

47. **W Cassiopejæ** (0^h 48^m 57^s + 58° 1' 3) = BD +57° 165 (9^m 5) = Birm Esp 13.

Ort bestimmt von Lau (Bull. Astr. 21, 319). — Karte der Umgebung von O'Halloran (Pop. Astr. 16, 125). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 47), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 224) und von Furness (Vass. Obs. Publ. 3, 25).

[* 10^m 1 voran 21^s, 2' 5 südl. — * 10.11^m voran 11^s, 4' südl. — * 9^m 4 folg. 10^s, 4' südl.]

Espin hat den Stern bereits 1888 in einem seiner Verzeichnisse von Sternen mit bemerkenswertem Spektrum (A.N. 2825) als verdächtig bezeichnet; er gibt dort für 87 Sept. 7 bzw. Okt. 15 die Helligkeit als 9^m 0 bzw. 8^m 4 an. Offiziell hat Espin die Veränderlichkeit erst 1894 in einem der Wolsinghamer Zirkulare bekannt gemacht, nachdem er in der Zeit von 94 Sept. 2 bis Okt. 29 eine bedeutende Helligkeitsabnahme festgestellt hatte. In den Jahren 1895—1900 hat sich J. A. Parkhurst eingehend mit dem Stern beschäftigt und die meisten Maxima und Minima innerhalb dieses Zeitraums bestimmt. Auch Hartwig und Bohlin haben den Veränderlichen verfolgt. In den letzten Jahren ist er weniger beachtet worden. Nach den Angaben sämtlicher Beobachter ist das Maximum nicht leicht zu bestimmen, weil der Stern in dieser Phase längere Zeit (nach Hartwig 2 bis 3 Monate) unveränderlich ist. Bohlin nennt das Maximum langgestreckt und hügel förmig und gibt an, daß die Abnahme etwa ebenso schnell vor sich geht wie die Zunahme. Im absteigenden Zweige kommen Schwankungen vor, namentlich in der Nähe des Minimums. Mit Benutzung sämtlicher, bis zum Jahre 1909 bekannt gewordener Maxima hat Müller die Periode zu 403^d 0 berechnet; aus den sämtlichen Minima ergibt sich 404^d 0. Das Mittel aus beiden Werten ist für die Elemente angenommen. Der Wert stimmt mit dem von Chandler in seinen verbesserten Elementen angegebenen gut überein, er stellt auch die Espinschen Beobachtungen aus dem Jahre 1887, die sehr nahe einem Maximum entsprechen müssen, gut dar. Die Farbe ist auffallend rot, und die photographische Helligkeit ist infolgedessen um 2 Größen kleiner als die optische. — Spektrum Mb 5c.

LITERATUR: **Espin**, Verdacht der Veränderlichkeit [A.N. 2825. — Siehe auch A.J. 330]; Anzeige der Veränderlichkeit und Schätzungen an 5 Tagen 94 Sept. 2—Dez. 18 [A.N. 3264 u. 3286]. — **Hartwig**, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen für 39 Tage 1894—1897 u. 1902—1910. Daraus 4 Max. 95 Juli 9 (8^m 5), 97 Okt. 27 (8^m 2), 02 März 6 (8^m 1), 04 Juni 16 (8^m 2) und 2 Min. 94 Dez. 21 (10^m 6), 96 Jan. 7 (10^m 5). Farbe orange bis rot [Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 47]. — **J. A. Parkhurst**, Schätzungen an 7 Tagen 94 Dez. 5—95 Febr. 23 zeigen eine Helligkeitszunahme von 11^m 5 bis 9^m 9 [A.J. 339]; Max. 95 Juli 11 (8^m 6) [A.J. 358]; Min. 96 Jan. 19 [A.J. 374]; Max. 96 Aug. 28 (8^m 4) [A.J. 397]; Min. 97 Febr. 28 (11^m 9) [A.J. 405]; Max. 97 Okt. 1 (8^m 3) [A.J. 434]; Min. 98 April 6 (12^m 0) [A.J. 456]; Max. 98 Nov. 14 (?) vielleicht bis zu einem Monat früher (8^m 4) [A.J. 458]; Min. 99 Mai 17 (12^m 1) [A.J. 473]; Max. 99 im Laufe des Dez. (8^m 2), Min. 00 im Laufe des Juni (12^m) [Ap.J. 14, 170]. — **Bohlin**, 22 Beobachtungen 96 Jan. 11—Dez. 3, daraus Max. 96 Aug. 26 (8^m 4) und Min. 96 Febr. 1 (10^m 6), ferner Zusammenstellung aller bis dahin beobachteten Maxima und Minima und Mitteilung von Elementen [A.N. 3809]. — **Sperra**, Max. 96 Aug. 15 (8^m 3) [A.J. 399]; Max. 07 Aug. 25 (8^m 9), Nebenerhebung und Mitteilung von Elementen [A.N. 3809]. — **Cannon**, Mitteilung von 3 Max. 96 Aug. 22, angedeutet gegen 07 Okt. 10 (9^m 0) [A.J. 601]; Max. 08 Okt. 4 (8^m 9) [A.J. 653]. — **Cannon**, Mitteilung von 3 Max. 96 Aug. 22, 07 Sept. 3 (8^m 5), 08 Okt. 15 (8^m 6), und 2 Min. 06 Jan. 22 (11^m 6), 07 Febr. 11 (11^m 7) aus Harvard-Beobachtungen [Harv. Ann. 55, 115 u. 251]. — **O'Halloran**, Vereinzelt Beobachtungen in den Jahren 1902, 1903 und 1904. Kärtchen der Umgebung [Publ. A.S.P. 15, 199; u. 251]. — **O'Halloran**, Vergleichungen an 14 Tagen 05 Mai 27—Dez. 3, an 9 Tagen 06 Aug. 12—Nov. 20 und an 17 Tagen 07 Aug. 8—16, 102; 17, 91; Vergleichungen an 14 Tagen 05 Mai 27—Dez. 3, an 9 Tagen 06 Aug. 12—Nov. 20 und an 17 Tagen 07 Aug. 8—16, 102; 17, 91; Vergleichungen an einigen Tagen 08 Aug. 24—Nov. 17 [Pop. Astr. 17, 59]. — **Furness**, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 47 Tagen 04 Jan. 11—12 Dez. 16. Daraus 3 Max. 07 Sept. 7 (8^m 7), 08 Okt. 17 (8^m 9), 09 Nov. 7 (8^m 9) und Min. 08 April 10 (11^m 0). Helligkeiten der Vergleichsterne [Vass. Obs. Publ. 3, 25 u. 210]. — **L. Campbell**, Zusammenstellung von 112 Größenangaben verschiedener Beobachter auf der Harvard-Sternwarte 04 März 29—10 Dez. 30. Spektrum Mb 5 [Harv. Ann. 63, 9]. — **Graff**, 8 Schätzungen 04 Nov. 13—05 März 17. Min. 04 Dez. 25 (12^m). Farbe 7—8 [A.N. 4719]. — **Jost**, Photometrische Messungen an 6 Tagen 06 März 21—Aug. 30 und an 11 Tagen 11 Jan. 27—Mai 2 [A.N. 4643]. — **Whiteside**, Max. 06 Juli 19 (8^m 9) [A.J. 593]. — **Pračka**, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 23 Tagen 06 Aug. 2—08 Jan. 21, daraus Min. 07 Ende Januar (10^m) und Max. 07 Sept. 26± (8^m 4). Farbe 7 (Chandler). [Pračka I, Heft 1, 16 u. 3, 39. — Siehe auch A.N. 4221]. — **Whitney**, Max. 07 Sept. 16 (8^m 6), Min. 08 März 18 [A.N. 4267]; Max. 08 Okt. 25 (8^m 6) [A.N. 4326]. — **Whitney** und **Furness**, Max. 09 Nov. 12 (8^m 9) [A.J. 613]. — **Olcott**, Zusammenstellung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. M. Var. 1911—1915 [Pop. Astr. Bd. 19—23].

48. **U Cephei** (0^h 53^m 24^s + 81° 20' 2) = BD +81° 25 (7^m 5) = Fed 145 (8^m) = Schw 47 (1827 Dez. 11 = 8^m, 28 März 11 = 6.7^m, 28 März 12 = 8^m, 28 Mai 12 = 10^m) = Carr 130 (7^m 9) = MaP 192 (var) = RC 90 206 (var) = 9 y₂ (var).

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV), Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 50) und L. Campbell (Harv. Ann. 63, 150). — Lichtkurve in Größen von Pickering (Harv. Ann. 46, 184 u. 225), bildliche Darstellung von Pickering (Ap.J. 3, 281), Parkhurst und Jordan (Ap.J. 23, 83) und von Lehnert (A.N. 4596).

Entdeckt am 23. Juni 1880 von W. Ceraski (A.N. 2324), der sogleich die Algolart erkannte. Schon sehr bald wurde die merkwürdige Erscheinung bemerkt, daß der Stern in seinem Minimum lange Zeit hindurch nahezu oder ganz konstante Helligkeit behält. Wegen seiner Polnähe bietet der Stern der Beobachtung nach Argelanders Methode besondere Schwierigkeiten, indem die stark wechselnde gegenseitige Lage des Veränderlichen und der Vergleichsterne zu beträchtlichen Augen-Richtungsfehlern Anlaß gibt. Aus diesem Grunde sind