

Verfügung stehenden Maxima (1 von Pogson, 3 von Schönfeld, 8 von H. M. Parkhurst, 1 von Townley, 1 vom Harvard-Observatorium) werden durch die Chandlerschen Elemente so befriedigend dargestellt, daß zunächst kein Grund vorliegt, sie durch neuere Elemente zu ersetzen. Das periodische Glied ist gut verbürgt; mit einer gleichmäßigen Periode würden sich die beobachteten Epochen durchaus nicht vereinbaren lassen. Im Maximum erhebt sich der Stern kaum über die 10. Größe. Im Minimum ist er nur wenig beobachtet worden; er scheint aber nicht weit unter die 13. Größe herabzusinken. Der Wert von $M - m$ ist aus den bisherigen Beobachtungen nicht bestimmbar. Die Lichtkurve scheint nicht immer dieselbe Gestalt zu haben. Bei einigen Maxima ist die Lichtänderung ziemlich rasch vor sich gegangen, bei anderen ist sie wochenlang sehr gering gewesen. Die Abnahme erfolgt im allgemeinen etwas langsamer als die Zunahme, doch kommen auch Fälle vor, wo Ab- und Zunahme gleich rasch sind. Über die Farbe und das Spektrum des Veränderlichen ist nichts bekannt.

LITERATUR: Pogson, Anzeige der Entdeckung [M.N. 18, 311]; vorläufige Elemente [M.N. 20, 284]; Vergleichen und abgeleitete Größen für 71 Tage 57 April 20—77 Dez. 31, herausgegeben von Brook und Turner [Mem. R.A.S. 58, 126]. — Auwers, Beobachtungen 59 Juli bis Dezember [A.N. 1238]. — Winnecke, 21 Beobachtungen 70 Sept. 24—71 Okt. 4. Daraus von Hartwig abgeleitet Max. 71 Aug. 4 (9^m55) scharf ausgeprägt [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schönfeld, 52 Vergleichen 72 Aug. 12 bis 74 Juni 14 [Heidlb. Veröff. 1, 257]; daraus sind von Schönfeld selbst die folgenden 3 Max. abgeleitet worden: 72 Sept. 14 (10^m4), 73 Nov. 5 (10^m8), 74 Mai 24 (10^m6) [A.N. 1992 u. 2066]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 26 Tage 83 Aug.—92 Dez. 20. Daraus lassen sich, z. T. mit Hilfe einer Lichtkurve, die folgenden 3 Max. ableiten: 83 Okt. 17 (11^m2), 84 Nov. 18 (10^m8), 85 Juni 8: [Harv. Ann. 29, 119 u. 167]; Max. 93 Sept. 8 (10^m9) aus photometrischen Messungen an 6 Tagen Sept. 2—Sept. 30 [A.J. 311]; Max. 94 Okt. 17 aus Schätzungen und photometrischen Messungen an 7 Tagen Sept. 23—Nov. 15 [A.J. 339]; Max. 95 Nov. 27 aus 9 Beobachtungen Sept. 12—Dez. 6 [A.J. 372]; Max. 97 Juli 27 aus 12 Beobachtungen Juli 22—Sept. 4 [A.J. 425]; Max. 99 Okt. 22: aus Beobachtungen an 6 Tagen Aug. 15—Okt. 28 [A.J. 482]. — Townley, 22 Beobachtungen 90 Nov. 4—91 Dez. 29. Max. 90 Dez. 5 (9^m9) [Washb. Publ. 6, part 3, 66]. — Hartwig, 10 Beobachtungen 92 Sept. 16—08 Aug. 15. Daraus 2 Max. 92 Aug. 4: (10^m0), 06 Juli 8: (10^m7) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 35 Größenangaben 04 Juni 14—10 Okt. 26 [Harv. Ann. 63, 111]. — Graff, Vereinzelt Schätzung 07 Aug. 26 [A.N. 4719]. — Cannon, Max. 08 Sept. 30 (11^m4) aus Harvard-Beobachtungen M. [Harv. Ann. 55, 230].

1457. RR Cygni (20^h 42^m 37^s + 44° 30′ 2). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Becker (A.N. 2842), Millosevich (A.N. 2844), Graff (A.N. 4289), Baranow (Engelh. Publ. 2, 59 u. 72) und Lau (Bull. Astr. 22, 42).

Am 8. Mai 1888 fand Espin einen roten Stern 8^m1, der nicht in der BD vorkommt. Anfangs glaubte man, daß es sich um eine Nova handelte, bis Deichmüller darauf aufmerksam machte, daß der Stern in Bonn in einer Revisionszone (58 Sept. 28) gleich 9^m5 geschätzt war und daher als gewöhnlicher Veränderlicher zu betrachten wäre. Die Veränderlichkeit ist in der Folge von verschiedenen Beobachtern, insbesondere von Yendell, H. M. Parkhurst, Enebo und anderen bestätigt worden, allerdings nur in sehr kleinem Umfang (Helligkeitsgrenzen etwa 8^m5 und 9^m3). Esch hält es sogar nicht für unmöglich, daß der Stern überhaupt nicht veränderlich sei, und daß die wahrgenommenen Schwankungen entweder auf die rote Farbe zurückzuführen seien, welche die Schätzungen sehr unsicher macht, oder auf die ungenau bestimmten und vielleicht selbst veränderlichen Vergleichsterne. Zweimal ist der Versuch gemacht worden, Elemente aufzustellen, und zwar von Chandler in seinem dritten Katalog (Max. = 1888 Mai 8 + 165^d E?) und von Enebo aus seinen Beobachtungen in den Jahren 1906 bis 1908 (Max. = 1906 Sept. 28 + 310^d E). Beide Formeln haben keine Bestätigung gefunden. Es kommen wohl bisweilen etwas deutlichere Helligkeitsanschwellungen vor, aber im allgemeinen verlaufen die Lichtschwankungen regellos, so daß der Veränderliche vorläufig zu den unregelmäßigen gerechnet werden muß. Die Farbe ist von Espin rot genannt, von Yendell mit 6.0 (9 Osth.) und von Graff mit 5.8 Osth. bezeichnet.

LITERATUR: Espin, Anzeige der Entdeckung [Wols. Circ. Nr. 20 und A.N. 2840]; Spektrum [M.N. 54, 102]. — Millosevich, Über die Feststellung des Sterns [A.N. 2844]. — Deichmüller, Über die Bonner Zonenbeobachtungen und Bestätigung des Sterns [A.N. 2844]. — Yendell, Max. 90 Aug. 20 (8^m7) aus 17 Beobachtungen 90 Juni 16—Nov. 13 [A.J. 229]; 2 Max. 91 Juli 10 (8^m8), 91 Aug. 28 (8^m7) und 2 Min. 91 Juni 7 (9^m3), 91 Juli 26 (9^m3) [A.J. 246 u. 251]. — Knopf, 8 Beobachtungen 91 Okt. 24—92 Aug. 23 [Manuskript Sternwarte Jena]. — Hartwig, 72 Beobachtungen 92 Okt. 28—02 März 6. Unregelmäßige Schwankung bis 0^m6. Farbe rötlich (7) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Gruss und Laska, Max. 93 Okt. 25: (8^m3) [A.J. 318]; Max. 94 Aug. 15: aus 29 Beobachtungen [A.J. 348]. — Siehe auch Gr. u. L. II u. III]. — Porro, 3 Beobachtungen 95 Febr. 16—Febr. 23 [Pubbl. Oss. Torino 4]. — Hisgen, Stufenschätzungen an 19 Tagen 95 Sept. 30—00 Okt. 27, mitgeteilt von Esch [A.N. 3835]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 8 Tage 96 Okt. 21—Dez. 10. Max. 96 Okt. 21: (8^m2) [A.J. 393]; Größenangaben für 14 Tage 97 Aug. 31—Dez. 19. Unsichere Schwankungen [A.J. 425]. — Mališ, Max. Mitte Juni 1897 (8^m6) [A.J. 434]. — Esch, Stufenschätzungen an 16 Tagen 00 Mai 11—01 Nov. 15. Helligkeit unverändert [A.N. 3835]. — Baranow, Vereinzelt Größenschätzung 03 Sept. 13. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 59 u. 72]. — Enebo, Stufenschätzungen und Größen an 86 Tagen 04 Febr. 11—06 April 26. Wahrscheinlich unregelmäßige Periode [Enebo I, 7]; Stufenschätzungen und Größen an 39 Tagen 06 Juli 31—08 April 21. Elemente zur Prüfung [Enebo II, 44]; Stufenschätzungen und Größen an 18 Tagen 08 Aug. 5—09 April 17. Unregelmäßig [Enebo III, 49]; Max. 10 Okt. 6 (8^m9). Unregelmäßig [A.N. 4506]. — Lau, 3 Helligkeitsschätzungen 04 Juli 20—Juli 25. Ortsbestimmung [Bull. Astr. 22, 42]. — Graff, 2 Größen- und Farbenschätzungen 07 Sept. 26 und 07 Nov. 3 [A.N. 4719]. M.