

Entdeckt von Frau Ceraski auf Himmelsaufnahmen der Moskauer Sternwarte. 28 Photogramme aus den Jahren 1898 bis 1910 zeigten Helligkeiten zwischen 9<sup>m</sup>.8 und 10<sup>m</sup>.7; sie ließen die Art der Lichtänderung noch nicht mit Sicherheit feststellen und machten es nur wahrscheinlich, daß der Veränderliche zu den kurzperiodischen oder unregelmäßigen Sternen gehört. Bestätigung fand die Veränderlichkeit durch die Schätzungen von Enebo innerhalb der Grenzen 11<sup>m</sup>.5 und 12<sup>m</sup>.5, welche von den in Moskau gefundenen photographischen Grenzgrößen auffallend stark abweichen. Enebo beobachtete in den Jahren 1910 und 1911 drei Maxima und hielt daraufhin eine Periode von 70 Tagen für möglich. Die weitere Verfolgung des Sterns, die noch zwei Maxima lieferte, führte Enebo schließlich zu folgenden Elementen des Lichtwechsels: Max. = 1910 Okt. 21 (2418966) + 86<sup>d</sup> E; Helligkeitsgrenzen 10<sup>m</sup>.4 und 11<sup>m</sup>.6. Enebo hält diesen Veränderlichen für ein Gegenstück zu RV Tauri.

LITERATUR: Ceraski, Anzeige der Entdeckung durch Frau Ceraski [A.N. 4400]. — Mündler, Stufenschätzungen an 5 Tagen 10 Juli 28—Nov. 7 [A.N. 4515]. — Enebo, Bestätigung der Veränderlichkeit. 3 Max. (genähert) 10 Okt. 15, 10 Dez. 26, 11 Sept. 29. Mutmaßliche Periode [A.N. 4595]; Schätzungen und abgeleitete Größen an 61 Tagen 10 Sept. 8—14 März 11. Elemente. Vergleichsterne [Enebo VIII, 35]; 2 Max. 13 Aug. 8 (10<sup>m</sup>.7) und 13 Nov. 4 (10<sup>m</sup>.6) [A.N. 4727]. — Baranow, 2 Größenschätzungen 10 April 21 (9<sup>m</sup>.5) und April 22 (9<sup>m</sup>.6). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 7, 13 u. 24].

1311. T Sagittae (19<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 15<sup>s</sup> + 17° 28' 7") = BD +17° 3940 (9<sup>m</sup>.5) = Birm Esp 598 = Krüger 1549.

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4289), von Lau (Bull. Astr. 22, 41) und von Baranow (Engelh. Publ. 2, 71). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 259) und von Hagen (Serie IV).

[\* 9<sup>m</sup>.2 voran 15<sup>s</sup>, 4'3 nördl. — \* 10<sup>m</sup>.9 voran 2<sup>s</sup>, 8'3 südl. — \* 10<sup>m</sup>.4 folg. 2<sup>s</sup>, 4'0 südl. — \* 10<sup>m</sup>.6 folg. 3<sup>s</sup>, 6'0 südl. — \* 6<sup>m</sup>.9 folg. 22<sup>s</sup>, 5'1 nördl.]

Die Veränderlichkeit dieses gelbroten Sterns wurde im Dezember 1885 von Espin entdeckt. Er fand ihn 85 Dez. 7 als 8<sup>m</sup>.5, während er ihn vorher wie in der BD als 9<sup>m</sup>.5 geschätzt hatte. Helligkeitsschätzungen liegen vor vom Entdecker, von Yendell, Gruss und Laska, Backhouse, H. M. Parkhurst, Perry und L. Campbell, außerdem Angaben aus den BD-Tagebüchern und einige kürzere Mitteilungen. Hartwig vermutete 1893 eine Periode von 149<sup>d</sup>. Chandler gibt in seinem 3. Katalog die Elemente an: Max. = 1885 Dez. 31 (2409907) + 165<sup>d</sup> E; M—m = 50<sup>d</sup>. Ebell hat 1907 aus den gesamten veröffentlichten Beobachtungen, die freilich recht lückenhaft sind, alle diejenigen Zeitpunkte herausgesucht, wo der Stern sich im Maximum oder im Minimum befand, oder wenigstens bei vereinzelt Beobachtungen besonders hell und besonders schwach war. Er fand aus 7 solcher Maxima 1885—1904 und 10 Minima 1885—1902 mit Beilegung zulässiger Gewichte die Formel: Max. = 1894 Juli 28 (2413038) + 156<sup>d</sup>.7 E; M—m = 54<sup>d</sup>. Diese Elemente befriedigen leidlich die Beobachtungen seit der Entdeckung, doch scheinen kleine Unregelmäßigkeiten vorzukommen. Am schlechtesten fügen sich der Formel die Beobachtungen von H. M. Parkhurst und Perry 1898—1899, doch zeigen diese so große Schwankungen von Tag zu Tag, daß man ihnen wohl nur geringes Gewicht beilegen darf. Die Helligkeit im Maximum wird zu 8<sup>m</sup>.0—8<sup>m</sup>.6, die im Minimum zu 9<sup>m</sup>.4—9<sup>m</sup>.9 angegeben. Die Schwankung beträgt also rund 1½ Größenklassen. Die Farbe ist nach Müller und Kempf gelbrot, nach Dunér tief rotgelb (8.3), nach Espin sehr rot und nach Chandler 5.5, nach Backhouse 5.3, nach Lau 6.0 und nach Graff 6.0. Das Spektrum gehört nach der Potsdamer Spektroskopischen Durchmusterung zur Klasse IIIb; Dunér dagegen findet, daß das Spektrum, mit geringer Dispersion betrachtet, zwar der Klasse IIIb ähnele, mit stärkerer Dispersion erkenne man aber deutlich, daß es zur Klasse IIIa gehöre. Die Banden im Grünblau sind besonders breit und tief. In Harv. Ann. 56, 206 ist das Spektrum mit Md 5 bezeichnet.

LITERATUR: Espin, Anzeige als farbiger Stern und Veränderlicher [M.N. 46, 293]; 10 Beobachtungen 85 Sept. 27 bis 86 Aug. 20. Daraus 2 Max. 85 Dez. 7:: (8<sup>m</sup>.5), 86 Juni 13 (8<sup>m</sup>.3). Besonders schwach 85 Okt. 12: (9<sup>m</sup>.5) und 86 April 26: (9<sup>m</sup>.5) [A.N. 2746]; 4 Beobachtungen 86 Nov. 2—88 Mai 4. Besonders schwach 87 März 27 (9<sup>m</sup>.4) [Birm. Esp., 76/77]. — Schönfeld, Mitteilung der BD-Beobachtungen 55 Aug. 8 und Aug. 21 (9<sup>m</sup>.5) nach Wiener Zone 56 Aug. 2 (9<sup>m</sup>.3) [A.N. 2764]. — Hartwig, Bestätigung der Veränderlichkeit. Periode 149<sup>d</sup> [V.J.S. 28, 298]; 36 Beobachtungen 91 Nov. 5—06 Nov. 9. Daraus besonders helles scharf ausgeprägtes Max. 94 Aug. 14 (8<sup>m</sup>.1) tieforange. Stern schwach (9<sup>m</sup>.7) 93 Juni 15, Dez. 28, 94 Okt. 21, 95 Okt. 18, 01 Nov. 3 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Yendell, 5 Beobachtungen 92 Juli 20—Sept. 10 zeigen ein Anwachsen von 9<sup>m</sup>.9 bis 9<sup>m</sup>.1 [A.J. 292]; 14 Beobachtungen 93 Aug. 29—Nov. 16, daraus Max. 93 Sept. 4 (8<sup>m</sup>.6) [A.J. 309]; Min. 94 Juni 4 (9<sup>m</sup>.4) und Max. 94 Aug. 5 (8<sup>m</sup>.8) aus 13 Beobachtungen [A.J. 340]. — Gruss und Laska, 3 Beobachtungen 93 Sept. 15—Okt. 24 [A.J. 318]; Max. 94 Juli 21 (8<sup>m</sup>.6) abgeleitet aus 33 Beobachtungen [A.J. 348]. — Siehe auch Gr. u. L. I—III]. — Brown, 5 Beobachtungen 1895 im August und September, aber anscheinend nie der richtige Stern beobachtet [M.B.A.A. 5, 29]. — Pickering, 2 Beobachtungen 96 Juli 12 (8<sup>m</sup>.82) und 96 Juli 17 (9<sup>m</sup>.00) [Harv. Ann. 46, 242]. — Backhouse, Bestätigung der Veränderlichkeit [Obs. 22, 97]; 34 Vergleichungen 97 Juni 16—04 Okt. 15. Besonders hell 97 Dez. 12, 03 März 23, besonders schwach 98 Mai 1, 98 Okt. 8, 00 Okt. 26, 02 Juli 1 [Sunderl. Publ. 3, 88]. — H. M. Parkhurst und Perry, Beobachtungen an 6 Tagen 98 Juli 10—Nov. 16 und an 27 Tagen 99 Juli 2—Okt. 20 zeigen nur geringe und unregelmäßige Schwankungen ohne Andeutungen von entschiedenen Maxima oder Minima [A.J. 482]. — Baranow, Eine vereinzelt Größenschätzung 03 Juni 8 (9<sup>m</sup>.2). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 58 u. 71]. — Lau, 2 Größenschätzungen 04 Juli 4 und Juli 6 (8<sup>m</sup>.0) wohl nahe dem Maximum [Bull. Astr. 22, 41]. — Chandler, Mitteilung über Veränderlichkeit und Periode [A.J. 216, 300, 379, 553]. — Furness, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 11 Tagen 06 Juni 25—09 Nov. 18 [Vass. Obs. Publ. 3, 151]. — Graff, 5 Stufen-