

und Hartwig haben wirkliche Helligkeitsschwankungen von 6^m.5 bis 7^m.5 unzweifelhaft ergeben. Nach beiden Beobachtern zeigt meist der absteigende Lichtkurvenast eine gewundene Form und öfters auch der aufsteigende Ast, der nur im letzten Teil sehr steil verläuft. Die Wendestellen sind manchmal scharf ausgeprägt, zuweilen aber auch flach, so daß nur wirklich ganz durchbeobachtete Maxima sichere Zeitangaben für sie liefern. Im Minimum ist der Veränderliche nur in der letzten Zeit auf dem Harvard-Observatorium etwas regelmäßiger beobachtet worden; infolgedessen ist der Wert von $M - m$ (130^d) recht unsicher, und es steht nur fest, daß der Anstieg beträchtlich kürzer ist als der Abstieg. Die Lichtkurve scheint keine besonderen Eigentümlichkeiten zu zeigen. Die Maxima sind im allgemeinen ziemlich scharf ausgeprägt, die Minima offenbar flacher; auf dem absteigenden Zweig sind an mehreren Stellen kleine Einbiegungen angedeutet. Die Farbe ist von Auwers mit hellorange, von Schönfeld mit gelbrot, in der Potsdamer Spektroskopischen Durchmusterung mit GR, von Webb auffallenderweise mit weiß bezeichnet worden. Chandler gibt dafür in seiner Skala 5.3 an, Krüger in der Schmidtschen Skala 7.0. Spektrum nach Pickering Md 8.

LITERATUR: Schwerd, Anzeige der Veränderlichkeit. Größenschätzungen an 24 Tagen von 1828 Mai 13 bis 1831 Mai 9, daraus Max. 30 Mai 20 (7^m) und 2 Min. (genähert) 30 Jan. 22 u. 31 Jan. 15 [Katalog zu den Akad. Sternkarten Hora VIII, Bemerk. von Schwerd]. — Argelander, Schätzungen an 189 Tagen 50 Febr. 16—60 Febr. 23. Daraus 8 Max. 52 April 27 (7^m.0), 53 April 2 (6^m.4), 54 April 10 (7^m.6), 55 März 19 (7^m.2), 56 Febr. 28 (6^m.3), 57 Febr. 23 (7^m.4), 58 Febr. 17 (7^m.0), 59 Jan. 27 (6^m.8). Ableitung von Elementen [Bo VII, 396 u. 505. — Die Argelanderschen Beobachtungen sind von Pickering (Harv. Ann. 33, 50) in Größen umgewandelt]. — Baxendell, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 124 Tagen 57 Jan. 23—84 Febr. 25, zusammengestellt und bearbeitet von Turner und Blagg [M.N. 74, 459]. — Schmidt, 124 Beobachtungen aus den Jahren 1857—1879 [Abschrift des Manuskripts auf dem Potsdamer Observatorium]; Max. 77 vor Nov. 4: [A.N. 2184]; Max. 79 Okt. 23 (früher): (7^m.2) [A.N. 2297]; Max. 80 Okt. 17.5 (7^m) [A.N. 2367]; Max. 81 Okt. 31: (6^m) [A.N. 2420]; Max. 82 Okt. 5 (6^m.5) [A.N. 2491]; Max. 83 Okt. 23 (6^m.5) [A.N. 2578]; Farbe 7.5 [A.N. 1897, 1902]. — Auwers, Max. 59 Jan. 26 (6^m.6) nicht sehr sicher [A.N. 1238]. — Schönfeld, Einzelne Vergleichungen in den Jahren 1865, 1866, 1869, 1873 [Heidlb. Veröff. 1, 244]; daraus von Schönfeld selbst abgeleitet 2 Max. 69 Okt. 29 (7^m.0:) und 73 Okt. 26 (7^m.3) [A.N. 2065]. — Winnecke, 98 Beobachtungen 68 Sept. 16—72 April 7. Daraus von Hartwig abgeleitet 4 Max. 68 Nov. 13 (7^m.0), 69 Nov. 3 (7^m.0), 70 Nov. 13 (6^m.4), 71 Nov. 10 (6^m.7) und 2 Min. 69 Mai 17 (11^m), 71 Mai 19 (11^m) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Hartwig, 38 Beobachtungen 76 Sept. 22—07 März 21. Daraus 6 Max. 76 Okt. 12: (7^m.3), 77 Okt. 7 (6^m.5), 80 Nov. 4: (7^m.5), 81 Nov. 7: (7^m.0), 91 Nov. 23 (6^m.6), 95 Nov. 22: (7^m.0) und Min. 03 Mai 30 (11^m.2) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Wilsing, Beobachtungen an 8 Tagen 82 März 2—April 21 [Potsd. Publ. 11, 166]. — Chandler, Über die Ungleichheit der Periode. Zusammenstellung der beobachteten Maxima bis zum Jahre 1883 [A.J. 189]. — Pickering und Wendell, Photometrische Beobachtungen 1882/1888 [Harv. Ann. 24, 255]. — Eadie, Photometrische Beobachtungen 1885/1886 [Harv. Ann. 29, 101]. — Wendell, 122 Beobachtungen verschiedener Beobachter und abgeleitete Größen an 116 Tagen 91 Jan. 10—01 Dez. 31. Daraus die folgenden 9 Maxima bestimmt, von denen aber nur zwei aus an- und absteigendem Licht direkt gefunden sind, während die andern nur mit Hilfe einer genäherten Lichtkurve erhalten wurden, 91 Dez. 15:, 92 Dez. 2:, 93 Dez. 8 (6^m.0), 94 Nov. 30 (6^m.8), 96 Nov. 18:, 97 Nov. 25:, 98 Nov. 13:, 99 Nov. 4:, 00 Okt. 13: [Harv. Ann. 37, 221]. — Pickering, 5 photometrische Messungen 92 März 4—März 31 [Harv. Ann. 46, 238]. — H. M. Parkhurst, Max. 94 Dez. 8 (6^m.4) aus Beobachtungen an 8 Tagen Nov. 25—Dez. 20 [A.J. 350]; Max. 95 Nov. 27 (6^m.2) wahrscheinlich früher, sehr unsicher, aus nur 4 Beobachtungen Nov. 27—Dez. 12 [A.J. 377]; Max. 97 Dez. 4 (6^m.7) aus Beobachtungen von Perry 97 Nov. 17—98 März 14 [A.J. 441]. — Wood, Beobachtungen 1895 [M.B.A.A. 5, 31]. — Esch, Min. etwa 00 Mitte Juni und Max. 00 Nov. 4 (7^m.5) [A.N. 3835]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 79 Helligkeitsvergleichungen verschiedener Beobachter und abgeleitete Größen 02 Jan. 27—05 Dez. 5. Daraus und aus den in Harv. Ann. Vol. 37 mitgeteilten Größen sind abgeleitet 5 Max. 93 Dez. 5 (6^m.1), 94 Nov. 27 (6^m.6), 02 Okt. 14 (6^m.8), 03 Okt. 13: (6^m.4), 05 Dez. 5 (7^m.1) und 7 Min. 99 April 25 (11^m.2), 00 Mai 2 (11^m.1), 01 Mai 5 (11^m.4), 02 Mai 12 (11^m.0), 03 Mai 3 (11^m.2), 04 April 28 (11^m.0), 05 März 30 (10^m.6). Mittlere Lichtkurve in Größen [Harv. Ann. 57, 21, 156, 188, 202]; Zusammenstellung von 49 Größenbestimmungen verschiedener Beobachter 06 Jan. 5—10 Dez. 9. Daraus lassen sich ableiten 5 Min. 06 April 27: (11^m.8), 07 März 5: (10^m.7), 08 April 4 (11^m.6), 09 März 2 (11^m.5), 10 Febr. 25 (11^m.2) [Harv. Ann. 63, 47]. — Tass, Vereinzelte photometrische Messungen in den Jahren 1903—1906 [A.N. 3948, 4021, 4138, 4275]. — Jost, Photometrische Messungen an 3 Tagen 03 Jan. 16, Jan. 31, Febr. 19 [Heidlb. Mitt. 17, 19 u. 57 und A.N. 3909]. — Moschick, 3 photometrische Messungen 04 März 20, 05 Febr. 9, 05 Febr. 26 [A.N. 4052. — Siehe auch die Neureduktion von Jost in Heidlb. Mitt. 17, 19 u. 57]. — Furness, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 8 Tagen 09 Febr. 6—Mai 29 [Vass. Obs. Publ. 3, 89 und A.N. 4674. — Siehe auch unter Whitney und Furness in A.J. 605]. — Padova, Keilphotometermessungen an 4 Tagen 12 April 4—Mai 17 [Mem. Spetr. It. (2) 1, 146]; 2 Beobachtungen 14 April 22 und April 26 [A.N. 4774]. — Olcott, Zusammenstellung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912—1915 [Pop. Astr., Bd. 20—23].

M. u. H.

485. Z *Camelopardalis* (8^h 14^m 1^s + 73° 25' 6"). Nicht in der BD enthalten.

Ort nach Graff (Hamb. Abh. 1, 20) und Van Biesbroeck (Ann. Obs. Belg. (2) 13, 21). — Karte der Umgebung und bildliche Darstellung der Lichtschwankungen 1907—1909 von Van Biesbroeck (Ann. Obs. Belg. (2) 13, 20 u. 22).

[* 9^m.6 voran 9^s, 7' südl. — * 10^m.8 folg. 2^m 16^s, 3' nördl. — * 13^m.0 folg. 3^m 7^s, 2' nördl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde 1904 in Greenwich bei den Messungen für den astrographischen Katalog entdeckt, mit einer Schwankung von 10^m.0 bis 13^m.1. Hartwig glaubte anfangs auf Grund seiner eigenen Beobachtungen in Verbindung mit den Greenwicher Angaben auf eine Periode von 180.5 Tagen schließen zu