

08 März 29 (7<sup>m</sup>8) und 3 Min. 04 Nov. 5 (11<sup>m</sup>8), 05 Okt. 21 (11<sup>m</sup>6), 08 Sept. 25 (12<sup>m</sup>0) [Harv. Ann. 63, 75 u. 55, 189]. — Lau, Zwei vereinzelte Größenschätzungen 04 April 17 u. 19. Ortsbestimmung [Bull. Astr. 21, 320]. — Pračka, 94 Stufenvergleichen und abgeleitete Größen 06 Aug. 14—09 Aug. 23. Daraus 3 Max. 07 März 18 (7<sup>m</sup>4), 08 Febr. 25 (7<sup>m</sup>7), 09 März 9 (>8<sup>m</sup>) und 3 Min. 06 Okt. 16: (11<sup>m</sup>3), 07 Okt. 26 (11<sup>m</sup>5), 08 Okt. 25 (11<sup>m</sup>6) [Pračka I, Heft 1, 81. — Siehe auch A.N. 4196, 4242, 4284, 4323 und Bamb. Ber. 19/20]. — Olcott, Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912 bis 1915 [Pop. Astr., Bd. 20—23]. Ro.

883. R Serpentis ( $15^h 46^m 5^s + 15^o 26' 2''$ ) = BD +15<sup>o</sup> 2918 (var) = D'Ag 4084/5 (6.7<sup>m</sup>) = Bo VI (62 Juni 8 = 9<sup>m</sup>2, 62 Juni 13 = 8<sup>m</sup>8, 62 Juni 15 = 8<sup>m</sup>7, 63 Mai 31 = 7<sup>m</sup>5, 63 Juni 1 = 7<sup>m</sup>8) = PuM 2277 (var) = N 77 1778 (var) = AG BerlA 5666 (7<sup>m</sup>1) = MaP 3543 (var) = Du<sub>4</sub> 181 (79 April 16 = 8<sup>m</sup>2, 79 April 25 = 8<sup>m</sup>7, 79 Mai 1 = 8<sup>m</sup>8, 79 Mai 14 = 8<sup>m</sup>2) = RC 00 1216 (02 Mai 23 = 8<sup>m</sup>8, 02 Juni 2 = 9<sup>m</sup>3, 03 Juni 22 = 9<sup>m</sup>5±, 03 Juli 1 = 8<sup>m</sup>9, 03 Juli 6 = 8<sup>m</sup>5±) = Birm 360 = Birm Esp 440.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie II). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie II), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 247) und Pickering (Harv. Ann. 64, 80). — Zeichnung der Lichtkurve von Markwick (M. B. A. A. 15, Tafel VII), Collette (Bull. S. A. F. 17, 144; 18, 457; 21, 47) und Bancroft (Pop. Astr. 22, 366).

[\* 11<sup>m</sup>7 voran 27<sup>s</sup>, 2'1 nördl. — \* 11<sup>m</sup>1 voran 17<sup>s</sup>, 6'4 nördl. — \* 12<sup>m</sup>7 voran 5<sup>s</sup>, 3'6 nördl.]

Harding fand den Stern 1826 Juni 8 als 8<sup>m</sup> am Himmel vor, konnte ihn dagegen Sept. 4 nicht mehr sehen. Die weiteren Beobachtungen des Entdeckers ließen eine Periode von etwa 356 Tagen erkennen, doch fanden bereits Argelander und Winnecke, daß sich die Periode zwischen 1840 und 1860 erheblich verkürzt hatte. Argelander versuchte daher Elemente mit einem quadratischen Glied abzuleiten, ohne aber zu einem befriedigenden Ergebnis zu gelangen. Er berücksichtigte auch die Beobachtungen von d'Agelet, der den Stern 1783 April 27 als 7<sup>m</sup>, April 28 als 6.7<sup>m</sup> angemerkt hatte, sowie die Tatsache, daß der Stern 1794 Juni 13 in der Hist. cél. fehlt und sicher nicht nahe am Maximum gewesen sein kann. In der Folge bemerkte Schönfeld, daß die Periode sich wieder verlängerte. In den A.N. 1992 gibt er an, daß aus seinen Beobachtungen eine Periode von 357.6 Tagen folge, daß er aber vergeblich eine befriedigende Darstellung aller Beobachtungen versucht habe. Chandler glaubte eine solche durch ein Sinusglied zu erreichen. Im revidierten Katalog hat er die Elemente abgeleitet: Max. = 2388491 + 357<sup>d</sup>2 E + 35<sup>d</sup> sin (4<sup>o</sup> E + 48<sup>o</sup>), doch zeigen die Maxima von 1860 ab keinerlei periodische Unregelmäßigkeiten; die Darstellung wird durch das Sinusglied geradezu verschlechtert. Aus den von Turner und Blagg veröffentlichten Beobachtungen von Baxendell aus den Jahren 1857—1881 ergibt sich die Formel: Max. = 2388514 + 356<sup>d</sup>6 E + 20<sup>d</sup> sin (18<sup>o</sup> E + 282<sup>o</sup>); diese Formel paßt aber nicht zu den Beobachtungen der B. A. A. Sieht man von der Mitnahme eines Sinusgliedes ganz ab, so erhält man aus allen Beobachtungen die Elemente: Max. = 1865 Juni 4 (2402392) + 357<sup>d</sup>33 E; M—m = 160<sup>d</sup>. Auf die Darstellung der älteren Maxima muß dabei freilich verzichtet werden, sie treffen 30—60 Tage später ein, als diese Elemente angeben. Schon Harding hat bemerkt, daß das Maximum nicht stets dieselbe Helligkeit hat. Die Lichtänderung ist in der Nähe des Maximums zuweilen langsam, manchmal aber auch sehr scharf ausgeprägt und kurz. Wiederholt sind auch Schwankungen beobachtet worden, so von Schönfeld 1874 eine Einbiegung nach dem Maximum, von Schmidt eine Verzögerung in der Abnahme 1876; später haben auch H. M. Parkhurst und Collette auf Unregelmäßigkeiten der Kurve aufmerksam gemacht. Ein Nebenmaximum hat Schwab 1877 vor dem Hauptmaximum beobachtet, und Markwick will ein solches 1903 nach dem Hauptmaximum angedeutet gesehen haben. Von den Minima sind in älterer Zeit nur 4 Epochen beobachtet. Nach allen Beobachtern ist die Zunahme etwas schneller als die Abnahme, in größerer Entfernung vom Maximum sind beide ziemlich gleich rasch. Um sichere Epochen zu erhalten, ist die Beobachtung des Sterns um diese Zeiten bei jeder Gelegenheit vorzunehmen, denn es gleichen sich die Wendepunkte bei den verschiedenen Epochen durchaus nicht. Es gibt Maxima von einigen Tagen Dauer, andere (wie 1879) von einem Vierteljahr. Die Farbe ist schwach rötlich. Das Spektrum gehört nach den Harvard-Beobachtungen zur Klasse Md.

LITERATUR: Harding, Beobachtungen 1826 Juni 8—30 Aug. 15. 2 Max. 27 Mai 14 (5<sup>1/2</sup><sup>m</sup>), 28 Mai 8 (6<sup>1/2</sup><sup>m</sup>) [Hard. u. Wies., Ephem. 1831, S. 115. — Aus einer Bemerkung Ephem. 1833, S. 89 ist ferner zu schließen, daß 1832 das Max. kurz vor März 26 war. Summarische Bemerkungen auch M. N. 1, 33 u. 75]. — Argelander, Geschichte des Sterns. Zusammenstellung der Beobachtungen 1843—1865. Daraus 8 Max. 43 Febr. 17, 44 Febr. 13, 52 Nov. 16, 53 Nov. 1, 55 Okt. 19, 56 Okt. 4, 57 Sept. 15, 58 Aug. 26 [Bo VII, 384 u. 487 und Schum. Jahrb. 1844, 252]; Vergleichungen an 88 Tagen 69 April 28—71 Febr. 19 [Nachgelassene Beobachtungen, S. 11. Diese Beobachtungen sowie die in Bo VII veröffentlichten sind von Pickering bearbeitet und in photometrische Größen umgerechnet in Harv. Ann. 33, 60]. — Heis, Beobachtungen 1844—1858 [Heis-Hagen]. — Schönfeld, Besprechung der Periode [A. N. 1628]; 52 Schätzungen 56 Sept. 9—59 Sept. 22. Daraus 3 Max. 56 Okt. 4.5 (7<sup>m</sup>), 57 Sept. 16.0 (7<sup>m</sup>8), 59 Aug. 24.0 (7<sup>m</sup>) [Wien Ber. 42, 206 und A. N. 1099 u. 1337. — Siehe auch die Bearbeitung von Pickering in Harv. Ann. 33, 88]; 385 Vergleichungen 65 März 9—75 Mai 24 [Heidlb. Veröff. 1, 201]. Daraus folgende 11 Max. von Schönfeld selbst abgeleitet: 65 Juni 5 (5<sup>m</sup>7), 66 Mai 25 (7<sup>m</sup>4) [A. N. 1628]; 67 Mai 17 (7<sup>m</sup>3), 68 Mai 10.5 (6<sup>m</sup>3) [A. N. 1730]; 69 April 27 (7<sup>m</sup>6), 70 Mai 2 (5<sup>m</sup>6) [A. N. 1817]; 71 April 20 (7<sup>m</sup>3), 72 April 10 (6<sup>m</sup>3) [A. N. 1907]; 73 März 31 (6<sup>m</sup>9) [A. N. 1992]; 74 März 27 (6<sup>m</sup>7), 75 März 10 (6<sup>m</sup>2) [A. N. 2066]. — Baxendell, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 158 Tagen 57 April 26—81 Mai 8, veröffentlicht und bearbeitet von Turner und Blagg. Elemente [M. N. 76, 683]. — Auwers, 2 Max. 58 Aug. 31± 4 Tage (7<sup>m</sup>0), 59 Aug. 24: (7<sup>m</sup>3) [A. N. 1183 u. 1238]. — Winnecke,