

[* 9^m.5 voran 22^s, 5/7 nördl. — * 11^m.5 voran 10^s, 5/2 nördl. — * 12^m.0 voran 0^s, 0/7 nördl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde im Jahre 1881 von Birmingham entdeckt. Der Stern findet sich nicht in der BD, ist aber nach einer Mitteilung von Kreutz 57 Juni 19 als 9^m—10^m in Bonn von Krueger beobachtet worden; in der Zone 57 Juni 24 fehlt er. Sofort nach der Entdeckungsanzeige wurden zahlreiche Beobachtungen von Šafařík, Schmidt, Lindemann, Hartwig u. a. angestellt, welche sehr bald sowohl die Länge der Periode als die Form der Lichtkurve erkennen ließen. Die Beobachtungen reichen, obgleich etwas spärlich, bis in die neueste Zeit. Die von Chandler abgeleitete und im zweiten Harvard-Katalog aufgenommene Formel: Max. = 2408244 (1881 Juni 12) + 418^dE gibt die Zeiten der letzten Maxima um 30^d zu früh an und bedarf daher einer kleinen Verbesserung. Auf Grund der 40 bekannt gewordenen Maxima wurde von Beljawsky eine neue Formel (Max. = 2408216 (1881 Mai 15) + 420^d.4 E) berechnet, welche die beobachteten Maxima mit einem mittleren Fehler von ±15^d und der größten Abweichung von 37^d ziemlich dürftig darstellt und auch von den neuesten Beobachtungen schon um 3 Monate abweicht, um welchen Betrag die Maxima früher eintreten. Die 18 beobachteten Minima ergaben: Min. = 2408040.5 (1880 Nov. 20.5) + 419^d.2 E mit einem mittleren Fehler von ±21^d und der größten Abweichung von 48^d. Die Bonner Beobachtung 57 Juni 19 (9^m—10^m) sollte nach den neuen Elementen 97^d nach dem Max. (Ep—21) angestellt worden sein. Die bedeutenden mittleren Fehler können dadurch erklärt werden, daß die maximalen und minimalen Helligkeiten, wie es von Lindemann, Schmidt, Bohlin, Dunér u. a. beobachtet worden ist, sehr oft 2—3 Monate unverändert bleiben oder kleinen unregelmäßigen Schwankungen unterworfen sind. Die Zunahme und ebenso die Abnahme des Lichtes vollzieht sich dagegen sehr schnell, und zwar die Zunahme noch etwas rascher als die Abnahme. Läßt man die größeren mittleren Fehler zu, so wird die Bonner Beobachtung am besten dargestellt durch die Periode 417^d.75. Das Auftreten eines Nebenminimums, welches Schmidt für die Epoche 2 inmitten des Maximums zu beobachten glaubte, wurde bisher noch nicht bestätigt. Die Helligkeit im Maximum und Minimum scheint, wie es schon Lindemann bemerkt hat, seit der Entdeckung stetig abgenommen zu haben. Zur Bestätigung dieser Erscheinung konnten 2 schöne Beobachtungsreihen von Šafařík (durch Pračka brieflich mitgeteilt) und Hartwig verwendet werden. Man erhält daraus für die Maximalhelligkeit: M = 7^m.5 + 0^m.125 E nach Hartwig und: M = 7^m.7 + 0^m.13 E nach Šafařík in guter Übereinstimmung miteinander. Eine ähnliche Abnahme der minimalen Helligkeit tritt in den Beobachtungen von Hartwig deutlich hervor; will man dieselbe durch eine Formel ausdrücken, so ergibt sich: m = 12^m.0 + 0^m.1 (E—13), doch sind die Beobachtungen nicht zahlreich genug, um diese Formel sicher zu verbürgen; sie ist auch begrenzt, denn die neueren Beobachtungen von Hartwig zeigen wieder ein Anwachsen der Helligkeit im Maximum sowohl wie im Minimum. Auch zeigen sich in ihnen Nebenerscheinungen, die, im Widerspruch mit der bisher gefundenen Regelmäßigkeit der Periode, eine Verkürzung der Periode auf fast ihre Hälfte wahrscheinlich machen. Der Abstand M—m ist ungefähr 187 Tage. Der Stern ist sehr rot. Die Farbe ist von Chandler 8.3 (10.0 Osth.), von Krüger 9.3 geschätzt. Spektrum Md?

LITERATUR: Birmingham, Anzeige der Entdeckung [A.N. 2377 und Obs. 4, 185]; Beobachtungen [A.N. 2381, 2400, 2411, 2430. — Siehe auch Bemerkungen zu A.N. 2411 u. 2421]. — Hartwig, Die zahlreichen (171)^m Beobachtungen 81 Mai 31 bis 18 Nov. 3 sind noch nicht veröffentlicht. Von Pračka sind daraus abgeleitet 13 Max. 82 Juli 5 (7^m.5), 83 Aug. 19 (8^m.0), 84 Okt. 4 (8^m.2), 91 Okt. 24 (8^m.8), 92 Nov. 18 (8^m.3), 93 Dez. 19 (9^m.0), 96 Mai 0 (8^m.2), 97 Juni 26 (8^m.8), 99 Okt. 12 (9^m.5), 04 Mai 19 (9^m.8), 05 Juli 3 (10^m.2), 06 Okt. 1 (10^m.2), 07 Nov. 5 (10^m.2) und 9 Min. 84 April 16 (12^m.0), 93 Juli 28 (12^m.1), 95 Nov. 1 (12^m.2), 98 Jan. 10 (12^m.5), 99 Febr. 14 (12^m.5), 03 Nov. 1 (13^m), 04 Dez. 30 (13^m), 06 Febr. 18 (13^m.0), 07 April 24 (<13^m). Dazu kommen noch 3 Max. 81 Juni 3 (7^m.6), 15 Sept. 22 (9^m.0), 16 Okt. 28 (8^m.8) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Tacchini, 1 Beobachtung 81 Juni 3 (9^m) [A.N. 2390]. — Lindemann, Über den Lichtwechsel von V Cygni. 30 photometrische Messungen 81 Juli 19—83 Nov. 13. 2 Max. 82 Aug. 31 (6^m.8), 83 Aug. 5 (7^m.3) [Bull. Ac. Petersb. 29 (1884), 302 und A.N. 2590]; über die Lichtperiode von V Cygni [A.N. 3184]. — Schmidt, Beobachtungen 81 Juni bis Dez. 22 [A.N. 2421]; Max. 82 Juli 17 (<7^m) [A.N. 2491]; Max. A 83 Aug. 13, Nebenmin. 83 Sept. 25, Max. B 83 Nov. 9 [A.N. 2577]. — Šafařík, Stufenschätzungen an 286 Tagen 82 Juni 6—94 Juli 2, veröffentlicht und bearbeitet von Pračka. 11 Max. 82 Juli 13 (7^m.8), 83 Sept. 3 (7^m.7), 84 Okt. 25 (8^m.4), 85 Dez. 17 (8^m.6), 87 Febr. 17: (8^m.6), 88 April 7 (8^m.6), 89 Juni 11 (8^m.4), 90 Aug. 5 (8^m.8), 91 Okt. 4 (9^m.0), 92 Nov. 17 (8^m.6), 94 Jan. 1 (9^m.0) und 5 Min. 83 März 5: (12^m.2), 84 Mai 3 (12^m.2), 90 März 8 (12^m.1), 92 Mai 25 (<11^m.8), 93 Juli 25 (12^m.1). Vergleichsterne. Farbensätzungen [Šaf.-Pračka 2, 143]. — Ward, 14 rohe Größenangaben 82 Mai 13—85 Okt. 26 [E.M. 42, 199]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 40 Tage von 84 Sept. 10 bis 93 Jan. 16. Daraus von Beljawsky abgeleitet 3 Max. 84 Nov. 1 (10^m.1), 86 Jan. 26 (9^m.2), 91 Okt. 30 (9^m.7) und 2 Min. 85 Juni 22 (13^m.5), 86 Aug. 16 (13^m.5) [Harv. Ann. 29, 117 u. 167]. — Baxendell, Max. 84 Okt. 19 (8^m.5) [Obs. 8, 171]; Min. 85 Mai 31 (13^m.5) und Max. 85 Dez. 30 (9^m.5) [Obs. 9, 159]; Min. 86 Aug. 25 (13^m.3) [Obs. 10, 261]. — Knott, Zwei vereinzelte Größenangaben 89 Sept. 6 (9^m.3), 89 Dez. 11 (11^m.65) [Obs. 13, 111]. — Wendell, 84 Vergleichen und abgeleitete Größen an 81 Tagen 90 Nov. 19—01 Dez. 2 [Harv. Ann. 37, 251]. — Dunér, Max. 91 Sept. 16 (8^m.4) [A.J. 291]. — Knopf, 22 Beobachtungen 91 Okt. 15—92 Aug. 13 [Manuskript Sternwarte Jena]. — Yendell, Max. 92 Nov. 25 (8^m.8) [A.J. 290]. — Porro, 17 Vergleichen 93 Nov. 28—95 Febr. 23 [Publ. Oss. Torino 4, 328]. — Gruss und Laska, Max. 94 Jan. 5: (9^m.1) aus 14 Beobachtungen [A.J. 318. — Siehe auch Gr. u. L. I, II, III]. — Bohlin, Max. 96 Mai 8 (8^m.9) aus 12 Beobachtungen 96 Febr. 22—Sept. 29 [A.N. 3809]. — L. Campbell, 42 Helligkeitsvergleichen und abgeleitete Größen 02 Jan. 24—05 Okt. 23. Aus diesen und den in Vol. 37 der Harv. Ann. mitgeteilten Beobachtungen sind abgeleitet 7 Max. 94 Febr. 4 (9^m.4), 98 Juli 29 (9^m.1), 00 Okt. 28 (10^m.1), 01 Dez. 19 (9^m.6), 03 März 20 (10^m.2), 04 April 18 (10^m.6), 05 Juni 29 (11^m.1) und 4 Min. 98 Febr. 14 (13^m.6), 01 Aug. 12 (13^m.4), 02 Okt. 14 (13^m.6), 03 Okt. 5 (13^m.8). Mittlere Lichtkurve in Größen in Zwischenzeiten von 1/24 der Periode. Bildliche Darstellung [Harv. Ann. 57, 63, 161, 196, 204 u. Tafel I]; Zusammen-