

LITERATUR: Ceraski, Entdeckungsanzeige [A.N. 4393]. — Baranow, Eine Größenschätzung 10 Sept. 6 (12^mo). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 7, 7 u. 16]. — Hartwig, Helligkeitsschätzung 10 Sept. 26 (nahe 12^m) [A.N. 4457, Benennungsliste]. — Enebo, Angabe von 4 Minimumepochen 10 Nov. 5, Nov. 11, Nov. 23, 11 Jan. 2. Genäherte Elemente [A.N. 4502]. M.

39. **U Cassiopejæ** (0^h 40^m 46^s + 47° 41′.9) = BD +47° 194 (9^m5) = Birm Esp 11.

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4289) und von Baranow [Engelh. Publ. 2, 48 u. 61]. — Karte der Umgebung von Hagen (Serie III), von Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 38) und von O'Halloran (Pop. Astr. 16, 126). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen, Hartwig und L. Campbell (Harv. Ann. 57, 223).

[* 11^m voran 15^s, 0.4 nördl. — * 10^m voran 1^s, 2.2 nördl.]

Espin hat den Stern als veränderlich erkannt. Seine Beobachtungen ergaben die Helligkeiten: 86 Nov. 30 = 8^m5, 87 Febr. 6 = 9^m9 und Febr. 27 = 11^m3. Bald nach der Entdeckungsanzeige hat Townley den Stern beobachtet und als Grenzen des Lichtwechsels 8^m und < 15^m gefunden. Die untere Grenze wurde aus dem Verlauf der Lichtkurve ermittelt, da der Stern für das benutzte Fernrohr (15 1/2 Zoll) mehr als zwei Monate lang unsichtbar blieb. Die ersten Elemente sind von Dunér abgeleitet worden, welcher aus seinen und Townleys Beobachtungen die Formel Max. = 2413360 + 275^d.4 E berechnete. Später hat Pračka die Beobachtungen von 1889—1909 durch die Elemente Max. = 2411354 + 278^d.3 E darzustellen versucht, welche bei der definitiven Bearbeitung des gesamten Materials durch die verbesserte Formel Max. = 2410801 + 277^d.8 E ersetzt wurden. Durch diese Elemente werden alle Beobachtungen bis auf eine von Bohlin bestimmte Epoche (96 Sept. 30), welche eine Abweichung von 24 Tagen zeigt, gut dargestellt. Die zwei ersten Bonner Beobachtungen (56 Okt. 29 u. 30 = 9^m5) lassen sich mit den Elementen gut vereinigen, dagegen verrät die dritte Schätzung (59 Okt. 7 = 8^m0) entweder eine Störung der Periode, oder sie deutet darauf hin, daß das Maximum damals sehr hell war. Die Lichtkurve scheint ihre Form nicht regelmäßig beizubehalten; die älteren Beobachtungen ergeben einen in Anstieg und Abstieg ungleichen Verlauf, indem die Lichtzunahme schneller vor sich geht als die Abnahme (Espin, Dunér, Reed). Nach Dunér verlangsamt sich die Abnahme bei 10^m5, was sich auch aus Baxendells Beobachtungen ergibt, welche von 10^m5 aufwärts um das Maximum herum eine scharfe symmetrische Kurve liefern. In dem Zeitraum, den die Pračkaschen Beobachtungen umfassen, war die Kurve schwach unsymmetrisch. Über den Verlauf der Lichtkurve im Minimum läßt sich nichts ermitteln, weil alle diesbezüglichen Angaben von den Beobachtern nur aus der Lichtkurve ermittelt wurden. Aus diesem Grunde ist auch die Bestimmung von M—m (128^d) nur genähert. Die Farbe des Sterns wird von Espin und Pračka mit tief orangerot bezeichnet. Spektrum Md 3.

LITERATUR: Espin, Anzeige der Entdeckung, 9 Beobachtungen 86 Nov. 30—87 März 22, Helligkeitsabnahme von 8^m5 bis 14^m0 [A.N. 2777 u. 2780. — Siehe auch E.M. 45, 61]. — Baxendell jun., 28 Größenangaben in den Jahren 1887—1889, daraus 2 Max. 88 Juni 17 (8^m1) und 89 März 19 (7^m7) [Nicht veröffentlicht, Manuskript im Besitz der Kommission]. — Townley, 86 Beobachtungen in der Zeit 89 Dez.—02 Mai, daraus 3 Max. 89 Dez. 28 (8^m8), 90 Sept. 16 (8^m0), 92 März 31 (8^m3) und 2 Min. 91 Febr. 21: (< 12^m5), Dez. 3 (< 14^m7) [Washb. Publ. 6, part 3, 16. — Siehe auch A.J. 249, 265 u. 320, wo etwas andere Werte für die Epochen angegeben sind]. — Knopf, 9 Beobachtungen 90 Okt. 13—92 Aug. 8 [Manuskript auf der Sternwarte Jena]. — Dunér, Mitteilung über einige Beobachtungen in den Jahren 1890 und 1891, aus denen aber keine Epochen abzuleiten sind [A.J. 254]; Max. 92 März 28 (8^m8) aus 18 Beobachtungen. Elemente [A.J. 291]. — Hartwig, Vereinzelt Schätzungen und abgeleitete Größen in den Jahren 1892—1910. Daraus 4 Max. 92 Dez. 31 (8^m0), 93 Okt. 11: (8^m3), 04 Mai 30 (7^m8), 10 Juni 30 (7^m7) und Min. 03 Mitte April (< 13^m). Kärtchen der Umgebung [Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 38]. — Reed, Min. 94 Mai 11 (11^m0) aus 19 Beobachtungen [A.J. 330]. — Yendell, Max. 94 Juli 14: (9^m0) aus nur 6 Beobachtungen [A.J. 328]. — Porro, 3 Beobachtungen 95 Febr. 16—23 [Publ. Oss. Torino 4]. — Bohlin, 10 Beobachtungen 96 Febr. 22—Nov. 13, daraus Max. 96 Sept. 30 (8^m9) [A.N. 3809]. — Pickering, 11 photometrische Beobachtungen an 11 Tagen 96 Okt. 22—97 Okt. 29 [Harv. Ann. 46, 232]. — J. A. Parkhurst, Bemerkungen über einige Beobachtungen aus den Jahren 1898 und 1900 [Ap. J. 14, 169]. — O'Halloran, Schätzungen an 25 Tagen 02 Sept. 24—04 Sept. 18. Kärtchen der Umgebung [Publ. A.S.P. 16, 208]; einzelne Beobachtungen an 8 Tagen 05 Sept. 17—Nov. 20 [Publ. A.S.P. 18, 50]; Vergleichen an 13 Tagen 06 Aug. 12—Nov. 20 und an 4 Tagen 07 Aug. 8—Sept. 4. Karte der Umgebung [Pop. Astr. 16, 125]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 183 Größenangaben verschiedener Beobachter 05 Jan. 23—10 Dez. 30. Spektrum Md 3 [Harv. Ann. 63, 7]. — Furness, Vergleichen und abgeleitete Größen an 34 Tagen 05 Febr. 10—12 Febr. 12. Daraus 2 Max. 05 Dez. 27 (8^m0), 08 Dez. 16 (8^m4) [Vass. Obs. Publ. 3, 22 u. 210. — Siehe auch A.J. 648]. — Cannon, 5 Max. aus Harvard-Beobachtungen 05 März 23 (8^m7), 05 Dez. 26 (8^m2), 06 Sept. 14 (8^m5), 08 März 26 (8^m3), 09 Jan. 3 (8^m0) [Harv. Ann. 55, 115 u. 251]. — Smith und Simpson, Max. 05 Dez. 25 (8^m0) aus 9 Beobachtungen 05 Okt. 4—06 Febr. 23 [Pop. Astr. 14, 381]. — Whiteside, Max. 05 Dez. 27 (7^m8) aus 14 Beobachtungen 05 Okt. 26—06 März 1 [A.J. 584—585]; Max. 06 Sept. 15 (8^m60) aus 14 Beobachtungen 06 Aug. 9—Nov. 14 [A.J. 593]; Max. 07 nach März 31 (8^m32±) aus 12 Beobachtungen 07 Dez. 5—08 April 9 [A.J. 602]. — Whitney, Max. 06 Sept. 30± aus nur 4 Beobachtungen [A.J. 600]; Max. 09 Jan. 13 (8^m4) aus 6 Beobachtungen 08 Sept. 13—09 März 5 [A.J. 648 u. A.N. 4326]. — Pračka, Mitteilung von Schätzungen und abgeleiteten Größen an 57 Tagen 06 Okt. 8—09 Mai 29 und an 6 Tagen 09 April 19—Aug. 23. Daraus 4 Max. 06 Okt. 8: (8^m5), 07 Juni 23 (8^m3), 08 März 27 (8^m2), 09 Jan. 8: (8^m3) und 2 Min. 07 Febr. 12 und 09 Ende Juni (< 13^m). Elemente [Pračka I, Heft 1, 10; 2, 29 u. 3, 31. — Siehe auch A.N. 4196, 4221, 4284, 4323, 4396]. — Graff, 4 Schätzungen 07 Aug. 16—13 April 12. Max. wahrscheinlich 07 Juli [A.N. 4719]. — Olcott, Zusammenstellung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1911—1915 [Pop. Astr. Bd. 20—23]. Pr.