

porad, Beobachtungen 1910 mit Lichtkurve. Max. 10 Febr. 19 [Risulti 1910]; Größenbestimmungen an 14 Tagen 12 Febr. 16—Mai 8. Max. 12 März 26 (8^m9). Bild der Lichtkurve [Mem. Spetr. It. (2) 3, 183]. — Olcott, Einige Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912—1915 [Pop. Astr., Bd. 20—23]. R. u. H.

758. R Hydrae (13^h 24^m 15^s — 22° 45'9) = BD —22° 36'01 (var) = CoD —22° 09'61 (86 März 10 = 8^m5, 88 April 17 = 8^m3, 91 März 10 = 8^m4) = Lal 24936 (1796 April 7 = 7^m) = Pi 13^h 94 (5^m) = TaH 444 (6^m5) = Bo VI (53 März 28 = 4^m5, 53 Mai 2 = 6^m0, 54 April 19 = 7^m5, 54 Mai 31 = 5^m0) = 7y 1070 (var) = N 7y 1578 (var) = 9y 1234 (var) = Par₃ 16463 (8^m) = MaP 3048 (var) = Gou 18361 (var) = Du₄ 160 (80 April 27 = 8^m5) = 10y 2089 (var) = II 10y 3479 (var) = RC 90 3499 (var) = Tu Pi (8^{1/2}^m) = Birm 308 = Birm Esp 382 = Boss PGC 3491.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV u. V). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV, V). Wendell (Harv. Ann. 37, 165) und Pickering (Harv. Ann. 64, 73). — Lichtkurve von Markwick (M. B. A. A. 15, Tafel), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 191 und Tafel I) und Bemporad (Mem. Spetr. It. (2) 3, 184). — (Siehe die ausführliche Bearbeitung des Sterns von Ludendorff in A. N. 4856.)

Die Veränderlichkeit dieses Sterns wurde 1704 von Maraldi entdeckt. Maraldi fand, daß dieser auf der Bayerischen Karte fehlende Stern von Montanari in ein Exemplar dieser Karten handschriftlich als 4^m eingetragen war. Dies veranlaßte ihn, den Stern 1702 zu suchen, jedoch ohne Erfolg. Erst 1704 im März fand er ihn als 4^m und beobachtete dann bis 1712 mehrfach sein Erscheinen und Verschwinden. Für die frühere Beobachtung Montanaris gibt Maraldi einmal als Datum 1672 April, sonst 1670 April an und rechnet stets mit letzterem Datum. Aus verschiedenen Stellen in Maraldis Abhandlungen in den Mém. Ac. Par. geht ziemlich sicher hervor, daß das Jahr 1670 richtig ist. Trotzdem ist mehrfach vermutet worden, z. B. auch von Chandler, daß 1672 anzunehmen sei, hauptsächlich weil Montanari in einem Briefe vom 30. April 1670 und auch in einer 1672 erschienenen Schrift den Stern nicht erwähnt, obgleich er von Veränderlichen spricht. Es scheint übrigens nicht sicher zu sein, ob Montanari überhaupt die Veränderlichkeit des Sterns erkannt hat. Noch älter sind die Beobachtungen von Hevel am 18. und 19. April 1662, der den Stern in seinem Katalog als 6^m anführt (Machina coelestis II, p. 413). Nach Maraldi scheint der Stern erst 1783 wieder von Pigott beobachtet zu sein. Von da an ist er von vielen Beobachtern, aber mit großen Lücken, verfolgt worden. In den letzten Jahrzehnten sind die Beobachtungen recht spärlich. Da der Veränderliche auf den nördlichen Sternwarten wegen des tiefen Standes nicht günstig zu beobachten ist, wäre es sehr erwünscht, wenn sich die Beobachter auf den südlichen Sternwarten seiner annähmen. Maraldi vermutete eine Periode von zwei Jahren, der aber seine eigenen Beobachtungen widersprechen. Pigott leitete aus seinen und Maraldis Beobachtungen eine Periode von 494 Tagen ab. Westphal kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Diese Periode und die Regelmäßigkeit der Veränderungen wurden zuerst von Olbers angezweifelt (Schum. Jahrb. 1841, S. 98 u. 105). Die weiteren Beobachtungen zeigten dann, daß sich die Periode beständig verkürzte. Argelander (Bo VII, S. 342) suchte die Lichtänderung durch eine Formel mit einem quadratischen und einem kubischen Gliede darzustellen. Chandler gibt in seinem dritten und im revidierten Katalog eine Formel, welche die Abnahme der Periode durch ein quadratisches Glied, die kleineren Unregelmäßigkeiten durch ein Sinusglied ausdrückt. Sie lautet: Max. = 1891 Juli 17.0 (2411931.0) + 425^d.15 E — 0^d.36 E² + 15^d sin (7^o.5 E + 202^o). Diese Formel stellt die Beobachtungen des 19. Jahrhunderts erträglich dar, bei den neueren Beobachtungen treten aber schon wieder Abweichungen bis zu einem Monat und mehr auf. Mit den älteren Beobachtungen stimmt die Formel nicht überein; freilich ist es überhaupt bisher nicht gelungen, diese und die des 19. Jahrhunderts gleichzeitig zu benutzen, obgleich zwei Versuche von Gould (Ur. Arg. p. 300; A. N. 2446) und einer von Chandler (A. N. 2463) vorliegen. Beide Bearbeiter leiten verschiedene Formeln ab, indem sie einmal 1670, das andere Mal 1672 als das Jahr der Montanarischen Beobachtung ansehen. Gould will die Zeit von Maraldis Beobachtungen verbessern, tut dies aber in unzulässiger Weise. Durch ziemlich verwickelte Formelsysteme gelingt es Gould und Chandler, die Beobachtungen bis 1880 darzustellen; die seitdem gemachten Beobachtungen widerlegen aber die Resultate. Da zwischen den Beobachtungen Maraldis 1704 und 1708 sicher drei Perioden liegen, so kann man schließen, daß die Periode damals etwa 500 Tage betrug, während die Chandlersche Formel etwa 530 ergäbe. Wie viele Perioden zwischen Montanari und Maraldi und andererseits zwischen diesem und Pigott liegen, ist unsicher. So viel steht fest, daß die Periodenlänge von R Hydrae seit seiner Entdeckung ununterbrochen abgenommen hat, daß sie um das Jahr 1700 etwa 500 Tage betrug, jetzt aber nur noch 400 Tage beträgt. Die Abnahme scheint nahezu proportional der Zeit vor sich zu gehen. Der Stern verdient besondere Beachtung, weil er der einzige bisher bekannte Veränderliche ist, der eine so starke regelmäßige Verkürzung der Periode aufweist. Neuerdings hat Ludendorff die sämtlichen ihm zugänglichen Beobachtungsreihen von R Hydrae gesichtet und die abgeleiteten Maxima und Minima einer neuen Bearbeitung unterzogen. Er findet die Maxima in dem Zeitraum 1784—1848 dargestellt durch die Formel: Max. = 1848 April 22 (2396140) + 453^d.48 E — 0^d.0537 E² + 0^d.00528 E³ und die Maxima in dem Zeitraum 1848—1914 durch die Formel: Max. = 1848 April 21.5 (2396139.5) + 452^d.72 E — 0^d.3357 E² — 0^d.00125 E³. Die Periode hat nach dieser Untersuchung zwischen 1784 und 1914 von 497^d bis 402^d abgenommen. Die zweite Formel wird noch verbessert, wenn man das Glied —10^d cos 12^o E hinzufügt. Nach Ludendorff liegt das Minimum durchschnittlich um 0.46 des jeweiligen Periodenwertes vor dem folgenden Maximum; im Jahre 1848