Juni } 6.0) - \overline{8.00614} (t - \text{Juni } 6.0)^2, \end{aligned}$$

wobei die überstrichenen Zahlen Logarithmen sind.

Ermittelt man darnach für die  $t$  der einzelnen Gleichungen die Werthe  $\Delta \alpha \cos \delta$  und  $\Delta \delta$  und bildet die Differenzen. Beobachtung—Rechnung, so erhält man als Quadratsumme derselben

$$\begin{aligned} \text{für Rectascension} & 65.92, \\ \text{für Declination} & 31.58. \end{aligned}$$

Die Grösse  $[m_3]$  war für Rectascension gleich 0.0919, für Declination 0.5227 gefunden worden, welche Grössen nach Befreiung von den Fehlereinheiten die Werthe 65.96, beziehungsweise 31.62 ergeben, in guter Übereinstimmung mit der Summe der Fehlerquadrate.

Unter Anwendung dieser Formel erhält man die beiden Normalorte

$$\begin{aligned} \text{Mai } 26.0 & \quad \Delta \alpha \cos \delta = -2.92 & \quad \Delta \delta = -1.41, \\ \text{Juni } 25.0 & \quad \Delta \alpha \cos \delta = -22.69 & \quad \Delta \delta = -4.26. \end{aligned}$$

Das gleiche Verfahren wurde auf die zusammenhängende Reihe von Beobachtungen nach dem Perihel angewendet, die sich von Juli 17. bis August 27. erstreckt. Man erhält in gleicher Weise wie oben, wenn  $T = \text{August } 7.0$  ist:

| Nr. der Beob. | $t - T$   | $\Delta \alpha \cos \delta$ | $\Delta \delta$ |
|---------------|-----------|-----------------------------|-----------------|
| 135—138       | —18.98219 | —19.53                      | — 4.80          |
| 139—142       | —15.15333 | —16.65                      | + 3.73          |
| 143—148       | — 9.68010 | —12.40                      | +13.37          |
| 149—151       | — 4.21522 | — 6.03                      | +17.98          |
| 152           | + 8.19286 | — 2.80                      | +17.30          |
| 153—158       | +18.44111 | + 3.06                      | +18.01.         |

Nimmt man als Logarithmus der Fehlereinheit in Rectascension  $1.29070$ , in Declination  $1.25551$  und führt als Unbekannte ein

$$\begin{aligned}\xi &= 0.1 A & \xi' &= 0.1 A' \\ \eta &= 1.27835 B & \eta' &= 1.27835 B' \\ \zeta &= 2.55670 C & \zeta' &= 2.55670 C'.\end{aligned}$$

wobei die Coefficienten von  $B \dots C'$  logarithmisch sind, so ergeben sich die beiden Gleichungssysteme

|                                        | Rectascension | Declination |
|----------------------------------------|---------------|-------------|
| $\xi + 0.00000 \eta + 0.00000 \zeta =$ | $0.00000$     | $9.42573$   |
| $\xi + 9.90216 \eta + 9.80432 \zeta =$ | $9.93071$     | $9.31620$   |
| $\xi + 9.70753 \eta + 9.41506 \zeta =$ | $9.80272$     | $9.87062$   |
| $\xi + 9.34647 \eta + 8.69294 \zeta =$ | $9.48962$     | $9.99928$   |
| $\xi + 9.63508 \eta + 9.27016 \zeta =$ | $9.15646$     | $9.98254$   |
| $\xi + 9.98744 \eta + 9.97488 \zeta =$ | $9.19502$     | $0.00000.$  |

Daraus resultiren als Normalgleichungen:

Rectascension.

$$\begin{aligned}+0.0600 \xi - 0.1127 \eta + 0.3077 \zeta &= -0.2783 \\ -0.1127 \xi + 3.0768 \eta - 0.6551 \zeta &= +2.1633 \\ +0.3077 \xi - 0.6551 \eta + 2.4017 \zeta &= -1.6025.\end{aligned}$$

Declination.

$$\begin{aligned}+0.0600 \xi' - 0.1127 \eta' + 0.3077 \zeta' &= +0.3642 \\ -0.1127 \xi' + 3.0768 \eta' - 0.6551 \zeta' &= +0.8871 \\ +0.3077 \xi' - 0.6551 \eta' + 2.4017 \zeta' &= +1.2307.\end{aligned}$$

Die Auflösung derselben ergibt:

$$\begin{aligned}\log \xi &= 0.43963 & \log \xi' &= 1.03246 \\ \log \eta &= 9.75458 & \log \eta' &= 9.72337 \\ \log \zeta &= 9.20327 & \log \zeta' &= 9.85971.\end{aligned}$$

Die Grössen  $\Delta \alpha \cos \delta$  und  $\Delta \delta$  dieser Beobachtungsreihe werden darnach dargestellt durch:

$$\begin{aligned}\Delta \alpha \cos \delta &= -5.374 + 9.76693 (t - \text{August } 7.0) - 7.93727 (t - \text{August } 7.0)^2 \\ \Delta \delta &= +19.407 + 9.70053 (t - \text{August } 7.0) - 8.55852 (t - \text{August } 7.0)^2.\end{aligned}$$

Ermittelt man die Werthe dieser Grössen für die  $t$  der obigen sechs Orte, so findet man als Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler

$$\begin{aligned}\text{für Rectascension} & 7.33, \\ \text{für Declination} & 26.48.\end{aligned}$$

Die Rechnung ergab für  $[m_3]$  für Rectascension  $0.0191$ , für Declination  $0.0815$ , woraus mit Berücksichtigung der Fehlereinheiten in befriedigender Übereinstimmung die Werthe  $7.29$  und  $26.44$  folgen.

Mit Hilfe dieser Darstellung wurden zwei weitere Normalorte gebildet:

$$\begin{aligned}\text{Juli } 25.0 & \Delta \alpha \cos \delta = -14.44 & \Delta \delta &= +6.77 \\ \text{August } 24.0 & \Delta \alpha \cos \delta = +2.07 & \Delta \delta &= +17.48.\end{aligned}$$

Schliesslich wurden die Beobachtungen 166—170 zu einem sechsten Normalort zusammengezogen. Man erhält zunächst

$$\text{Sept. 23.69122} \quad \Delta \alpha \cos \delta = +3'30 \quad \Delta \delta = +14'75.$$

Die Beobachtungen ergeben als tägliche Änderungen dieser Grössen  $-1'379$ , resp.  $-1'322$ , woraus als sechster Normalort folgt:

$$\text{Sept. 23.0} \quad \Delta \alpha \cos \delta = +4'25 \quad \Delta \delta = +15'66.$$

Da diese letzte Gruppe wegen der geringen Zahl der Beobachtungen den unsichersten Ort liefert so war es wünschenswerth, den Normalort möglichst wenig weit von dem Mittel der Beobachtungen anzunehmen und behufs Herhaltung des gleichen Intervalles lieber den ersten Normalort zu verlegen.

Eine Zusammenstellung der sechs Normalorte der Erscheinung 1892 und Reduction auf den Jahresanfang gibt:

|                   | I. April 26.0 | II. Mai A6.0 | III. Juli 25.0 |
|-------------------|---------------|--------------|----------------|
| $\alpha$ (Ephem.) | 175° 32' 2.2  | 165° 1' 14.7 | 141° 58' 1.7   |
| $\Delta \alpha$   | — 2.6         | — 4.1        | —28.5          |
| Red.              | — 8.4         | —12.9        | —17.6          |
| $\alpha_{92.0}$   | 175 31 51.3   | 165 0 57.7   | 141 57 15.6    |
| $\delta$ (Ephem.) | +43 27 13.3   | +43 56 14.1  | +37 17 33.2    |
| $\Delta \delta$   | —7.1          | —1.4         | —4.3           |
| Red.              | +0.5          | +1.2         | +0.3           |
| $\delta_{92.0}$   | +43 27 6.7    | +43 56 13.9  | +37 17 29.2    |
|                   | IV. Juli 25.0 | V. Aug. 24.0 | VI. Sept. 23.0 |
| $\alpha$ (Ephem.) | 66° 14' 10.2  | 44° 57' 56.3 | 27° 3' 0.2     |
| $\Delta \alpha$   | —15.0         | + 2.4        | + 5.0          |
| Red.              | —15.4         | —19.9        | —24.9          |
| $\alpha_{92.0}$   | 66 13 39.8    | 44 57 38.8   | 27 2 40.3      |
| $\delta$ (Ephem.) | —15 40 53.7   | —29 31 1.4   | —31 34 29.6    |
| $\Delta \delta$   | +6.8          | +17.5        | +15.7          |
| Red.              | —8.9          | —11.4        | —12.6          |
| $\delta_{92.0}$   | —15 40 55.8   | —29 30 55.3  | —31 34 26.5    |

## V. Anschluss der Elemente an die Beobachtungen.

Die Differentialquotienten wurden nach jenen Formeln ermittelt, die in Oppolzer's »Lehrbuch«, II. Th., pag 390 und 391 für periodische Kometen kurzer Umlaufszeit gegeben sind und wurden durch eine unabhängige doppelte Rechnung controlirt. Die in den Haerdtl'schen Untersuchungen angenommene Ausgangsepoche 1875 März 11.0 mittlere Berliner Zeit wurde hier beibehalten.

Was die numerischen Grundlagen der nachstehenden Grössen betrifft, so ergibt sich zunächst aus den eingangs angegebenen Elementen für das Äquinocinium 1892.0:

$$\pi = 276^\circ 21' 45''.07$$

$$\Omega = 104 \quad 6 \quad 14.06$$

$$i = 14 \quad 31 \quad 33.98.$$

Die analogen Grössen, aber bezogen auf den Äquator, sind dann:

$$\begin{aligned}\pi' &= 279^\circ \quad 8' \quad 0'' \\ \varpi' &= 36 \quad 27 \quad 42 \\ i' &= 24 \quad 9 \quad 47,\end{aligned}$$

wobei  $\varepsilon = 23^\circ 27' 11''.84$  gesetzt wurde. Es ist ferner

|                          | I                   | II                  | III                 | IV                  | V                  | VI       |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------|
| $v = 283^\circ 10' 50''$ | $310^\circ 9' 15''$ | $350^\circ 49' 3''$ | $35^\circ 19' 53''$ | $67^\circ 36' 24''$ | $88^\circ 5' 16''$ |          |
| $\log r =$               | 0.11822             | 0.01799             | 9.95006             | 9.98273             | 0.07870            | 0.17435  |
| $\log \rho =$            | 9.73150             | 9.59446             | 9.26001             | 9.26841             | 9.57125            | 9.76484. |

Hieraus ergeben sich für die Änderungen der Elemente folgende zwölf Bedingungsgleichungen, in denen die numerischen Grössen durchwegs Logarithmen bedeuten:

#### Rectascension.

|                 |         |                                                                                                                                                   |         |         |         |                             |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|
| 1892 April 26.0 | 0.88340 | $\partial M + 4.67649 \partial \mu + 0.96050 \partial \varphi + 0.44413 \partial \pi' + 9.61405 \sin i' \partial \varpi' + 9.40428 \partial i' =$ |         |         |         | $= 0.27148.$                |
| Mai 26.0        | 0.04015 | 3.78918                                                                                                                                           | 0.92182 | 0.14690 | 9.78946 | $9.31922 =$<br>$= 0.46538.$ |
| Juni 25.0       | 1.57998 | 5.61850                                                                                                                                           | 0.96511 | 0.58840 | 0.08998 | $9.73328 =$<br>$= 1.35583.$ |
| Juli 25.0       | 1.40537 | 4.60824                                                                                                                                           | 0.62319 | 0.31214 | 0.84840 | $0.27718 =$<br>$= 1.15957.$ |
| Aug. 24.0       | 0.03403 | 5.02084                                                                                                                                           | 0.86773 | 0.24049 | 9.77463 | $0.05758 =$<br>$= 0.31597.$ |
| Sept. 23.0      | 0.80391 | 4.83752                                                                                                                                           | 0.88743 | 0.41627 | 9.70218 | $9.77412 =$<br>$= 0.62839.$ |

#### Declination.

|                 |         |                                                                                                                                                   |         |         |         |                             |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|
| 1892 April 26.0 | 0.49318 | $\partial M + 4.29596 \partial \mu + 9.79509 \partial \varphi + 8.60447 \partial \pi' + 0.30298 \sin i' \partial \varpi' + 9.70265 \partial i' =$ |         |         |         | $= 0.85187.$                |
| Mai 26.0        | 0.88222 | 4.68261                                                                                                                                           | 9.87051 | 9.88790 | 0.32381 | $9.71391 =$<br>$= 0.14922.$ |
| Juni 25.0       | 1.04260 | 4.75551                                                                                                                                           | 0.21181 | 0.09363 | 0.40593 | $0.57963 =$<br>$= 0.62941.$ |
| Juli 25.0       | 0.85659 | 5.04484                                                                                                                                           | 0.90957 | 0.19752 | 9.96906 | $0.62571 =$<br>$= 0.83059.$ |
| Aug. 24.0       | 1.01422 | 4.82407                                                                                                                                           | 0.80397 | 0.31698 | 0.30823 | $0.27313 =$<br>$= 1.24254.$ |
| Sept. 23.0      | 0.77184 | 4.08926                                                                                                                                           | 0.56203 | 0.09829 | 0.31977 | $0.00812 =$<br>$= 1.19479.$ |

Was die Homogenitätsfactoren und die Fehlereinheit betrifft, so wurden, um die Verbindung mit den früheren Erscheinungen leichter herstellen zu können, jene Grössen dafür angenommen, welche v. Haerdtl bei der Verbindung der Erscheinungen 1858, 1869, 1875 und 1886 angewendet hat und demgemäss gesetzt

$$x_1 = 0.98286 \, \delta M$$

$$x_2 = 4.77266 \, \delta \mu$$

$$x_3 = 0.71247 \, \delta \varphi$$

$$x_4 = 0.21430 \, \delta \pi'$$

$$x_5 = 0.36159 \sin i' \delta \Omega'$$

$$x_6 = 0.01333 \, \delta i'$$

$$\log (\text{Fehlereinheit}) = 0.91487^1$$

Man erhält dann das Gleichungssystem

$$\begin{array}{rcccccccl} 9.90054 x_1 + 9.90383 x_2 + 0.24803 x_3 + 0.22983 x_4 + 9.25246 x_5 + 9.39095 x_6 & = & 9.35661 \\ 9.05729 & 9.01652 & 0.20935 & 9.93260 & 9.42787 & 9.30589 & = & 9.55051 \\ 0.59712 & 0.84584 & 0.25264 & 0.37410 & 9.72839 & 9.71995 & = & 0.44096 \\ 0.42251 & 9.83558 & 9.91072 & 0.09784 & 9.48681 & 0.26385 & = & 0.24470 \\ 9.05117 & 0.24818 & 0.15526 & 0.02619 & 9.41304 & 0.04425 & = & 9.40110 \\ 9.82105 & 0.06486 & 0.17496 & 0.20197 & 9.34059 & 9.76049 & = & 9.71352 \\ \\ 9.51032 & 9.52330 & 9.08262 & 8.39017 & 9.94139 & 9.68932 & = & 9.93700 \\ 9.89936 & 9.90995 & 9.15804 & 9.67360 & 9.96222 & 9.70058 & = & 9.23435 \\ 0.05974 & 9.98285 & 9.49934 & 9.87933 & 0.04515 & 0.56630 & = & 9.71454 \\ 9.87361 & 0.27218 & 0.19710 & 9.98322 & 9.60747 & 0.85135 & = & 9.91572 \\ 0.03136 & 0.05141 & 0.09150 & 0.10268 & 9.94664 & 9.25980 & = & 0.32767 \\ 9.78898 & 9.31654 & 9.84956 & 9.88399 & 9.95818 & 9.99479 & = & 0.27992. \end{array}$$

Aus diesen Gleichungen und denjenigen, welche sich aus Normalorten der oben angegebenen vier Erscheinungen ergeben, sind nun die wahrscheinlichsten Werthe für  $x_1 \dots x_6$  abzuleiten. Die letzterwähnten Gleichungen finden sich in den beiden Abhandlungen über den Kometen Winnecke, welche v. Haerdtl in den Denkschriften der kais. Akad. d. Wissensch. veröffentlicht hat. (Bd. 55, II. Abth., pag. 289 bis 292 und Bd. 56, II. Abth., pag. 163 und 164).

Die Grössen  $\Delta z \cos \delta$  und  $\Delta \delta$  wurden der zweiten Abhandlung entnommen, welche wegen der verbesserten Störungen von denen der ersten etwas abweichen.

Bildet man aus den zwölf Gleichungen der Erscheinung 1892 die Coefficienten der Normalgleichungen und vereinigt dieselben mit denjenigen, die aus den vier früheren Erscheinungen folgen — abzüglich der Coefficienten der Verbesserungen der Jupiter- und Mercurmasse, auf welche hier noch nicht eingegangen werden soll — so erhält man unter Beibehaltung der Gauss'schen Symbole:

$$\begin{aligned} [aa] &= +32.4412 & [ab] &= 34.3870 & [ac] &= +7.2824 & [ad] &= +21.8291 & [ae] &= -2.1317 & [af] &= -14.8333 \\ & & & & & & & & [an] &= +19.2085 & [as] &= +98.1835 \\ [bb] &= +63.4980 & [bc] &= +18.7901 & [bd] &= +26.4841 & [be] &= -2.7488 & [bf] &= -14.2703 \\ & & & & & & & & [bn] &= +24.5570 & [bs] &= +150.6968 \\ [cc] &= +23.0784 & [cd] &= +6.0945 & [ce] &= -4.1178 & [cf] &= -7.0157 \\ & & & & & & & & [cn] &= +12.0600 & [cs] &= +56.1717 \\ [dd] &= +22.2542 & [de] &= -1.7503 & [df] &= -12.4369 \\ & & & & & & & & [dn] &= +13.1887 & [ds] &= +75.6632 \\ & & & & & & & & & & [ee] &= +9.4534 & [ef] &= +2.2141 \\ & & & & & & & & & & [en] &= -7.1809 & [es] &= -5.4939 \\ & & & & & & & & & & & & [ff] &= +79.3732 \\ & & & & & & & & & & & & [fn] &= -11.2269 & [fs] &= +21.8030 \\ & & & & & & & & & & & & [nn] &= +27.3565 & [ns] &= +77.9629. \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Siehe Denkschr. d. Akad. d. Wiss. B. 56, II. Abth., p. 163.

Die Gleichungen

$$\begin{aligned}[aa]x_1 + [ab]x_2 + [ac]x_3 + [ad]x_4 + [ae]x_5 + [af]x_6 &= [an] \\ [ab]x_1 + [bb]x_2 + [bc]x_3 + [bd]x_4 + [be]x_5 + [bf]x_6 &= [bn] \\ &\vdots\end{aligned}$$

ergeben dann

$$\begin{aligned}\log x_1 &= 9.67695 \\ \log x_2 &= 8.72890 \\ \log x_3 &= 9.38537 \\ \log x_4 &= 8.73672 \\ \log x_5 &= 9.73049 \\ \log x_6 &= 8.17821\end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung der Fehlereinheit und der Homogenitätsfactoren erhält man daraus die folgenden Correctionen der Elemente

$$\begin{aligned}\partial M &= +0.406 \\ \partial \pi' &= -0.274 \\ \sin i' \partial \Omega &= -1.922 \\ \partial i' &= -0.120 \\ \partial \varphi &= +0.387 \\ \partial \mu &= +0.000\,0074.\end{aligned}$$

Dabei beziehen sich  $\pi'$ ,  $\Omega'$ ,  $i'$  auf den Äquator als Fundamentalebene. Die analogen Correctionen bezüglich der Ekliptik sind

$$\begin{aligned}\partial \pi &= +0.071 \\ \partial \Omega &= -2.098 \\ \partial i &= -1.853.\end{aligned}$$

Substituirt man diese Elementencorrectionen in die 36 Bedingungsgleichungen der Erscheinungen 1858 ... 1892, so erhält man als Summe der Quadrate der noch übrig bleibenden Abweichungen

$$\Sigma v^2 = 721.17.$$

Die bei der Auflösung der Normalgleichungen ermittelte Grösse  $[nn_6] = 10.6716$  gibt, mit dem Quadrate der Fehlereinheit multiplicirt in befriedigender Übereinstimmung damit

$$721.05.$$

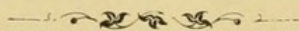
Bringt man die ermittelten Correctionen an die Ausgangswerthe an, so erhält man als wahrscheinlichstes Elementensystem:

Epoche und Oscul. 1892. Juli 4.0 m. Berl. Zeit.

$$\begin{array}{rcl} M = & 0^\circ 31' 5.30 \\ \pi = & 276 \quad 21 \quad 45.14 \\ \Omega = & 104 \quad 6 \quad 11.96 \\ i = & 14 \quad 31 \quad 32.13 \\ \varphi = & 46 \quad 33 \quad 5.20 \\ \mu = & 609.667 \, 3544 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ \varphi \\ \mu \end{array}} \right\} \text{mittl. Äqu. 1892.0}$$

Rechnet man mit Berücksichtigung der obigen Correctionen die benützten Normalorte, so ergeben sich schliesslich noch die nachfolgenden Abweichungen im Sinne: Beobachtung—Rechnung:

|      |       | $\Delta\alpha \cos \delta$ | $\Delta\delta$ |
|------|-------|----------------------------|----------------|
| 1858 | März  | 17.0 —5.1                  | + 6.5          |
|      | April | 12.0 —3.3                  | — 1.3          |
|      | Juni  | 12.0 —5.3                  | — 1.9          |
| 1869 | Mai   | 1.0 0.0                    | + 7.0          |
|      | Mai   | 12.0 +0.6                  | + 5.3          |
|      | Juni  | 7.0 —1.8                   | — 2.8          |
|      | Sept. | 7.0 +1.7                   | —11.7          |
| 1875 | Febr. | 10.0 —3.6                  | — 2.9          |
| 1886 | Aug.  | 25.0 +3.6                  | + 2.3          |
|      | Sept. | 14.0 —0.9                  | + 6.4          |
|      | Oct.  | 4.0 —2.4                   | + 8.4          |
|      | Nov.  | 13.0 +3.0                  | + 6.5          |
| 1892 | April | 26.0 +2.9                  | — 5.2          |
|      | Mai   | 26.0 +5.9                  | — 0.1          |
|      | Juni  | 25.0 +2.2                  | — 0.8          |
|      | Juli  | 25.0 —3.4                  | — 3.7          |
|      | Aug.  | 24.0 +0.4                  | + 7.1          |
|      | Sept. | 23.0 +0.8                  | + 7.3          |





Hillebrand, Carl. 1899. "Die Erscheinung 1892 des periodischen Kometen Winnecki." *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften / Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* 67, 507–536.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/88851>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/193341>

**Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

**Sponsored by**

Smithsonian

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.