

Bisher sind folgende 5 Erscheinungen bekannt geworden: 96 Okt. 30, 99 Sept. 17, 02 Jan. 28, 11 Nov. 13 und 14 Juni 19. Nach D'Esterre würde eine Periode von etwa 950 Tagen angedeutet sein, die jedoch nach Hartwigs Beobachtungen etwa auf die Hälfte herabzusetzen wäre. Das Aufleuchten nimmt manchmal nur einige Tage in Anspruch, und in der übrigen Zeit bleibt der Stern nahe unverändert in der Größe 16<sup>m</sup>.9.

LITERATUR: D'Esterre, 2 Aufnahmen 11 Nov. 13 und 21 zeigen einen Stern, der früher fehlte. Ortskarte [A.N. 4545]; 14 Platten von 11 Dez. 11 bis 12 Febr. 11 lassen eine anscheinend an Helligkeit (bis 15<sup>m</sup>) abnehmende neblige Masse mit 2 oder 3 Verdichtungen erkennen. Ortskarte [A.N. 4562]; Aufnahmen von 12 Febr. 17 bis März 17 zeigen einen schwachen Nebel am Ort. Ortskarte [A.N. 4564]; auf weiteren 4 Platten von 12 Sept. 13 bis Okt. 15 steht am Ort ein Doppelstern [A.N. 4623]; Zusammenfassende Mitteilung über den Stern. 2 Ortskarten und Helligkeiten der Vergleichsterne [M.N. 73, 76]; 4 Schätzungen 14 Juni 15—Juni 30. Genäherter Periodenwert [M.N. 75, 293]. — Miethe und Seegert, Der Stern fehlt auf 6 Platten von 12 Jan. 12, 14 u. 16 (<15<sup>m</sup>). Ortskarte [A.N. 4555]. — Wolf, Auf einer Heidelberger Aufnahme von 12 April ist der Stern 16<sup>m</sup>, während er 04 Okt. 10 unsichtbar, jedenfalls aber <16<sup>m</sup> war. Ortskarte [A.N. 4585]. — Hier ist auch auf Tafel I, Figur 4 die Aufnahme von D'Esterre vom 13. Nov. 1911, wo der Veränderliche als heller Stern erschien, wiedergegeben. — Pickering, Mitteilung über das Ergebnis der Nachforschungen 1911, von der Veränderliche der Harvard-Sternwarte durch Cannon [Harv. Circ. 176]. — Nijland, Mitteilung über seine Beobachtungen 1913—1914. Angaben von Schätzungen Van der Bilts für 9 Tage 14 Juni 14—Juni 30. Kärtchen und Helligkeiten der Vergleichsterne [A.N. 4760]; Bericht über eine kurze Aufhellung 15 Sept. 3 [A.N. 4818]. — Hartwig, Beobachtung der kurzen Aufhellung 15 Aug. 28—Sept. 4. Bemerkung über die Art des Lichtwechsels [A.N. 4815]. L.

### 89. RV Andromedae (2<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> 35<sup>s</sup> + 48° 28' 4) = BD +48° 6' 16 (9<sup>m</sup>.4).

Ort bestimmt von Hartwig (V.J.S. 43, 72) und von Graff (A.N. 4289). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 94) und von Furness (Vass. Obs. Publ. 3, 34). — Bemerkung über Vergleichsterne von Nijland (A.N. 4485).

[\* 8<sup>m</sup>.7 voran 35<sup>s</sup>, 9' 5 südl.]

Die Veränderlichkeit dieses roten Sterns wurde von Williams entdeckt, welcher von 03 Dez. 26 an eine stetige Lichtabnahme im Betrage von fast einer Größenklasse bis zu einem gut bestimmten Minimum 04 Jan. 29 und von da an wieder eine Zunahme um ungefähr denselben Betrag beobachtete (A.N. 3944). Da der Stern auch auf früheren photographischen Aufnahmen vorkam, so konnte Williams sehr bald für die Periode den Näherungswert 182<sup>d</sup> ableiten und die Schwankung zu 8<sup>m</sup>.5 bis 10<sup>m</sup>.5 bestimmen. Seit der Entdeckung ist der Veränderliche ohne Unterbrechung beobachtet worden, und zwar außer von dem Entdecker insbesondere von Hartwig, Nijland, Seares und Pračka. Alle Beobachter kommen zu dem Ergebnis, daß die Lichtkurve sehr starke Unregelmäßigkeiten aufweist. Nach Williams sind die Maxima im allgemeinen spitz, die Abnahme erfolgt rasch, und nach dem Minimum findet bisweilen ein längerer Stillstand statt. Nebenmaxima und Nebenminima sind von Williams und besonders von Nijland beobachtet worden. Letzterer bemerkt im Jahre 1910, daß sich allmählich ein Nebenmaximum, etwa 63 Tage nach dem Hauptmaximum, immer schärfer ausgeprägt hat, und daß das Nebenmaximum im Juli 1909 vielleicht selbst wieder doppelt war. Infolge der Unregelmäßigkeiten sind die Hauptepochen nicht sehr sicher zu bestimmen, und die von verschiedenen Beobachtern abgeleiteten Periodenwerte schwanken zwischen 166<sup>d</sup>.2 und 182<sup>d</sup>. Auf Grund aller bis zum Jahre 1910 bekannt gewordenen Epochen (24 Bestimmungen von 12 Maxima und 19 Bestimmungen von 12 Minima) sind von Müller die Elemente berechnet worden: Max. = 2416772 + 168<sup>d</sup>.3 E und Min. = 2416686 + 170<sup>d</sup>.6 E. Die Darstellung durch diese Formeln ist nicht sehr befriedigend; es bleiben starke Abweichungen übrig, und die Verteilung der Vorzeichen deutet auf ein Sinusglied, welches aber erst durch weitere Beobachtungen mit Sicherheit festzustellen ist. Die Zwischenzeit M—m scheint bei diesem Stern nicht unveränderlich zu sein, in verschiedenen Jahren wechselt der Wert zwischen 50<sup>d</sup> bis 100<sup>d</sup>. Die seit 1910 von Nijland bestimmten Maxima lassen große Unregelmäßigkeiten im Lichtwechsel vermuten, sie werden durch die obigen Elemente ganz ungenügend dargestellt und scheinen eine größere Periode zu verlangen. Der Stern verdient weitere sorgfältige Überwachung. Die mittlere Helligkeit im Maximum ist 8<sup>m</sup>.9, im Minimum 10<sup>m</sup>.9. — Die Farbe ist nach Pračka orangefot (7—8 Osth.), nach Nijland dagegen nur 3—4 (4—5 Osth.). Espin, der den Stern 93 Dez. 9 = 8<sup>m</sup>.9 schätzte, nennt die Farbe R, das Spektrum III!!!, und von Krüger (A.N. 3991) ist bei einer Helligkeitsschätzung 02 April 10 (8<sup>m</sup>.8) die Farbe mit 8.0 (Osth.), das Spektrum mit -III<sup>2</sup> (?) mit breiten und tiefen Banden bezeichnet worden.

LITERATUR: Krüger, Mitteilung einer älteren Schätzung von Espin 93 Dez. 9 und einer eigenen Größen- und Farbenbeobachtung 02 April 10 [A.N. 3991]. — Williams, Anzeige der Entdeckung. Mitteilung von 3 Min. 01 Febr. 1.; 02 Jan. 31.; 04 Jan. 29 und vorläufige Elemente [A.N. 3944]; Min. 04 Aug. 1 (10<sup>m</sup>.2), Max. 04 Okt. 13 (8<sup>m</sup>.3) aus 21 Beobachtungen [A.J. 573]; Min. 05 Jan. 29 (10<sup>m</sup>.4), Max. 05 Sept. 14 (8<sup>m</sup>.0), Min. 05 Nov. 27 (10<sup>m</sup>.3) [A.J. 586]; Max. 06 Sept. 1 (8<sup>m</sup>.2), Min. 06 Nov. 3 (10<sup>m</sup>.6) aus 22 Beobachtungen 06 Juli 24—07 Jan. 17 [A.J. 594]; Zusammenstellung der sämtlichen von ihm, Nijland und Haynes bis 1907 beobachteten 9 Maxima und 10 Minima. Neue Elemente. Bemerkungen über die Eigentümlichkeit des Lichtwechsels [M.N. 67, 491]. — Hartwig, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 21 Tagen 1904—1910. 5 Max. 04 Sept. 30 (8<sup>m</sup>.7), 06 März 11 (8<sup>m</sup>.7), 07 Febr. 10 (8<sup>m</sup>.7), 07 Aug. 14 (8<sup>m</sup>.9), 08 Jan. 8 (8<sup>m</sup>.7) und 2 Min. 07 Mai 15 (10<sup>m</sup>.5), 07 Nov. 6 (10<sup>m</sup>.6) [Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 94]. — Whitney, Vergleichungen und Größenangaben für 6 Tage 05 Jan. 26—April 1. Min. 05 Febr. 5: (10<sup>m</sup>.8) [A.N. 4050]; Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 16 Tagen 05 Sept. 23—07 April 17, daraus Min. 05 Nov. 27: (10<sup>m</sup>.6) [A.N. 4205]. — Furness, Vergleichungen