

1315. TT Sagittarii (19^h19^m7 — 20°18'). Nicht in der BD und CPD enthalten.

Ort noch ungenau.

Entdeckt von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen und bestätigt von Wells. Aus Schätzungen auf 8 Platten, aufgenommen in der Zeit von 93 April 30 bis 03 Juli 1, ergaben sich als Grenzen der photographischen Helligkeit 9^m3 und 12^m5. Später wurde der Stern nochmals unabhängig von Fleming auf einer Spektralaufnahme aus Arequipa als veränderlich erkannt. Nach Zinner war der Stern unsichtbar (<12^m) 11 Sept. 1 und Okt. 11. Sonst liegen gegenwärtig noch keine weiteren Beobachtungen vor, die über die Art des Lichtwechsels Aufschluß geben könnten, bis auf die von Hoffmeister, der eine lange Periode in den Grenzen 9^m5 und <13^m festgestellt und die vorläufigen, noch unsicheren Elemente abgeleitet hat: Max. = 1917 Nov. 1 (2421534) + 345^dE. Das Spektrum gehört zur Klasse Md 6.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 143 und A.N. 4284]; Anzeige der nochmaligen unabhängigen Entdeckung durch Fleming auf einer Arequipa-Spektralaufnahme [Harv. Circ. 149 und A.N. 4322]. — Zinner, Unsichtbar (<12^m) 11 Sept. 1 und Okt. 11 [A.N. 4558]. — Graff, Unsichtbar (<12^m2) 13 Sept. 30 [A.N. 4719]. — Hoffmeister, 20 Beobachtungen seit 15 Juni 8. Vorläufige Elemente [Manuskript Sternwarte Bamberg]. L. u. H.

1316. AN Sagittarii (19^h21^m2 — 18°43'). Nicht in der BD enthalten.

Genäherter Ort nach Harvard-Aufnahmen.

[* 13^m folgt in geringem Abstand. — 3 Nachbarn südlich.]

Entdeckt von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen der Harvard-Sternwarte. Schätzungen auf 15 Platten ergaben als größte und kleinste Helligkeit 9^m4 und 15^m0, ließen aber noch keinen Schluß auf die Art des Lichtwechsels zu. Hoffmeister hat die Veränderlichkeit als langperiodisch in den Grenzen 9^m5 bis <13^m5 erkannt und die vorläufigen, noch unsicheren Elemente abgeleitet: Max. = 1916 Mai 2 (2420986) + 340^dE. Das Spektrum gehört zur Klasse Md.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming und Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 167 und A.N. 4542]. — Hoffmeister, 21 Beobachtungen seit 15 Juni 8. Vorläufige Elemente [Manuskript Sternwarte Bamberg]. L. u. H.

1317. RR Lyrae (19^h22^m17^s + 42°35'5) = BD +42°3338 (7^m5) = Lal 36816/7 (8^m2) = W₂ 19^h639 (7^m5) = RC 4318 (7^m6) = AG Bo 12959 (7^m7).

Ort bestimmt von Lau (Bull. Astr. 22, 41), Bottlinger (mitgeteilt von Hertzsprung und von Graff in A.N. 4692 u. 4773). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie IV). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV), Fleming (Harv. Ann. 47, 63), L. Campbell (Harv. Ann. 63, 178), Martin und Plummer (M.N. 75, 567). — Lichtkurve von Kiess (Lick Bull. 232), Prager (Sitzb. Akad. Berlin 1916 Aug.), Shapley (Ap.J. 43, 3), Martin und Plummer (M.N. 75, Tafel 20 u. 21), Fontana (Mem. Spetr. It. (2) 2, 185).

Die Veränderlichkeit des Sterns wurde von Fleming auf einer Harvard-Platte vom 13. Juli 1899 gefunden, welche 13 Aufnahmen von je 30 Min. Expositionszeit enthält. Nach photometrischen Messungen Wendells erwies sich der Stern als kurzperiodisch (Antalgol- oder δ Cephei-Klasse) mit den genäherten Elementen: Max. = 1899 Juli 20.500 + 0^d5668 E; Helligkeitsgrenzen 7^m2 und 8^m1. Außer Wendell haben sich noch Hartwig, v. Zeipel, Fontana, Townley, Kiess, Martin und Plummer, Hertzsprung, Prager und Shapley mit dem Veränderlichen beschäftigt. Kiess hat in einer ausführlichen Untersuchung auf Grund von photometrischen Messungen Townleys und eigener Messungen im Jahre 1912 fünf Maxima abgeleitet und daraus in Verbindung mit Wendells Beobachtungen die verbesserten Elemente gefunden: Max. = 1912 Okt. 21 18^h20^m + 0^d13^h36^m13^s766 E = 2419697.764 + 0^d566826 E. Diese Elemente stellen ein von Hertzsprung an W. Campbell brieflich mitgeteiltes, photographisch bestimmtes Maximum (1910 Sept. 4 10^h45^m) nicht ausreichend dar; das photographische Maximum würde danach 1.5 Stunden vor dem berechneten Maximum liegen. Die starke Abweichung könnte durch eine Veränderlichkeit der Periodenlänge erklärt werden. In der Tat haben Martin und Plummer durch eine größere Reihe photographischer Beobachtungen in den Jahren 1913 und 1914 in Verbindung mit den älteren Beobachtungen nachgewiesen, daß die Periodenlänge zugenommen hat. Mit Einführung eines quadratischen Gliedes fanden sie die Formel: Max. = 2414856.470 + 0^d566798 E + $\frac{1}{3}$ ^d(10⁻⁴E)². Für verschiedene Epochen ergaben sich daraus die Periodenwerte: 1899 Juli 20.500 = 0^d566798; 1910 Sept. 4.448 = 0^d566846; 1912 Okt. 21.764 = 0^d566855; 1914 Sept. 22.371 = 0^d566863. Die von Martin und Plummer veröffentlichte photographische Lichtkurve weist auf dem absteigenden Zweige einige Nebenmaxima auf, während der aufsteigende Zweig ganz glatt verläuft. Die photographischen Helligkeitsgrenzen sind 7^m9 und 8^m7; die Schwankung ist also photographisch nicht größer als visuell. In neuester Zeit hat Prager die sämtlichen bekannt gewordenen Beobachtungen von RR Lyrae einer ausführlichen Bearbeitung unterzogen und gefunden, daß sich die Schwankungen der Periodenlänge noch besser darstellen lassen, wenn man an Stelle des quadratischen Gliedes ein Sinusglied einführt. Die von ihm abgeleitete Formel lautet: Max. = 2414856.444 + 0^d5668322 E + 0^d0324 sin (0^o03 E + 86^o.1).