

worden. Im ganzen standen dazu 46 Maximumbestimmungen für 37 verschiedene Epochen 1861—1906 und 9 Minimumbestimmungen 1865—1903 zur Verfügung. Die Maxima lieferten die Formel: $\text{Max.} = 2401107.8 (1861 \text{ Nov. } 27.8) + 202^{\text{d}}.9 E + 11^{\text{d}} \sin (10^{\circ}.5 E + 145^{\circ}.6)$, welche die beobachteten Epochen mit einem mittleren Fehler von $\pm 6^{\text{d}}$ befriedigend darstellt. Das periodische Glied ist ziemlich gut verbürgt; ohne dasselbe würde die Darstellung eine durchaus ungenügende sein. Die Minima geben, für sich allein behandelt, ebenfalls den mittleren Periodenwert $202^{\text{d}}.9$, die Zahl der beobachteten Epochen ist aber nicht groß genug, um daraus selbständig ein periodisches Glied abzuleiten, obgleich das Vorhandensein eines solchen auch hier angedeutet ist. Der Wert für $M - m$ (88 Tage) stimmt mit dem Chandlerschen genau überein und ist als ziemlich sicher anzusehen. Die Lalandesche Beobachtung aus dem Jahre 1794 paßt nicht gut zu den neuen Elementen; dieselben verlangen ein Maximum für 1794 Sept. 1, während Lalande schon 48 Tage vorher den Stern sehr hell geschätzt hat. Die Helligkeit im Maximum schwankt nach den Angaben verschiedener Beobachter zwischen $7^{\text{m}}.0$ und $8^{\text{m}}.5$, während das kleinste Licht nahezu übereinstimmend zu $12^{\text{m}}.3$ bis $12^{\text{m}}.7$ geschätzt worden ist. Die Lichtkurve ist im großen und ganzen regelmäßig, der Anstieg nur wenig schneller als der Abstieg und sowohl Maximum wie Minimum ziemlich scharf bestimmbar. Die Farbe ist von Schönfeld mit rötlich, von Hartwig mit gelb und orange (6) bezeichnet, Chandler nennt sie 1.2 (1.6 Osth.). Spektrum Md 4.

LITERATUR: Goldschmidt, Anzeige der Veränderlichkeit [C.R. 53, 479 und A.N. 1325 mit Bemerkung über Henckes Entdeckung und A.N. 1330]; Mitteilung seiner sämtlichen Größenschätzungen in den Jahren 1861—1863. Daraus sind 3 Max. angedeutet für 61 Nov. 20, 63 Jan. 2: und 63 Juli 20: [A.N. 1477 und Heis Woch. 6, 22 u. 7, 49]. — Krueger, Vergleichungen an 14 Tagen 61 Sept. 25—62 Jan. 6. Daraus Max. 61 Dez. 3 [Krueger-Hagen, 213]. — Winnecke, 73 Beobachtungen 61 Dez. 19—64 Okt. 19 u. 68 Juni 26—71 Dez. 9. Daraus von Hartwig abgeleitet 6 Max. 61 Nov. 27: ($8^{\text{m}}.0$), 63 Jan. 10: ($7^{\text{m}}.5$), 64 Sept. 20 ($8^{\text{m}}.0$), 68 Aug. 5 ($8^{\text{m}}.25$), 70 Okt. 14 ($7^{\text{m}}.6$), 71 Nov. 21 ($8^{\text{m}}.1$) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schönfeld, 215 Vergleichungen 65 Mai 26—74 Nov. 25 [Heidlb. Veröff. 1, 5]; daraus die folgenden Epochen von Schönfeld selbst abgeleitet: 2 Max. 65 Okt. 20 (7^{m}), 66 Nov. 14 (7^{m}) [A.N. 1730]; Max. 69 Sept. 2 ($6^{\text{m}}.7$) [A.N. 1818]; Max. 70 Okt. 12 ($6^{\text{m}}.8$) [A.N. 1858]; Max. 71 Nov. 24 ($7^{\text{m}}.0$) [A.N. 1907]; 3 Min. 65 Juli 15 ($12^{\text{m}}.4$), 72 Okt. 9 ($12^{\text{m}}.5$), 73 Nov. 21 ($12^{\text{m}}.7$) [A.N. 1992]; Min. 74 Juni 15 ($12^{\text{m}}.7$) und Max. 74 Sept. 9 ($7^{\text{m}}.1$) [A.N. 2066]. — Argelander, Vergleichungen an 17 Tagen 69 Aug. 31—Okt. 10. Daraus Max. 69 Sept. 7: [Nachgelassene Beobachtungen, S. 15]. — v. Glasenapp, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 20 Tagen 75 Okt. 20 bis 76 Dez. 27, mitgeteilt von Beljawsky. Min. 76 Sept. 9: (10^{m}) und Max. 76 Nov. 24 ($7^{\text{m}}.8$) [Pulk. Mitt. 3, 237]. — Hartwig, 45 Beobachtungen 77 Juni 16—Sept. 5, 81 Nov. 9 u. 93 Dez. 10—09 Aug. 6. Daraus 9 Max. 77 Juni 19 ($8^{\text{m}}.0$), 94 Aug. 30 ($7^{\text{m}}.5$), 95 Okt. 30 ($7^{\text{m}}.5$), 96 Mai 20 ($7^{\text{m}}.9$), 96 Dez. 9 ($7^{\text{m}}.75$), 98 Aug. 13 ($7^{\text{m}}.65$), 00 Okt. 21: ($7^{\text{m}}.4$), 02 Juni 19: ($7^{\text{m}}.9$), 08 Juli 24: ($7^{\text{m}}.65$) u. 2 Min. 07 Sept. 28 ($12^{\text{m}}.1$), 17 Sept. 10: ($12^{\text{m}}.0$) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schmidt, Max. 79 Sept. 17.0 ($7^{\text{m}}.7$) [A.N. 2297]; Max. 80 Okt. 20.0 (heller als 8^{m}) [A.N. 2367]; 2 Max. 81 Mai 23 (vielleicht einige Tage früher), 81 Dez. 15: ($<7^{\text{m}}$) [A.N. 2420]; Max. 82 Juni 29.7: ($7^{\text{m}}.3$) [A.N. 2491]; 2 Max. 83 Jan. 5± ($7^{\text{m}}.5$), 83 Juli 31 ($7^{\text{m}}.8$) [A.N. 2577]. — Wilsing, Vergleichungen an 9 Tagen 81 Nov. 15—Dez. 9 und an 5 Tagen 85 Okt. 13—Nov. 10 [Potsd. Publ. 11, 184]. — Safarik, Stufenschätzungen an 13 Tagen 83 Aug. 10—88 Sept. 23, veröffentlicht und bearbeitet von Pračka [Saf.-Pračka 2, 151]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 46 Tage 84 Aug. 15—93 Jan. 8. Daraus ergeben sich 4 Max. 84 Sept. 1 ($8^{\text{m}}.5$), 85 Okt. 11 ($7^{\text{m}}.9$), 86 Nov. 21 ($8^{\text{m}}.1$), 93 Jan. 3: ($7^{\text{m}}.2$) [Harv. Ann. 29, 119 u. 167]; Max. 93 Aug. 3 ($8^{\text{m}}.2$) [A.J. 311]; Max. 94 Sept. 4 ($7^{\text{m}}.0$) aus photometrischen Messungen an 6 Tagen 94 Aug. 23—Sept. 29 [A.J. 339]; Max. 95 Okt. 29 aus photometrischen Messungen an 13 Tagen 95 Aug. 18—Nov. 3 [A.J. 372]; Max. 96 Dez. 16 ($8^{\text{m}}.0$) aus Beobachtungen an 20 Tagen 96 Sept. 30—Dez. 26 [A.J. 393]; Max. 97 Juni 24 im Mittel aus Beobachtungen von Parkhurst und Perry in der Zeit von 97 Juni 2 bis Nov. 24, Min. 97 Okt. 29 [A.J. 432]; Max. 98 Aug. 7: ($8^{\text{m}}.0$) aus nur 6 Beobachtungen 98 Juli 10—Aug. 31 [A.J. 464]; vereinzelt Schätzungen aus den Jahren 1900—1903. Max. 03 Aug. 17: (wahrscheinlich früher) [A.J. 563]. — Espin, 1 Schätzung 88 Sept. 3 ($8^{\text{m}}.7$, R, III!!!) [A.N. 2883]. — Pickering und Wendell, 3 photometrische Messungen 88 Sept. 13—Sept. 24 [Harv. Ann. 24, 259]. — Markwick, Beobachtungen 1890 [J.B.A.A. 1, 241]; Beobachtung 1891 [M.B.A.A. 1, 72]; 20 Größenangaben 95 Nov. 5—97 Jan. 1. Daraus 2 Max. 95 Nov. 5: ($7^{\text{m}}.8$), 96 Dez. 14 ($8^{\text{m}}.5$) [E.M. 64, 590]; 3 Größenangaben 97 Nov. 18—Dez. 11. Daraus Min. angedeutet 97 Nov. 25: (12^{m}) [E.M. 67, 83]. — Hagen, Vergleichungen von 89 Aug. 31 bis Okt. 10 (5 Tage) und von 90 Sept. 15 bis Nov. 28 (17 Tage). Max. 90 Okt. 19 [Hagen, 130. — Siehe auch A.J. 239]. — Wendell, 44 Vergleichungen und abgeleitete Größen an 43 Tagen 91 Juli 6—01 Dez. 4 [Harv. Ann. 37, 252. — Diese Beobachtungen sind bearbeitet von L. Campbell. Siehe weiter unten]. — Pickering, 18 photometrische Messungen an 18 Tagen 93 Juli 16—98 Sept. 21 [Harv. Ann. 46, 243]. — Pereira, 5 Größenschätzungen 94 Juli 29—Nov. 9 und 4 Größenschätzungen 95 Aug. 27—Dez. 2. Kärtchen der Umgebung [M.B.A.A. 5, 26]. — Corder, Max. 95 Okt. 25—Okt. 31 ($7^{\text{m}}.8$) aus 4 nicht mitgeteilten Beobachtungen [M.B.A.A. 5, 37]. — L. Campbell, 68 Helligkeitsvergleichen und abgeleitete Größen 02 März 14—05 Dez. 18. Aus diesen und den in Vol. 37 der Harvard-Annalen mitgeteilten Beobachtungen sind abgeleitet 11 Max. 94 Aug. 20 ($8^{\text{m}}.4$) (ganz unsicher und vermutlich viel zu früh), 95 Okt. 23 ($7^{\text{m}}.6$), 98 Aug. 9 ($7^{\text{m}}.6$), 99 Sept. 1 ($7^{\text{m}}.8$), 00 Okt. 23: ($7^{\text{m}}.5$), 01 Mai 25 ($8^{\text{m}}.5$), 01 Dez. 2 ($8^{\text{m}}.1$), 02 Juni 11 ($7^{\text{m}}.5$), 03 Juli 14, 04 Aug. 23 ($7^{\text{m}}.7$) 05 Sept. 29 ($7^{\text{m}}.5$) und 3 Min. 01 Aug. 23: ($12^{\text{m}}.1$), 02 Sept. 11 ($12^{\text{m}}.2$), 03 Okt. 29: ($12^{\text{m}}.3$). Mittlere Lichtkurve in Größen in Zwischenzeiten von $\frac{1}{24}$ der Periode. Elemente. Bildliche Darstellung der Lichtkurve [Harv. Ann. 57, 63, 161, 196, 203 u. Tafel II]; Zusammenstellung von 95 Größenangaben verschiedener Beobachter 06 Juni 27—10 Dez. 30. Daraus von Cannon abgeleitet 3 Max. 06 Nov. 18 ($7^{\text{m}}.4$), 07 Juni 8 ($7^{\text{m}}.7$), 08 Juli 27 ($7^{\text{m}}.0$) und 3 Min. 06 Aug. 27 ($13^{\text{m}}.0$), 07 Okt. 5 ($13^{\text{m}}.2$), 08 Okt. 25 ($12^{\text{m}}.5$) [Harv. Ann. 63, 112 und 55, 231]. — Schwab, Max. 02 Anfang Juni ($7^{\text{m}}.2$), Max. 02 Dez. 26: ($7^{\text{m}}.2$) [A.N. 3878]. — Jost, Vereinzelt photometrische Messung 02 Aug. 22 [Heidlb. Mitt. 17, 48 u. 66 und A.N. 3909]. — Tass, Photometrische Messungen an 4 Tagen 03 Aug. 24—Okt. 26 [A.N. 3948 u. 4275]. — Moschick, Photometrische Messungen an 4 Tagen 04 Aug. 15—Aug. 30 [A.N. 4052. — Siehe auch die Neuberechnung von Jost in Heidlb. Mitt. 17, 48 u. 66]. — Whiteside, Max. 05 Okt. 5 ($7^{\text{m}}.4$) aus 11 Beobachtungen 05 Sept. 22—Okt. 14 [A.J. 575 u. 584/85]; Max. 06 Nov. 17 ($7^{\text{m}}.60$) aus 8 Beobachtungen 06 Okt. 12—Dez. 18 [A.J. 593]. —