

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 141 und A. N. 4280].

L.

1234. R Lyrae ($18^{\text{h}} 52^{\text{m}} 17^{\text{s}} + 43^{\circ} 48'.8$) = BD $+43^{\circ} 31'17$ (var) = B Fl 2563 (6^{m}) = Lal 35418 ($4^{\text{m}}.5$) = Pi $18^{\text{h}} 252$ ($5^{\text{m}} - 6^{\text{m}}$) = Grb 2717 (5^{m}) = W₂ $18^{\text{h}} 1580$ (5^{m}) = Tay D 8692 ($5^{\text{m}}.5$) = Rü 6893 ($4^{\text{m}}.5$) = Rob 3904 (5^{m}) = RC 4129 ($4^{\text{m}}.4$) = Bo VI (63 Juli 22 = $5^{\text{m}}.8$, Juli 28 = $6^{\text{m}}.0$, Juli 31 = $5^{\text{m}}.5$, Aug. 2 = $5^{\text{m}}.8$) = RC₂ 1806 ($4^{\text{m}}.5$) = AG Bo 12438 (var) = Par₃ 25049 ($5^{\text{m}} - 6^{\text{m}}$) = Ma P 4215 (var) = Du₄ 221^a (75 Aug. 1 = $7^{\text{m}}.5$, 79 Juni 19 = $5^{\text{m}}.0$, 80 Aug. 7 = $5^{\text{m}}.5$) = Krüger 1498 = Boss PGC 4814.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie V). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie V) und von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 177). — Lichtkurve von Pannekoek (A. N. 3252 und Mitt. V. A. P. 4, 148) und von Lau (A. N. 4577).

Entdeckt von Baxendell 1855. Nach den Beobachtungen des Entdeckers schwankt die Helligkeit dieses roten Sterns zwischen $4^{\text{m}}.28$ und $4^{\text{m}}.60$ in einer Periode von etwa 48 Tagen. Schmidt fand die Veränderlichkeit nur gering und nicht größer als bei vielen Sternen, die bis dahin nicht als veränderlich galten. Er hielt die Periode für unregelmäßig, größer als 30^{d} und kleiner als 60^{d} . Nach Sawyer waren die Lichtschwankungen 1884 und 1885 gewöhnlich nur 3 oder 4 Stufen, bisweilen erreichte die Schwankung aber $0^{\text{m}}.5$; 1894 beobachtete er eine sehr plötzliche Abnahme von 7 Stufen in zwei Tagen. Ebenso fand Yendell 1890 Schwankungen zwischen $4^{\text{m}}.2$ und $5^{\text{m}}.5$, also einen beträchtlich größeren Betrag, als gewöhnlich dem Veränderlichen zugeschrieben wird, bemerkt aber, daß die auffallend rote Farbe des Sterns die Sicherheit der Schätzungen beeinträchtigen kann. Pannekoek hat alle bis 1893 vorhandenen Beobachtungen untersucht; er fand, daß die Periode veränderlich ist, und nahm eine periodische Ungleichheit an, ausgedrückt durch die Formel: Periode = $47^{\text{d}}.65 + 1^{\text{d}}.63 \cos(5^{\circ}.5 \text{ E} + 79^{\circ})$. Die Zunahme ist ein wenig schneller als die Abnahme, und zwar ist die erstere etwa 22.7 Tage. Die Beobachtungen im Jahre 1895 schienen indessen eine Periode von 60 Tagen zu geben. Chandler nahm die Periode zu $46^{\text{d}}.4$ an. Nach Markwick stimmen die Beobachtungen 1894 bis 1897 mit der Chandlerschen Periode überein, dagegen diejenigen von 1900 nicht. Aus der Untersuchung von 207 Beobachtungen verschiedener Mitglieder der B. A. A. in den Jahren 1900 bis 1902 gingen keine sicheren Anzeichen der Veränderlichkeit hervor, und Markwick hält sogar dieselbe für zweifelhaft. Wirtz bezeichnet den Lichtwechsel als nicht so regelmäßig, wie Pannekoek wahrscheinlich zu machen sucht. Er konnte keine ausgesprochene Phase erkennen; der Stern flackert unruhig hin und her. Die zahlreichen Beobachtungen von Luizet ergaben im Mittel die Periode zu etwa 47 Tagen für die Zeit 1898—1903; es kommen allerdings oft beträchtliche und scheinbar unregelmäßige Abweichungen vor. Zu einem ganz anderen Ergebnis als die übrigen Beobachter und auch abweichend von seinen eigenen früheren Angaben gelangte Yendell, welcher aus seinen Schätzungen eine beträchtlich kürzere Periode, und zwar nur von eintägiger Dauer, ableitete und die Elemente bestimmte: Max. = 1888 Okt. 29 $4^{\text{h}} 39^{\text{m}} + 0^{\text{d}} 23^{\text{h}} 30^{\text{m}} 33^{\text{s}}.1 \text{ E} = 2410940.194 + 0^{\text{d}} 97955 \text{ E}$. Nach ihm sind Dauer der Zunahme und Abnahme gleich, und die Helligkeitsgrenzen sind $4^{\text{m}}.4$ und $5^{\text{m}}.1$. Wissotsky hat aus der Bearbeitung einer Beobachtungsreihe von Stratonow aus den Jahren 1895 bis 1897 nachgewiesen, daß diese Beobachtungen der kurzen Yendellschen Periode nicht genügen. Hoffmeister macht darauf aufmerksam, daß der Lichtwechsel durch zwei verschiedene Perioden gleich befriedigend dargestellt werden kann, wenn er ohne große Unregelmäßigkeiten vor sich geht und wenn stets in nahe gleichen Stundenwinkeln beobachtet wird, nämlich erstens durch die lange Periode P und zweitens durch $1^{\text{d}} - \frac{1}{P}$. Es kann also sowohl die Yendellsche Periode $0^{\text{d}} 97955$ als die lange Periode $46^{\text{d}}.4$ den Beobachtungen genügen, indessen scheint die lange Periode schon wegen der rötlichen Farbe des Sterns den Vorzug zu verdienen. Auch Beobachtungen von Lau aus dem Jahre 1911 scheinen auf eine Periode von 47 Tagen zu deuten. Nach allem, was bisher über den Veränderlichen bekannt geworden ist, muß er wohl zu den unregelmäßigen gerechnet werden. Krüger bezeichnet die Farbe mit 7.5, während Graff aus den Farbenschätzungen in Du₄ 6.3 (Osth.) ableitet. Das Spektrum ist sehr ähnlich dem von α Herculis (Mb).

LITERATUR: W. Herschel, 1 Beobachtung 1796 Aug. 28 [Scient. Papers 2, 649 und Obs. 7, 236]. — Baxendell, Anzeige der Veränderlichkeit. Min. 56 Juni 14 [M. N. 16, 201]. — Argelander, 7 Schätzungen 56 Okt. 24—Dez. 12. Sehr rot [Bo VII, 517]. — Mastermann, 2 Max. 58 Dez. 12 und 59 Juni 4 [A. J. 126]. — Schmidt, 5 Max. 64 Juni 29, 69 Okt. 6, 70 Juli 5, 72 Juli 20, 72 Sept. 7 und 3 Min. 64 Aug. 1, 66 Aug. 10, 72 Aug. 18 [A. N. 1905]. — Chandler, Min. 75 Juli 26 [A. N. 2119]. — Plassmann, 68 Beobachtungen 81 Sept. 24—88 Juni 14 [Plass. 1, 27]; 96 Beobachtungen 88 Juli 15—90 Febr. 24 [Plass. 2, 13]; 62 Beobachtungen 90 April 14—91 April 8 [Plass. 3, 13]; 232 Beobachtungen 91 April 26—95 Jan. 30 [Plass. 4, 19]; 346 Beobachtungen 95 April 11 bis 00 Febr. 6 [Plass. 5, 18]; 73 Beobachtungen 00 April 18—01 Jan. 22 [Plass. 6, 6]; 385 Beobachtungen an 376 Tagen 01 Jan. 25 bis 05 Aug. 2 [Plass. 7, 7]; 55 Beobachtungen an 50 Tagen 05 Aug. 6—06 März 3 [Plass. 8, 2]; 168 Beobachtungen 06 April 2 bis 08 Jan. 23 [Plass. 9, 4]; 361 Beobachtungen 08 April 7—12 Sept. 28 [Manuskript Sternwarte Münster]. — Sawyer, Min. 83 Juli 29 [A. N. 2591]; Max. 84 Nov. 7—12 und Nov. 21—30 (Two remarkable outbursts of light) [A. N. 2660 und Proc. Am. Ac. (2) 12, (1885) 403]; 3 Max. 87 Sept. 9, Okt. 15, Nov. 29 und Min. 87 Nov. 10: aus 30 Beobachtungen von Juni 27 bis Dez. 6 [A. J. 174]; 3 Max. 88 Juli 27, Sept. 5, Okt. 22 und 3 Min. 88 Juli 6, Aug. 13, Sept. 29 aus 34 Beobachtungen von Juni 1 bis Nov. 3 [A. J. 190]; 3 Max. 89 Juni 7, Juli 15, Okt. 23 und 3 Min. 89 Juli 2, Nov. 18, Dez. 31 aus 40 Beobachtungen von 89 Mai 28 bis 90 Jan. 9 [A. J. 218]; 9 Max. 90 Aug. 2, Sept. 19, Dez. 10, 91 Juni 23, 92 Aug. 14, Sept. 26, Nov. 20, 93 Juni 20, Aug. 11 und 7 Min. 90 Aug. 31, Okt. 13,