

LITERATUR: Barrett, Anzeige der Veränderlichkeit und Mitteilung über vereinzelte Beobachtungen zwischen 05 Jan. 17 und 13 Febr. 4 [A.N. 4640].

**140. X Arietis** ( $3^h 3^m 6^s + 10^o 3'9''$ ) = BD +9<sup>o</sup>398 (8<sup>m</sup>8) = AG Lpz II 1170 (9<sup>m</sup>0).

Der Stern ist 1907 von Leavitt auf Platte Nr. 24 der »Harvard Map« beim Suchen nach neuen Veränderlichen entdeckt worden. Schätzungen auf einer Anzahl von Platten ergaben photographische Helligkeiten zwischen 8<sup>m</sup>8 und 9<sup>m</sup>5. Zinner bestätigte die Veränderlichkeit, indem er den Stern 11 Aug. 27 = 9<sup>m</sup>7, dagegen 11 Okt. 13 um eine halbe Größenklasse heller schätzte. Hoffmeister hat aus 129 Beobachtungen an 50 Abenden den Lichtwechsel als den der  $\delta$  Cephei-Sterne erkannt und die Elemente abgeleitet: Max. = 1915 Okt. 14  $14^h 53^m + 0^d 15^h 37^m 38^s.15 E = 2420785.620 + 0^d 651136 E$ ;  $M - m = 0^d.070$ . Die Lichtkurve zeigt vom Maximum nahezu gleichmäßigen Abfall, dann Stillstand. Die Helligkeiten sind 9<sup>m</sup>0 und 10<sup>m</sup>0.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung. Photographische Helligkeitsschwankung [Harv. Circ. 135, A.N. 4258]. — Pračka, 2 Beobachtungen 08 Jan. 23 und Okt. 25 [Pračka I, Heft 3, 12]. — Zinner, Zwei Schätzungen 11 Aug. 27 und Okt. 13 zeigen Aufstieg von 9<sup>m</sup>7 bis 9<sup>m</sup>2 [A.N. 4558]. — Hoffmeister, 129 Beobachtungen von 14 Nov. 21 an, daraus 17 Max. Elemente [Manuskript Sternwarte Bamberg].

**141. U Arietis** ( $3^h 5^m 30^s + 14^o 25'2''$ ). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Hartwig (A.N. 3211) und von Baranow (Engelh. Publ. 2, 62). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie II) und Schäberle (Astr. und Astroph. 1, 751). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen, Hartwig und L. Campbell (Harv. Ann. 57, 228). — Bild der Lichtkurve von v. Glasenapp (Astr. and Astroph. 2, 503).

[\* 10<sup>m</sup>6 voran 17<sup>s</sup>, 5'1 nördl. — \* 11<sup>m</sup>0 voran 16<sup>s</sup>, 5'1 nördl. — \* 11<sup>m</sup>9 folg. 3<sup>s</sup>, 3'9 nördl. — \* 11<sup>m</sup>1 folg. 12<sup>s</sup>, 3'0 nördl.]

Der Stern wurde 1892 von Schäberle (A.N. 3124, Astr. and Astroph. 1, 751) auf photographischen Aufnahmen des Harvard-Observatoriums entdeckt, wo er auf einer Platte vom 18. Dez. 1891 die Größe 9<sup>m</sup>5 hatte, auf einer anderen vom 24. Jan. 1891 fehlte (< 11<sup>m</sup>). Am 26.—27. Aug. 1892 fand Schäberle den Stern = 11<sup>m</sup>. 9 weitere Platten bestätigten nach Pickering die Veränderlichkeit. H. M. Parkhurst gibt (A.J. 403) für die Elemente die Sinusformel  $Max. = 1893 \text{ Nov. } 14 + 376^d E + 30^d \sin(40^o E + 180^o)$ , welche aber durch die neueren Beobachtungen nicht bestätigt wird. Hartwig leitete eine Periode von 362 Tagen ab, wobei die ungeraden Epochen 15 Tage später eintreten (V.J.S. 29, 241; 30, 261). Vom Jahre 1892 bis 1909 liegen für sämtliche Maxima (mit Ausnahme eines einzigen) Bestimmungen vor, meistens von mehreren Beobachtern. Am eifrigsten haben sich Hartwig, H. M. Parkhurst und die Beobachter auf dem Harvard-Observatorium mit dem Veränderlichen beschäftigt. Zur Ableitung neuer Elemente sind die bis 1909 bekannt gewordenen Maximumbestimmungen zu den folgenden 8 Normalepochen zusammengefaßt worden, aus denen unter Einführung der angegebenen Gewichte die Formel berechnet wurde:  $Max. = 2412399 + 371^d E$ . Diese Formel, welche nur wenig von den verbesserten Chandlerschen Elementen abweicht, stellt die Normalepochen befriedigend dar, wie aus den Abweichungen B — R hervorgeht (Mittl. Fehler einer Normalepoche  $\pm 6^d.4$ ).

Beob. Normalmaxima	Ep.	Gewicht	Rechn.	B — R
1892 Nov. 6 2412409	0	1	2412399	+10
1894 Okt. 28 3130	2	1	3141	-11
1896 Nov. 20 3884	4	1/2	3883	+ 1
1898 Nov. 25 4619	6	1/2	4625	- 6
1900 Dez. 12 5366	8	1	5367	- 1
1904 Jan. 4 6484	11	1/2	6480	+ 4
1906 Jan. 6 7217	13	1	7222	- 5
1908 Jan. 27 7968	15	1	7964	+ 4

Die Maximalhelligkeit ist sehr verschieden. Hartwigs Vermutung (V.J.S. 30, 261), daß die Helligkeit bei den geraden Epochen größer sei, wird durch die neueren Maxima nicht bestätigt. Nach Esch (A.N. 3835) verweilt der Stern verschieden lange in der Maximalhelligkeit, 1899 sechs Wochen, 1901 kaum halb so lange. Nach J. A. Parkhurst (A.J. 310) soll die Abnahme etwas schneller erfolgen als die Zunahme. Dies wird durch Schwab nicht bestätigt. Er bemerkt (A.N. 3878), daß Zu- und Abnahme sehr schnell erfolgen, und zwar erreicht nach ihm der Stern 40 Tage vor und 46 Tage nach dem Maximum die Helligkeit 9<sup>m</sup>3, 29 Tage vor und 32 Tage nach dem Maximum die Helligkeit 8<sup>m</sup>9, und 17 Tage vor und 18 Tage nach dem Maximum die Helligkeit 8<sup>m</sup>5. Die Minima des Sterns sind bis jetzt nur wenig beobachtet worden, da sie in eine für die Beobachtungen ungünstige Jahreszeit fielen. Angaben über die Farbe fehlen. — Spektrum Md 6.