

12 Dez. 16 (10^m7), 13 Okt. 20 (9^m9), 14 Febr. 8 (10^m2), außerdem ein unregelmäßiges Max. 12 Jan. 10 (9^m3) und ein unregelmäßiges Min. 11 Dez. 17 (9^m8). Vorläufige Elemente [A.N. 4761]; Angabe derselben Epochen (teilweise etwas verändert) und außerdem 2 Max. 14 Okt. 10 (9^m3), 15 Jan. 27 (9^m3) und 2 Min. 14 Dez. 10 (10^m1), 15 März 20 (10^m8). Elemente. Bemerkungen über die Unregelmäßigkeit des Lichtwechsels [Bull. Astr. 32, 238]. — Enebo, Bestätigung des Lichtwechsels. 2 Max. 11 Nov. 22: (10^m0), 12 März 22: (9^m8) und 2 Min. 11 Okt. 26± (11^m0), 12 Febr. 5± (11^m2). Vorläufige Elemente [A.N. 4595]; 2 Max. 12 Okt. 29 (10^m0), 13 Aug. 30 (10^m0) [A.N. 4727]; Mitteilung von 58 Stufenschätzungen und abgeleiteten Größen 11 Sept. 17—14 April 18. Max. 14 März 22 [Enebo VIII, 11]. — Hoffmeister, Beobachtungen von 15 Jan. 21 an geben 6 Max. 15 Sept. 9 (10^m0), 15 Nov. 30 (9^m8), 16 Febr. 12 (9^m9), 16 Juni 10 (9^m9), 16 Sept. 20 (10^m0), 16 Dez. 21 (9^m9) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Hartwig, 4 Beobachtungen 15 Juni 20—Okt. 1 [Manuskript Sternwarte Bamberg].

M.

124. **T Arietis** (2^h 42^m 45^s + 17° 5' 5") = BD +16° 35' 1" (9^m5) = AG Berl A 757 = MaP 556 (var) = Du₄ 23^a (75 Nov. 6 = 7^m5, Nov. 14 = 8^m0, Dez. 3 = 7^m9, Dez. 19 = 7^m5) = Bm₁ 127 (8^m9) = Birm 48 = Birm Esp 56.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV) und Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 141). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen, Hartwig, Pickering (Harv. Ann. 64, 59) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 227).

[* 9^m5 voran 2^s, 5' südl.]

Die Veränderlichkeit wurde 1870 von Auwers entdeckt, der den Stern bei den Berliner Zonen folgendermaßen schätzte: 70 Dez. 31 = 9^m4, 71 Jan. 2 = hell 10^m, Jan. 16 = 9^m4, 70 Febr. 4, Febr. 5, 71 Jan. 31 unsichtbar. Schönfeld, der anfangs die Periode zu 328^d5 angenommen hatte (A.N. 1991), sah sich später genötigt, sie zu verkürzen (A.N. 2065). Über die Lichtänderung bemerkt er, daß sie in der Nähe des Minimums langsam sei; nach dem Minimum schein eine Verzögerung in der Zunahme stattzufinden. Dagegen sind nach Winnecke die Maxima flach von mehrmonatiger Dauer und die Minima gut ausgeprägt. Auch Hartwig fand die Maximalhelligkeit Monate lang unverändert. Hagen leitete (A.J. 231) aus Beobachtungen in den Jahren 1883—1887 zuerst die Elemente ab: Max. = 1887 Dez. 1 + 317^d27 E, wobei er nicht die Maxima und Minima, sondern andere Zeiten gleicher Phase benutzte. Später kam er (A.J. 270) zu dem Ergebnis, daß die Periode noch kürzer geworden sei und von 1873—1892 ganz regelmäßig abgenommen habe; er gibt die Elemente an: Max. = 1882 Okt. 31 + 313^d17 E - 0^d655 E². Die neueren, freilich zum Teil nicht sehr sicher beobachteten Maxima scheinen eine Wiederverlängerung der Periode zu beweisen. Chandler gibt ohne Berücksichtigung der Unregelmäßigkeiten die Elemente: Max. = 2405249 + 313^dE. Zur Ableitung neuer Elemente sind aus allen bis Ende 1905 bekannt gewordenen Maxima mit Benutzung passender Gewichte 7 Normalepochen gebildet worden. Eine Darstellung derselben durch eine mittlere Periode zeigt Abweichungen bis zu 30 Tagen und einen regelmäßigen Gang. Es ist daher von Boegehold der Versuch gemacht worden, ein Sinusglied einzuführen. Die neuen so erhaltenen Elemente (Max. = 2405252 + 313^d0 E + 25^d sin (12^o2 E + 301^o)) geben eine wesentlich bessere Darstellung der Normalepochen (Mittlere Abweichung B - R ± 8 Tage). Erst weitere Beobachtungen werden über die Zulässigkeit des Sinusgliedes entscheiden können. In seiner ersten Veröffentlichung bemerkt Hagen, daß der Stern $\frac{2}{3}$ der Periode unter der mittleren Helligkeit bleibt, ferner daß das Minimum eine Ausbiegung, nicht unähnlich einem Nebenmaximum, zeigt. Nach der von Hagen gegebenen Lichtkurve liegt das Hauptminimum 93 Tage vor dem Hauptmaximum, das Nebenminimum etwa 185 Tage und das dazwischen angedeutete Nebenmaximum etwa 140 Tage vor dem Hauptmaximum. Danach würden die Schönfeldschen Minima beinahe auf das Nebenmaximum fallen, das möglicherweise von Schönfeld nicht bemerkt worden ist. Ohne Rücksichtnahme auf die von Hagen bemerkten Nebenerscheinungen würde sich der Wert von M - m etwa zu 119 Tagen ergeben. Die Farbe ist von Chandler mit 3.2 in seiner Farbenskala, von Pračka mit 7.0 (Osth.) und von Graff nach den Schätzungen in Dunsink mit 7.2 bezeichnet. Das Spektrum gehört zum Typus IIIa, vielleicht mit hellen Wasserstofflinien.

LITERATUR: Schönfeld, 176 Vergleichen 71 Febr. 7—75 März 23 (Heidlb. Veröff. 1, 21); daraus sind von Schönfeld selbst die folgenden Epochen abgeleitet: Min. 71 Dez. 13 (10.11^m), Min. 72 Nov. 12 (10.11^m), Max. 73 März 16 (8^m), Min. 73 Sept. 30 (10^m). Erste Elemente [A.N. 1991]; Max. 74 Jan. 24 (7^m9), Min. 74 Aug. 11 (9^m5), Max. 74 Dez. 16 (8^m0). Verbesserte Elemente [A.N. 2065]. — Winnecke, 37 Beobachtungen 71 Febr. 12—72 März 27. Daraus von Hartwig abgeleitet 2 Min. 71 Febr. c, 71 Dez. 12 und Max. 72 März 27 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — v. Glasenapp, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen für 23 Tage 75 Okt. 20—76 Dez. 20, bearbeitet von Beljowsky. 2 Max. 75 Dez. 10 (8^m7), 76 Okt. 19 (8^m3) [Pulk. Mitt. 3, 225]. — Hartwig, Vereinzelte Schätzungen an 53 Tagen in den Jahren 1876—1912. Kärtchen der Umgebung [Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 141]. — Safarik, Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 188 Tagen 82 Jan. 18—93 Jan. 8, bearbeitet von Pračka. 5 Max. 83 Aug. 27: (7^m5), 87 Nov. 21 (7^m4), 88 Sept. 9: (7^m8), 92 Jan. 2: (8^m2), 92 Nov. 17: (8^m2) und 3 Min. 85 Ende Jan., 85 Dez. 17: (9^m7), 86 Okt. 20 (9^m4) [Saf.-Pračka 1, 92 und A.N. 4443]. — Hagen, 154 Vergleichen an 89 Tagen 83 Sept. 26—88 Okt. 7 [Hagen, 17]; daraus lassen sich, allerdings teilweise nicht sehr sicher, ableiten 3 Max. 86 März 5, 87 Jan. 14, 87 Nov. 28 und 3 Min. 83 Dez. 8, 85 Jan. 1, 85 Nov. 22. Hagen gibt selbst nicht die Maximum- und Minimumepochen an, sondern die Zeitpunkte, wo der Stern auf dem aufsteigenden und ebenso auch auf dem absteigenden Lichtzweige bestimmte Helligkeiten erreicht. Aus diesen Epochen leitet er Elemente ab, ferner gibt er eine mittlere Lichtkurve in Stufen und in Größen von 10 zu 10 Tagen [A.J. 231]; Max. 91 März 5 (?), 92 Jan. 16 [A.J. 270]. — Pickering, 8 vereinzelt photometrische Messungen 87 Dez. 16—88 Jan. 12 [Harv. Ann. 24, 253]; photometrische Messungen an 8 Tagen 94 Dez. 1—98 Jan. 24 [Harv. Ann. 46, 235]. — Knopf, 31 Schätzungen 90 Okt. 9—92 Aug. 21 [Nicht veröffentlicht. Manuskript auf der Sternwarte Jena]. —