

Beobachtungen in den Jahren 1889 bis 1899 fand sich ein ähnlicher Wert, nämlich 438^d. Chandler hat schon in seinen beiden ersten Katalogen versucht, die Ungleichheit der Periode durch ein Sinusglied darzustellen, und hat dort die Elemente gegeben: Max. = 1854 Juli 9.5 bezw. Juli 14 + 429^d E + 23^d sin (16° E + 346°). Im 3. Katalog sind die Elemente etwas abgeändert und lauten: Max. = 1854 Juli 4 (2398404) + 429^d E + 25^d sin 15° E; M - m = 188^d. Diese Elemente beruhen auf 28 Maxima und 9 Minima zwischen 1850 und 1895. Chandler hatte jedoch die Periode zu klein angesetzt, so daß schon im Jahre 1902 das Maximum 107 Tage später eintrat, als die Rechnung verlangte, weshalb sich Hartwig damals genötigt sah, für seine Ephemeriden eine neue mittlere Periode zu suchen, die sich aus den beiden Maxima von 1892 März 4 und 1902 Dez. 12 schließlich zu 438^d ergab. In den verbesserten Elementen hat Chandler dann eine andere Formel aufgestellt, die auf dem Zeitraum von 1850 bis 1902 fußt; sie lautet: Max. = 1854 Juni 4 (2398374) + 431^d E + 32^d sin (9° E + 60°); M - m = 182^d. Diese Formel hat sich im wesentlichen noch bis in die neueste Zeit als brauchbar erwiesen, nur dürfte es sich empfehlen, die Periode um 0^d06 zu vergrößern, um dem positiven Überschuß in den Abweichungen der letzten 10 Epochen von 1902 bis 1913 Rechnung zu tragen. Die Lichtkurve verläuft im allgemeinen glatt, ist aber ziemlich unsymmetrisch, da der Aufstieg rasch, der Abstieg dagegen allmählich vor sich geht. Die Maxima sind hügelartig, die Minima sehr flach. Stillstände nach dem Maximum, wie Markwick solche festgestellt haben will, sind aus den Darstellungen von mittleren Lichtkurven nicht nachzuweisen, mögen aber wohl zeitweilig aufgetreten sein. Peek behauptet, daß der Stern im Minimum oft ein nebliges Aussehen angenommen habe, doch liegt hierfür von anderer Seite keine Bestätigung vor. Die Grenzen des Lichtwechsels unterliegen beträchtlichen Schwankungen; bei den Maxima sind Helligkeiten zwischen 5^m und 8^m, bei den Minima solche von 10^m bis <13^m beobachtet worden. Die Farbe des Sterns wird von allen Beobachtern als sehr rot bezeichnet. Graff leitete aus den Farbschätzungen in Du₄ hierfür 8.0 nach Osthoff, nach eigenen Beobachtungen 02 Febr. 15 und 06 Okt. 5 = 7.5 ab; wogegen Chandler 6.5 = 9.0 Osth. angibt, was eher den allgemeinen Schätzungen entsprechen dürfte; zur Zeit des Maximums scheint die Farbe nach Peek etwas heller zu werden. Spektrum Md 8.

LITERATUR: Johnson, Anzeige der Entdeckung durch Pogson [Radcl. Obs. 13, XI]. — Pogson, Über den Lichtwechsel von 1850 bis 1855 [Radcl. Obs. 15, 294]; Mitteilungen über den Lichtwechsel [Aberdeen Free Press von 59 Sept. 16]; Vergleichen und Größen an 331 Tagen in den Jahren 1852 bis 1880, herausgegeben von Brook. Karte. Vergleichsterne [Mem. R. A. S. 58, 130]; Farbschätzungen [Ebenda, S. 141]; aus den Pogsonschen Beobachtungen sind von Cannon abgeleitet 7 Max. 54 Juni 29 (7^m0), 55 Sept. 24 (6^m6), 56 Nov. 18 (5^m9), 58 Jan. 28 (7^m0), 59 April 20 (5^m3), 60 Mai 25 (6^m0), 77 Dez. 18 (5^m1) und 3 Min. 56 Juni 10 (12^m9), 57 Aug. 13 (12^m8), 59 Dez. 11 (12^m3) [Harv. Ann. 55, 247]. — Schönfeld, Stufenschätzungen an 107 Tagen 55 Juli 11 bis 59 Juni 19. Daraus 3 Max. 55 Sept. 20.5 (7^m), 56 Dez. 4.5 (6^m), 59 April 8.5 (5^m6) [Wien Ber. 42, 257 u. 286. — Siehe auch A. N. 1029, 1099, 1337 und die Umrechnung in photometrische Größen von Pickering in Harv. Ann. 33, 93]; 298 Stufenvergleichen 65 Jan. 7 bis 75 Sept. 8 [Heidlb. Veröff. 1, 33]; daraus von Schönfeld selbst abgeleitet 9 Max. 65 Febr. 21.5 (6^m0), 66 April 10 (4^m8), 67 Juni 18 (6^m0), 69 Okt. 12 (6^m5), 70 Dez. 11 (5^m4), 72 Febr. 13 (5^m6), 73 März 31 (5^m4), 74 Juni 3 (5^m4), 75 Aug. 1 (5^m6) [A. N. 1531, 1629, 1730, 1818, 1858, 1907, 1992, 2066]. — Oudemans, 34 Schätzungen 55 Aug. 15—Dez. 18, daraus Max. 55 Sept. 24 [Oud., 70 und A. N. 1015]. — Auwers, Max. 59 April 6: (6^m) [A. N. 1239]. — Winnecke, 25 Beobachtungen 68 Sept. 10—70 Dez. 23. Daraus 2 Max. abgeleitet von Hartwig 69 Okt. 25, 70 Dez. 1 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Hartwig, 48 Beobachtungen 76 Aug. 8 bis 10 Juli 26. Daraus 9 Max. 76 Okt. 19: (5^m9), 77 Dez. 11 (5^m7), 80 Mai 4: (5^m7), 92 Febr. 21 (5^m6), 93 Mai 12 (6^m0), 98 Febr. 19: (4^m8), 02 Dez. 12: (6^m8), 06 Juli 17: (7^m6), 07 Aug. 27 (6^m5) und Min. 07 März 30 (12^m0) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schmidt, 5 Max. 79 Febr. 20 (7^m), 80 Mai 18 (6^m8), 81 Juli 14.5, 82 Sept. 3.5 (6^m5), 83 Nov. 21 (6^m6) und Min. 79 Dez. 14 (9^m85) [A. N. 2279, 2335, 2420, 2491, 2577]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 61 Tage 83 Juni 11—86 Okt. 3 [Harv. Ann. 29, 122]; Min. 94 Jan. 8 (12^m4) aus Schätzungen und photometrischen Messungen [A. J. 314]; Min. 95 Febr. 27 aus nur 4 Beobachtungen Jan. 31 bis März 3 [A. J. 346]; Max. 95 Sept. 12 aus 10 photometrischen Messungen Aug. 18—Sept. 19 [A. J. 372]. — Šafařík, Stufenschätzungen an 268 Tagen 83 Aug. 19—94 Febr. 22, veröffentlicht und bearbeitet von Pračka. 5 Max. 83 Nov. 28 (5^m2), 85 Jan. 25 (6^m2±), 88 Aug. 31 (6^m3), 89 Nov. 4 (5^m6), 91 Jan. 4 (5^m7) und 2 Min. 91 Sept. 19 (10^m5), 92 Dez. 5 (11^m2). Vergleichsterne. Farbschätzungen [Šaf.-Pračka 2, 174]. — Baxendell, Max. 85 Febr. 6 (6^m1) [Obs. 9, 159]. — Gore, Max. 86 April 14± (5^m6). Vorläufige Elemente [Rev. Cat. of var. stars, S. 143]. — Pickering, 13 photometrische Messungen in den Jahren 1886 und 1888 [Harv. Ann. 24, 260]; 76 photometrische Messungen 94 Okt. 20—97 Dez. 27 [Harv. Ann. 46, 246]. — Peek, 288 Vergleichen und abgeleitete Größen 87 Juni 8—00 Dez. 15, herausgegeben und bearbeitet von Turner [Mem. R. A. S. 55, 124 u. XCII u. CXII]; daraus von Peek selbst abgeleitet und veröffentlicht 7 Max. 93 Mai 21 (5^m0), 94 Juli 2 (6^m0), 95 Okt. 10 (6^m1), 97 Jan. 2 (6^m2), 98 März 14 (4^m9), 99 Juni 3 (5^m8), 00 Aug. 9 (6^m9) und 6 Min. 94 Febr. 8 (11^m3), 95 April 25 (11^m1), 96 Juni 4 (10^m5), 97 Sept. 3 (10^m4), 98 Dez. 7 (12^m1), 00 März 26 (13^m7) [J. B. A. A. 4, 205; 5, 213; 6, 159; 7, 250; 8, 184; 9, 260; 10, 155; 11, 190. — Siehe auch einzelne Mitteilungen in E. M., Band 56—72, ferner in »Rousdon Obs. Var. Star Notes Nr. 6«. — Espin, 88 Juli 26 = 7^m5, RR, III!!! [A. N. 2883]; 89 Sept. 25 = 7^m3, ORR, B (D₃ und H_γ hell?) [A. N. 2903 und M. N. 50, 32]. — Wendell, 350 Vergleichen und abgeleitete Größen an 301 Tagen 89 März 23—99 Dez. 27. Daraus 8 Max. 89 Nov. 3 (5^m4), 90 Dez. 21 (6^m1), 92 März 18 (5^m4), 93 Mai 4 (6^m2), 94 Juli 22 (5^m3), 95 Okt. 11 (5^m8), 97 Jan. 5 (5^m7), 99 Mai 23 (5^m5) und 9 Min. 89 Mai 3 (12^m7), 90 Juli 16 (11^m7), 91 Okt. 1 (11^m8), 92 Nov. 23 (11^m8), 94 Jan. 25 (12^m0), 95 Mai 11 (11^m6), 96 Juli 6 (11^m3), 97 Sept. 8 (11^m2), 98 Nov. 20 (12^m7) [Harv. Ann. 37, 90 u. 120]; 82 Vergleichen und abgeleitete Größen an 66 Tagen 00 Jan. 1—01 Dez. 24 [Harv. Ann. 37, 279]; 21 photometrische Messungen an 16 Tagen 03 Sept. 25—05 Febr. 23 [Harv. Ann. 69, 109 u. 164]. — Markwick, 11 Beobachtungen 90 Dez. 15—91 März 27. Max. etwa 91 Jan. 9 [M. B. A. A. 1, 72]; 6 Beobachtungen 92 Jan.—März [M. B. A. A. 3, 35]; 117 Stufenschätzungen und abgeleitete Größen verschiedener Mitglieder der B. A. A. 00 Aug. 23—04 Dez. 10. Lichtkurve [M. B. A. A. 15, 137]; Max. 01 Sept. 29 (6^m8) und Min.