

1643. SS Andromedae ($23^{\text{h}} 7^{\text{m}} 1^{\text{s}} + 52^{\circ} 20'6''$) = BD +52^o3386 (9^m1).

Ort bestimmt von Graff (A. N. 4289) und von Baranow (Engelh. Publ. 7, 15 u. 26).

[* 9^m0 voran 19^s, 8'0 nördl. — * 9^m3 voran 12^s, 6'7 nördl. — * 9^m3 voran 7^s, 4'3 nördl. — * 8^m2 folg. 4^s, 4'4 südl.]

Entdeckt von Graff, der den Stern als Vergleichstern für den mutmaßlichen Veränderlichen 79.1901 (RT) Andromedae benutzte. Schätzungen an 46 Tagen von 02 Febr. 15 bis 04 Okt. 18 ergaben 6 genäherte Maxima und die vorläufigen Elemente: Max. = 1904 Juni 20 (2416652) + 122^d E. Wahrscheinlich, wenn auch nicht vollkommen verbürgt ist ein Nebenmaximum im absteigenden Ast vorhanden. Nach Hartwig, der den Stern schon 02 Juli 5 als veränderlich vermutet hatte, schien es nicht ausgeschlossen, daß die Periode von 122^d zu halbieren sei, doch hat sich dies nicht bestätigt. Seares erhielt aus den Messungen auf der Laws-Sternwarte von 06 Juni 16 bis 07 März 5 ein Maximum und zwei Minima, deren Verbindung mit drei der Graffschen Epochen die Elemente ergab: Min. = 1903 Juni 14 (2416280) + 165^d8 E; M—m = 58^d. Die Schwankung ist nach Seares 1^m, ändert sich jedoch verhältnismäßig stark. Ein Nebenminimum war nicht angedeutet. Eine neue Durchsicht der Beobachtungen lieferte nach Graffs und Hartwigs Angaben mit mehr oder weniger Zuverlässigkeit 6 Maxima und 4 Minima, von denen sich durch die Seares'schen Elemente nur die Minima leidlich darstellen ließen, während die Maxima fast alle sehr stark, und zwar bis zu 66 Tagen, abwichen. Nach neueren Beobachtungen von Zinner werden die Zeiten größten und kleinsten Lichtes am besten durch die Elemente dargestellt: Max. = 1911 Nov. 9 (2419350) + 145^d E; M—m = 64^d. Die Lichtkurve scheint nach Zinner sehr wechselnd zu sein; die Helligkeit im Maximum schwankt zwischen 8^m2 und 8^m8, im Minimum zwischen 9^m3 und 9^m8. Zu einem ähnlichen Ergebnis führten die neuen Beobachtungen von Hoffmeister, aus denen im allgemeinen ein ziemlich regelmäßiger Lichtverlauf, jedoch mit sehr wechselnder Helligkeit der Maxima und Minima, folgt, bei ersteren zwischen 9^m0 und 9^m3, bei letzteren zwischen 9^m4 und 10^m0. Die abgeleiteten 7 Maxima traten sämtlich um mehr als einen Monat später ein und ergaben die neuen Elemente: Max. = 1915 Dez. 16 (2420848) + 146^d E; M—m = 70^d. Wenn auch die Periode nahe mit den vorigen Elementen übereinstimmt, so wird doch der Ausgangspunkt wesentlich verschoben. Die Farbe ist von Zinner mit 6—7, von Hoffmeister mit 5.7 bezeichnet. Spektrum Mc 5d.

LITERATUR: Graff, Anzeige der Entdeckung und Beobachtungen an 42 Tagen 03 Febr. 18—Okt. 18. Daraus 6 genäherte Max. 02 Mitte Februar, 02 Mitte Juni, 03 Mitte Oktober, 04 Mitte Februar, 04 Mitte Juni, 04 Mitte Oktober. Erste Elemente [A. N. 3980]. — Hartwig, Stern im Maximallicht 02 Febr. 5, 02 März 6, 02 November, 03 September, im Minimallicht 02 Juli [A. N. 4127, Benennungsliste]; Farbe orange 03 Sept. 27 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Seares, Max. 06 Okt. 11± und 2 Min. 06 Aug. 12, 07 Jan. 22 aus 52 Messungen 06 Juni 16—07 März 5. Elemente [Laws Bull. 10]. — Pračka, 2 Stufenschätzungen und abgeleitete Größen 06 Okt. 17 und Okt. 22. Nahe Max. 06 Okt. 17 (9^m0) [Pračka I, Heft 2, 7]. — Baranow, 2 Größenschätzungen 08 Juni 25 (8^m7) und 08 Juni 26 (8^m3). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 7, 15 u. 26]. — Zinner, 3 Beobachtungen 11 Nov. 8—Dez. 18 zeigen Helligkeitsabstieg von 8^m2 bis 9^m2. Farbe gelb [A. N. 4558]; 5 Max. 11 Nov. 9, 12 April 25, 12 Aug. 20, 13 Jan. 20, 13 Nov. 3 und 6 Min. 12 Jan. 18, 12 Juni 10, 12 Nov. 13, 13 April 26, 13 Aug. 30, 14 Jan. 31. Elemente [A. N. 4839]. — Hoffmeister, 65 Beobachtungen 15 Mai 15—18 Okt. 23. Daraus 7 Max. und neue Elemente [Manuskript Sternwarte Bamberg]. Gu. u. H.

1644. V Cassiopejæ ($23^{\text{h}} 7^{\text{m}} 23^{\text{s}} + 59^{\circ} 9'4''$) = BD +58^o2560 (9^m5).

Ort bestimmt von Baranow (Engelh. Publ. 2, 73) und von Hagen (Pubbl. Spec. Vat. (2) XI, 142). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI) und von O'Halloran (Publ. A. S. P. 16, 207 und Pop. Astr. 16, 124). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI), J. A. Parkhurst (A. J. 358) und L. Campbell (Harv. Ann. 57, 272). — Lichtkurve in Größen von J. A. Parkhurst (A. J. 358) und in Zeichnung von Brown (M. N. 70, Tafel 21).

[* 10^m voran 31^s, 3'0 nördl. — * 11^m voran 8^s, 0'7 nördl. — * 10^m5 voran 3^s, 2'9 südl.]

Anderson schätzte den Stern 93 Dez. 8 und Dez. 10 gleich 8^m3, dagegen 93 Dez. 28 gleich 9^m1 und zeigte daraufhin die Veränderlichkeit an. Die Bonner Zonen haben 57 Aug. 30 = 9^m5, 57 Sept. 16 = 9^m5. Die Veränderlichkeit wurde von Hartwig bestätigt, der von 94 Jan. 11 bis Febr. 4 eine Lichtabnahme von mehr als 0^m5 feststellte. Nach Bohlin ist die Zunahme sehr schnell, das Maximum gipfelförmig und die Lichtkurve symmetrisch. Auch W. J. Gill und J. A. Parkhurst bezeichnen die Lichtkurve als symmetrisch. Chandlers dritter Katalog gibt die Elemente: Max. = 1893 Nov. 21 (2412789) + 231^d5 E; M—m = 107^d, welche die von Bohlin zusammengestellten Epochen leidlich darstellen. J. A. Parkhurst leitete aus zwei von ihm beobachteten Maxima und Minima 1894 bis 1895 in Verbindung mit den Bonner Schätzungen und 18 Aufnahmen der Harvard-Sternwarte die Elemente ab: Max. = 1893 Nov. 25 (2412793) + 231^d2 E; M—m = 112^d. Diese Elemente ersetzte er später auf Grund der Beobachtungen von 1894 bis 1899 durch die folgenden: Max. = 1893 Nov. 25 (2412793) + 231^d4 E; M—m = 114^d. Neue Elemente sind von Lehnert (unter Zuhilfenahme der Beobachtungen von L. Campbell) aus 17 Maxima von 1894 bis 1910 und 13 Minima von 1894 bis 1909 ermittelt worden. Die Darstellung dieser Epochen durch eine mittlere Periode von 230 Tagen ließ Reste übrig, deren ziemlich regelmäßiger Gang sofort eine periodische Ungleichheit verriet. Die Aufzeichnung der verbleibenden Abweichungen ergab, daß der Ausschlag etwa 12 Tage und die Dauer ungefähr 32 Perioden betrage. Unter diesen Annahmen erhielten die Elemente die Form: Max. = 1893 Nov. 23 (2412791) + 230^d E + 12^d sin (11^o25 E);