

972. **R Ursae min.** ( $16^h 31^m 20^s + 72^\circ 29'.5$ ) = BD +  $72^\circ 73' 2''$  (var) = AG Berl C 2274 (05 Juni 19 =  $9^m 0$ , 05 Juli 2 =  $9^m 2$ , 07 Juli 4 =  $9^m 1$ ) = Birm Esp 464 = Krüger 1254.

Ort von Baranow bestimmt (Engelh. Publ. 2, 68). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV). — Vergleichsterne von Hagen (Serie IV) und von Wendell (Harv. Ann. 37, 8 u. 17).

[\*  $13^m$  folg.  $8^s, 0.7$  nördl. — \*  $9^m 6$  folg.  $1^m 46^s, 11.3$  nördl.]

Der Stern, der in der ersten Ausgabe der BD nicht vorkommt, wurde 81 Sept. 13 auf dem Harvard-Observatorium von Pickering =  $8^m 9$ , wenige Tage später =  $8^m 6$  geschätzt und wegen seines auffallenden Bandenspektrums für veränderlich gehalten. Šafařík hat den Lichtwechsel bestätigt und aus seinen Schätzungen die ersten Maxima und Minima abgeleitet, die er durch eine Periode von 337 Tagen zu vereinigen versuchte. Er erwähnt dabei, daß die Maxima über mehrere Monate ausgedehnt sind, und daß der Verlauf des Lichtwechsels bei jeder Erscheinung verschieden ist; die Farbe bestimmt er zu 8.1 in der Schmidtschen Skala. In den Jahren 1889 bis 1909 ist der Stern auf dem Harvard-Observatorium von verschiedenen Beobachtern andauernd verfolgt worden, die Größenangaben der einzelnen Beobachter zeigen aber so erhebliche Abweichungen gegen einander, daß die große Reihe einen verhältnismäßig beschränkten Wert hat. Wahrscheinlich ist ein beträchtlicher Teil der starken Schätzungsunterschiede auf die rötliche Farbe zurückzuführen. Es geht aus den Cambridger Beobachtungen soviel hervor, daß die Veränderlichkeit sicher ist, daß aber die Schwankungen im allgemeinen nicht erheblich sind und ziemlich unregelmäßig vor sich gehen, und zwar ungefähr zwischen den Grenzen  $9^m 0$  und  $10^m 3$ . Auf dem Rousdon-Observatorium ist der Stern in den Jahren 1891 bis 1901 ebenfalls andauernd beobachtet worden. Die Bearbeitung dieser Beobachtungen durch Turner führte zu dem Ergebnis, daß die Helligkeitsänderungen so gering und so regellos sind, daß eine sichere Periode nicht abzuleiten ist; als genäherten Wert dafür gibt Turner 319.8 Tage an. Von anderen Beobachtern wird darauf hingewiesen, daß um das Minimum herum die Lichtkurve sehr flach ist, so daß bisweilen kaum in mehreren Monaten eine Helligkeitsänderung zu merken ist. Trotz der Schwierigkeit der Beobachtungen, an der zweifellos die starke Farbe schuld ist, sind im ganzen eine große Zahl von Maxima (14) und Minima (14) bekannt geworden, allerdings meistens mit der ausdrücklichen Angabe der Unsicherheit. Eine sorgfältige Prüfung dieser Werte zeigt, daß die Zeiten des größten und ebenso des kleinsten Lichtes ungefähr in Zwischenräumen von 170 bis 180 Tagen wiederkehren, daß aber die Abweichungen von dem regelmäßigen häufig so beträchtlich sind, daß der Stern doch wohl zu den unregelmäßigen gezählt werden muß. Es wäre sehr zu wünschen, daß der Stern anhaltend photometrisch verfolgt würde. Spektrum Mc.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung. Vielleicht Max. 81 Sept. 20: ( $8^m 6$ ) [A.N. 2405]; 13 vereinzelte photometrische Messungen in den Jahren 1885, 1886 und 1888 [Harv. Ann. 24, 258]. — Šafařík, Schätzungen an 88 Tagen 83 Febr. 7 bis 85 Juli 30. Daraus 3 Max. 83 Aug. 1, 84 Juni 9, 85 Juni 5 und 2 Min. 83 Nov. 26, 84 Dez. 1 [A.N. 2688]; 614 Vergleichungen in den Jahren 1883—1894 [Hinterlassene Beobachtungen. Bearbeitung von Pračka übernommen]. — H. M. Parkhurst und Eadie, Größenangaben für 108 Tage 85 Juli 8—90 Okt. 21 [Harv. Ann. 29, 109]. — Wendell, 314 Vergleichungen verschiedener Beobachter und abgeleitete Größen an 237 Tagen 89 März 11—99 Dez. 18 [Harv. Ann. 37, 64]; 30 Vergleichungen und abgeleitete Größen an 29 Tagen 00 Jan. 31—01 Dez. 4 [Harv. Ann. 37, 276]; 158 Größenangaben an 76 Tagen 99 Dez. 15—02 Sept. 8 [Harv. Ann. 69, 25]; 20 Beobachtungen an 10 Tagen 02 Okt. 9—03 Juni 2 [Harv. Ann. 69, 119]. — Reed, 2 Max. 90 Sept. 9: ( $9^m 2$ ), 91 Juli 9 ( $9^m 2$ ) und 2 Min. 90 Dez. 15 ( $10^m 1$ ), 91 Nov. 16 ( $10^m 05$ ) [A.J. 330]. — Peek-Turner, Veröffentlichung und Bearbeitung von 166 Vergleichungen auf dem Rousdon-Observatorium 91 Nov. 3—00 Dez. 13 [Mem. R. A. S. 55, 79]; aus diesen Beobachtungen sind von Peek selbst abgeleitet 5 Max. 93 Dez. 2 ( $8^m 4$ ), 95 Juli 12 ( $8^m 7$ ), 96 Juli 10 ( $8^m 9$ ), 97 Juli 12 ( $8^m 8$ ), 98 Juni 17 ( $8^m 8$ ) und 4 Min. 94 Juni 28 ( $10^m 0$ ), 97 Nov. 19 ( $10^m 0$ ), 98 Okt. 30 ( $9^m 9$ ), 99 Sept. 26 ( $10^m 4$ ) [J. B. A. A. 4, 205; 5, 213; 8, 184; 9, 260; 10, 155]. — Dunér, Max. 92 Febr. 7: ( $8^m 6$ ) und 3 Min. 90 Nov. 21: ( $9^m 5$ ), 91 Okt. 28: ( $9^m 9$ ), 92 März 31: ( $9^m 2$ ) [A.J. 291]. — Pereira, 42 Größenangaben 92 Mai 30—94 Jan. 2 [M. B. A. A. 3, 40]; 24 Größenangaben 94 Jan. 2—95 Dez. 15 [M. B. A. A. 5, 24]. — Hartwig, 18 Beobachtungen 92 Okt. 27—07 Mai 25. Wenig veränderlich, nur 94 Dez. 3 schwach [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — J. A. Parkhurst, 2 Max. 93 Juni 6: ( $9^m 0$ ), 93 Nov. 19: ( $8^m 7$ ) und Min. 93 Aug. 26: ( $9^m 5$ ) [A.J. 310]. — Bohlin, 4 Beobachtungen in der Zeit von 95 Nov. 28 bis 96 Febr. 21 zeigen den Stern nahezu in derselben Helligkeit ( $8^m 9$ ) [A.N. 3809]. — Grover, Beobachtungen im Jahre 1901 zeigen den Stern im März und Oktober etwa =  $9^m 0$  und im Januar und Juni nahe =  $10^m 0$  [J. B. A. A. 12, 182 u. 13, 240]. — L. Campbell, 208 Helligkeitsvergleichen und abgeleitete Größen 02 Jan. 20—05 Dez. 28 [Harv. Ann. 57, 48]; Zusammenstellung von 56 Größenangaben verschiedener Beobachter 06 April 27—09 Dez. 1 [Harv. Ann. 63, 82]. — Jost, 2 photometrische Messungen 03 Jan. 31 und Febr. 18 [Heidlb. Mitt. 17, 40 u. 63]. — Furness, Mitteilung von 5 Beobachtungen Whitneys 03 Okt. 14—04 März 29 [Vass. Obs. Publ. 3, 136]. — Moschick, Photometrische Messungen an 3 Tagen 04 Juni 24—Juni 29 [A.N. 4052]. — Siehe auch die Neubearbeitung von Jost in Heidlb. Mitt. 17, 40 u. 63]. — Van Biesbroeck, 1 Messung 05 Mai 26 ( $8^m 86$ ) [A.N. 4092 und Heidlb. Mitt. 17, 40 u. 63]. — Pračka, 1 Beobachtung 06 Okt. 7 [Pračka I, Heft 2, 44]. — Baranow, 2 Größenschätzungen 06 Okt. 26 und Nov. 5. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 55 u. 68]. — Olcott, Zusammenstellung von Größenangaben verschiedener Mitglieder der Am. Ass. Var. 1912—1915 [Pop. Astr., Bd. 20—23]. Bie.

973. **R Arae** ( $16^h 31^m 26^s - 56^\circ 47'.6$ ) = CPD -  $56^\circ 78' 04''$  ( $7^m 5$ ) = Lac 6887 ( $7^m$ ) = Brb 5770 ( $7^m$ ) = Gou 22473 ( $7^m 5$ ) = GZ  $16^h 20' 43''$  ( $7^m$ ) = Cp 80 9009 ( $6^m$ ).

[\*  $9^m 0$  voran  $55^s, 3.6$  nördl. — \*  $8^m 8$  voran  $45.5, 3.6$  nördl. — \*  $9^m 4$  folg.  $17^s, 8.8$  nördl.]