

Ergebnis, daß diese Elemente nicht genau stimmten. In der Folge hat Luizet den Stern anhaltend beobachtet, die Algeleigenschaft bestätigt und mehrere Male Elemente angegeben. Im Gegensatz zu ihm glaubte Yendell auf Grund von 122 Beobachtungen im Jahre 1902 zu dem Schluß berechtigt zu sein, daß der Stern nicht zur Algolsondern zur β Lyrae-Art gehöre; er teilte Beobachtungen von Nebenminima mit und leitete eine mittlere Lichtkurve ab. Die Periode ergab sich nach ihm zu 0^d8899. Die Yendellsche Behauptung ist offenbar nicht richtig. Die späteren Beobachtungen von Luizet stellten die Algeleigenschaft außer Frage und lieferten die verbesserten Elemente: Min. = 1898 Okt. 3 12^h 44^m + 0^d 21^h 20^m 34^s 5 E = 2414566.5305 + 0^d889288 E. Nach Luizet ist die Lichtänderung regelmäßig, das gewöhnliche Licht dauert etwa 17^h, die Abnahme etwa 2^h 20^m und die Zunahme 2^h 15^m. Die Grenzen des Lichtwechsels sind ungefähr 7^m0 und 7^m6. Neuerdings hat Shapley festgestellt, daß die Periode doppelt so lang als bisher anzunehmen sei, da auch bei diesem Algolstern zweierlei Minima vorhanden sind, die allerdings hier fast die gleiche Tiefe haben. Seine verbesserten Elemente lauten: Min. = 2419658.588 + 1^d7785740 E. Diese Elemente dürften den Vorzug vor den Luizetschen verdienen. Spektrum A.

LITERATUR: Sawyer, Anzeige der Veränderlichkeit. Beobachtungen 95 Sept. 15 — 96 Okt. 26 und 70 Beobachtungen an 30 Tagen 98 Sept. 9 — Okt. 27 [A.J. 448 und A.N. 3527]. — Hartwig, 7 Beobachtungen 98 Okt. 30 — Dez. 7. Min. 98 Okt. 30 5^h7 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Luizet, Bestätigung der Algeleigenschaft und erste Elemente aus Beobachtungen von 99 Mai 1 bis Juli 19 [A.N. 3596 und C.R. 129, 269]; 26 Min. aus 390 (nicht einzeln mitgeteilten) Beobachtungen 1899—1901. Elemente [A.N. 3764]; 26 Min. aus etwa 450 (nicht mitgeteilten) Beobachtungen 1902—1904. Elemente aus seinen sämtlichen Beobachtungen. Mittlere Lichtkurve [A.N. 4026 und (noch etwas ausführlicher) Bull. Astr. 22, 232]. — Yendell, Min. 02 Juni 5 und 4 Nebenmin. nach 122 Beobachtungen Mai 8 — Juli 12. Elemente. Lichtkurve [A.J. 524]. — Townley, Beobachtungen an zwei Tagen 02 Juni 14 und Juni 18 [Lick Bull. 95]. — Tass, 14 photometrische Messungen an 12 Abenden 02 Sept. 25 — 03 Okt. 7 [A.N. 3948]. — Lau, Ortsbestimmung. Farbenschatzung. Helligkeit 04 Juni 24 = 7^m0, Juli 10 = 6^m7 [Bull. Astr. 22, 40]. — Wendell, 127 photometrische Messungen an 29 Tagen 06 Mai 11 — 10 Sept. 28 [Harv. Ann. 69, 158]. — Zappa, Keilphotometermessungen 11 Juli 15 — Okt. 14, daraus Min. 11 Aug. 17 9^h 53^m. Schwankung 7^m08—7^m72. Lichtkurve mit Zacken, die auf eine Nebenwelle von 0^d029 Periode deuten sollen. Nebenschwankung 0^m13, die entweder dem Veränderlichen oder dem Vergleichstern BD +12° 3546 zuzuschreiben ist (?) [Contr. Capod. Nr. 3, 5]. — Lehnert, 2 Min. 12 Juli 11 10^h 51^m (8^m1), Juli 27 11^h 6^m (8^m0) [A.N. 4641]. — Frost, Bemerkung über das Spektrum [Ap.J. 22, 215]. — Shapley, Doppelte Periode. Beide Minima fast gleich tief. Neue Elemente [Pop. Astr. 21, 142 und A.N. Beiblatt 9]; Bahnelemente [Ap.J. 38, 163]; Lichtkurve der geraden und ungeraden Minima in Größen aus Beobachtungen zu Cambridge und Princeton. Neue Bahnberechnung und Zusammenstellung [Ap.J. 40, 402—416]. — Zinner, Dichtigkeit [A.N. 4476]. — Russell, Grenze der Dichtigkeit [Ap. J. 10, 317]. — Stein, Größte Dichtigkeit [M.N. 65, 450].

Boe. u. L.

1174. TY Ophiuchi (18^h 26^m 26^s + 4° 19' 0) = BD +4° 3779 (9^m3) = Esp. 285 (A.N. 2852) = Krüger 1433

Entdeckt von Wells auf photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte. Schätzungen auf 23 Platten ergaben als Helligkeitsgrenzen 14^m0 und 15^m0. Espin fand 88 Mai 8 den Stern = 8^m8 und sehr rot, Spektrum mit Banden IV?; Mai 20 = 8^m7, sehr schöne Farbe. Bestätigt wurde die Veränderlichkeit von Zinner, der eine Lichtschwankung von 0^m8 feststellte. Über die Art des Lichtwechsels ist noch nichts bekannt. Die Farbe ist von Krüger in seinem neuen Katalog mit 8.4 bezeichnet. Spektrum N.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Wells und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 167 und A.N. 4542]. — Espin, 2 Größenschätzungen 88 Mai 8 und Mai 20 [A.N. 2852]. — Zinner, Bestätigung der Veränderlichkeit. Schwankung 0^m8 [A.N. 4669, Benennungsliste]. — Hartwig, 1 Beobachtung 16 Juli 26 (9^m0) orange [Manuskript Sternwarte Bamberg].

L.

1175. T Lyrae (18^h 28^m 53^s + 36° 55' 5) = BD +36° 3168 (8^m5) = AG Lu 7740 (8^m0) = Par₃ 24248 (8.9^m) = Birm 448 = Birm Esp 545 = Krüger 1437.

[* 9^m5 voran 73^s, 1' südl. — * 9^m4 voran 61^s, 5' nördl. — * 9^m3 voran 11^s, 5' südl. — * 9^m3 folg. 24^s, 4' nördl. — * 9^m1 folg. 37^s, 3' nördl. — * 9^m5 folg. 62^s, 0'5 südl.]

Birmingham fand es bei einer Beobachtung am 13. April 1876 auffallend, daß der Stern trotz seiner stark roten Farbe im Schjellerupschen Katalog fehlte; er schätzte ihn an diesem Tage = 8^m5. In seinem Kataloge roter Sterne (1877) vermutet er eine Änderung von 8^m bis 9^m, von kurzer Periode; später gibt er an, daß der Stern 1881 noch heller (7^m bis 7^m5) gewesen ist. Šafařík beobachtete 83 Juni bis 86 Juni eine Änderung von 7^m2 bis 7^m8 und kam zu dem Ergebnis, daß die Periode nicht kurz sein könne. Yendell gibt an, daß er 94 Juni 4—Okt. 6 Größen zwischen 8^m0 und 8^m6 gefunden habe. Bei der starken Färbung hält er die Veränderlichkeit noch für recht zweifelhaft. Bedeutend stärkere Änderungen hat Espin auf photographischem Wege festgestellt. Eine Wolfsche Aufnahme 1891 gibt 11^m4, eine Espinsche Platte 93 April 11 hingegen 9^m1. Eine Periode läßt sich aus den zum Teil widersprechenden Angaben nicht ableiten. Vermutlich gehört der Stern zu den unregelmäßigen Veränderlichen. Die Farbe ist von den meisten Beobachtern als sehr rot oder feuerrot, von einigen als purpur (ähnlich der Farbe von R Leporis) bezeichnet worden. Das Spektrum gehört zur Klasse III b.

LITERATUR: Birmingham, Anzeige der Veränderlichkeit. Vereinzelte Größenschätzungen 1876, 1881, 1882 [A.N. 2092, 2400, 2430 und Astr. Reg. 14, 146]. — Kreutz, Mitteilung der Schätzungen der Bonner Durchmusterung [A.N. 2396]. — Šafařík,