

angaben verschiedener Beobachter 06 Jan. 16—10 Dez. 27. Spektrum Md [Harv. Ann. 63, 5]. — Grover, 9 Max. 01 Aug. 8 (7^m2), 02 Okt. 30 (7^m4), 04 Jan. 1 (7^m4), 05 April 22 (7^m8), 06 Juni 15 (8^m0), 07 Sept. 7 (7^m2), 10 April 6 (8^m4), 11 Mai 21 (8^m4), 12 Sept. 12: (8^m1) und 10 Min. 00 Dez. 15 (11^m3), 02 Febr. 12 (10^m5), 03 Mai 2 (9^m9), 04 Aug. 8 (10^m0), 05 Okt. 16 (10^m5), 07 Febr. 16 (9^m9), 08 April 4 (10^m2), 13 März 8: (10^m2), 14 Juni 27: (10^m2), 15 Sept. 6 (10^m2) [J.B.A.A. 12, 180; 13, 238; 14, 206; 15, 235; 16, 198; 17, 238; 18, 209; 19, 211; 20, 244; 21, 235; 22, 234; 23, 196; 24, 256; 25, 190; 26, 119. — Siehe auch Mitteilungen von Grover in E. M. Vol. 74, 75, 76, 77, 80, 84, 85, 86, 87]. — Jost, 3 photometrische Messungen 02 Aug. 15, 03 Jan. 22 und Febr. 18 [A.N. 3909 u. Heidelb. Mitt. 17, 9 u. 54]; Photometrische Messungen an 6 Tagen 11 Jan. 27—April 25 [A.N. 4643]. — Tass, Vereinzelte Schätzungen und photometrische Messungen in den Jahren 1902—1907 [A.N. 3948, 4021, 4138, 4275]. — Moschick, Vereinzelte photometrische Messungen 1904 und 1905 [A.N. 4052. — Siehe auch die Neubearbeitung dieser Beobachtungen von Jost in Heidelb. Mitt. 17, 9 u. 54]. — Lau, Ortsbestimmung und 2 vereinzelte Größenschätzungen 04 April 12 (9^m3) und April 21 (9^m0) [Bull. Astr. 21, 319]. — Furness, Vergleichen und abgeleitete Größen an 34 Tagen 05 Febr. 11—12 Febr. 12. Daraus 3 Max. 06 Juni 18 (8^m0), 07 Sept. 6 (7^m8), 08 Dez. 16 (8^m0) und 2 Min. 06 Dez. 13 (11^m6), 08 April 17 (11^m9) [Vass. Obs. Publ. 3, 19 u. 210. — Siehe auch A.J. 648]. — Nijland, 9 Max. 05 März 30 (7^m6), 06 Juni 22 (8^m0) flach, 07 Sept. 18 (7^m7), 08 Nov. 28 (7^m8) langgedehnt, 09 Dez. 19: (8^m1) sehr flach, 11 Juni 2: (8^m0) sehr flach, Farbe 5.7, 12 Sept. 14 (8^m0) flach, Farbe 6.0, 13 Dez. 3 (7^m9) Farbe 6.5, 15 Febr. 15 (7^m8) Farbe 5.2 und 9 Min. 05 Sept. 15: (11^m45), 07 Jan. 9 (11^m5), 08 April 7 (11^m5) spitz, 09 Juni 27 (11^m9), 10 Okt. 19 (12^m0), 12 Jan. 8 (12^m0), 13 April 15 (11^m2), 14 Juni 29 (11^m7), 15 Sept. 26 (11^m7) [A.N. 4116, 4164, 4239, 4309, 4404, 4485, 4560, 4642, 4765, 4797, 4857]. — Pračka, Vergleichen und abgeleitete Größen an 82 Tagen 06 Juni 26—09 Sept. 5. Daraus 3 Max. 06 Juni 11 (8^m0), 07 Sept. 11 (8^m0), 08 Dez. 23 (7^m7) und 2 Min. 07 Jan. 2 (11^m5), 09 Juli 12 (10^m8) [Pračka I, Heft 1, 8; Heft 2, 28; Heft 3, 21 und 31. — Siehe auch A.N. 4196, 4221, 4242, 4396]. — Whiteside, Max. 07 Sept. 15 (7^m62) [A.J. 602]. — Olcott, Mitteilung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1911—1915 [Pop. Astr. Bd. 19]. — Zinner, Max. 11 Juni 5 ± (8^m2) aus 7 Beobachtungen 11 April 22—Dez. 18, Farbe rot [A.N. 4558]. — Padova, Photometrische Messungen an 8 Tagen 12 April 4—Juli 12 [Mem. Spett. It. (2) 2, 68]; 14 photometrische Messungen 13 Nov. 17—14 März 23 [A.N. 4774]. — Lindsley, Max. 14 Nov. 7 (8^m4), Nebenmax. 15 März 9 (8^m3) aus Beobachtungen der Am. Ass. Var. Bildliche Darstellung der Lichtkurve [Pop. Astr. 23, 688].

20. S Tucanae (0^h18^m23^s — 62°13'7) = CPD — 62°28 (9^m3).

Karte der Umgebung von Innes (Cape Ann. 9, 20 B). — Helligkeiten der Vergleichsterne photographisch von Fleming (Harv. Ann. 47, 5 u. 274) und visuell von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 149). — Bildliche Darstellung der Lichtkurve von Innes (Cape Ann. 9, 21 B) und von Worsell (Transv. Circ. 5).

[*11^m5 voran 1^s4, 0^s9 südl. — *10^m2 voran 0^s1, 0^s5 südl. — *10^m5 folg. 1^s3, 0^s3 südl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde 1895 von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen vermutet und dann durch die Prüfung von 15 Kartenaufnahmen aus den Jahren 1889—1894 bestätigt. Photographisch ist der Lichtwechsel auf dem Harvard-Observatorium bis zum Jahre 1905 weiter untersucht, und Beobachtungen sind von Roberts, Innes und Worsell angestellt worden. Bisher liegen die folgenden 4 Elementenbestimmungen vor:

- Max. = 1900 Juni 22 (2415193) + 238^d5 E von Roberts nach eigenen Beobachtungen 1896—1899;
- Max. = 1900 Juni 19 (2415190) + 239^d4 E von Innes nach eigenen Beobachtungen 1898—1900 in Verbindung mit den Harvard-Schätzungen aus den Jahren 1889—1894;
- Max. = 1900 Juni 26 (2415197) + 240^d E von Cannon aus Harvard-Schätzungen 1894—1905 in Verbindung mit den Angaben von Innes;
- Max. = 1900 Juni 17 (2415188) + 241^d E + 0^d1 E² von Worsell aus den gesamten bis 1905 bekannten Epochen mit Hinzufügung eines von Worsell im Jahre 1909 bestimmten Maximums.

Das quadratische Glied in der letzten Formel ist nicht genügend verbürgt; es beruht in der Hauptsache auf den ganz unsicheren Maximumepochen, welche aus den wenigen Harvard-Schätzungen 1889—1894 entnommen wurden. Berücksichtigt man nur die 11 am besten bestimmten Maxima von Cannon, Innes und Worsell aus den Jahren 1894—1909, so erhält man als zuverlässigste Elemente: Max. = 1900 Juni 22 (2415193) + 240^d9 E. (Mittlere Abweichung einer Epoche ± 3.) Nach Roberts und Innes ist die Lichtkurve um das Maximum sehr flach und ziemlich unregelmäßig. Die Helligkeit im Maximum ist nach den photographischen Schätzungen im Mittel etwa 8^m9, nach den visuellen Beobachtungen etwa 8^m5—9^m2. Im Minimum schwankt die Helligkeit nach Innes zwischen 11^m und < 12^m5. Die Farbe ist nicht sehr hervortretend, Worsell bezeichnet sie mit 3.6 in der Innesschen Skala (etwa 5.5 Osth.). — Spektrum Md nach Pickering.

LITERATUR: Fleming, Anzeige der Entdeckung und Mitteilung der photographischen Helligkeitsschätzungen auf 15 Platten 89 Sept. 11—94 Juli 23 [A.N. 3299 u. Ap. J. 1, 411]; Zusammenstellung von 186 Vergleichen auf Harvard-Aufnahmen und abgeleitete Größen 89 Sept. 11—05 Dez. 4. Spektrum Md 3 [Harv. Ann. 47, 124]. — Cannon, 10 Max. aus photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte: 94 Juli 16 (8^m7), 96 Juli 14 (8^m9), 97 Nov. 1 (9^m1), 98 Juni 26: (8^m9), 99 Nov. 5 (9^m0), 01 Okt. 14 (8^m8), 02 Juni 16 (8^m9), 03 Okt. 13 (9^m0), 04 Mai 12: (8^m8), 05 Sept. 28 (9^m1) [Harv. Ann. 55, 113 u. 250]. — Roberts, Elemente und Mitteilungen über den Lichtwechsel auf Grund von Beobachtungen 1896—1899 [A.J. 491]. — Innes, Mitteilung von