

1488. YZ Cygni ($20^{\text{h}}58^{\text{m}}55^{\text{s}} + 40^{\circ}53'5$) = BD +40°4393 ($8^{\text{m}}4$) = AG Bo 15000 ($8^{\text{m}}8$).
Photographische Helligkeiten der Vergleichsterne von Fleming (Harv. Ann. 47, 77).
[* $9^{\text{m}}4$ voran 10^{s} , $7'5$ nördl.]

Der Stern wurde 1901 von Dunne bei Beobachtungen am Meridiankreise der Harvard-Sternwarte als veränderlich erkannt und von Fleming durch Schätzungen auf 19 Harvard-Platten aus den Jahren 1889 bis 1900 unabhängig bestätigt. Die beobachtete Helligkeitsänderung beträgt ungefähr eine Größenklasse, und als Maximalhelligkeit dürfte etwa die in der BD angegebene Größe $8^{\text{m}}4$ anzunehmen sein. Photometrische Messungen v. Zeipels 07 Nov. 29—08 Febr. 4 und Beobachtungen Zimmers in den Jahren 1910 und 1911 zeigen wie die von Hartwig 1904—1907 keine merklichen Schwankungen und deuten nicht auf kurzperiodischen Lichtwechsel. Nach den Beobachtungen von Hoffmeister handelt es sich um einen unregelmäßigen Veränderlichen, der von August bis Oktober 1914 ein flaches Maximum hatte. Angaben über Farbe und Spektrum fehlen.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung [Harv. Circ. 76 und A.N. 3948]. — Hartwig, 10 Beobachtungen 04 Okt. 15 bis 07 Juni 27 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — v. Zeipel, 20 photometrische Messungen an 13 Tagen 07 Nov. 29—08 Febr. 4 [A.N. 4247]. — Zinner, Keine merklichen Schwankungen bei 7 Beobachtungen 10 Okt. 24—11 Dez. 19 [A.N. 4558]. — Hoffmeister, 84 Beobachtungen 14 Juni 10—18 Okt. 1. Unregelmäßig. Flaches Max. 14 Aug.—Okt., sonst immer unverändert [Manuskript Sternwarte Bamberg].

M.

1489. BE Cygni ($20^{\text{h}}59^{\text{m}}17^{\text{s}} + 32^{\circ}40'0$). Nicht in der BD enthalten.

Ort auf den Harvard-Aufnahmen bestimmt.

Entdeckt 1906 von Leavitt auf den Platten der Harvard-Sternwarte in der Nähe des großen Spiralnebels im Cygnus. Die beobachteten Helligkeitsgrenzen sind $12^{\text{m}}5$ und $13^{\text{m}}7$. Die Art des Lichtwechsels ist noch unbekannt.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Leavitt. Photographische Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 107 und A.N. 4076].

M.

1490. R Vulpeculae ($20^{\text{h}}59^{\text{m}}56^{\text{s}} + 23^{\circ}25'5$) = BD +23°4230 (var) = Pi $20^{\text{h}}457$ ($9^{\text{m}}5$) = Tay D 9736 ($9^{\text{m}}5$) = Bo VI (62 Sept. 15 = $9^{\text{m}}0$, 62 Okt. 25 = $8^{\text{m}}7$, 62 Okt. 31 = $9^{\text{m}}2$, 63 Juli 31 = $9^{\text{m}}0$, 63 Aug. 7 = $9^{\text{m}}2$, 63 Okt. 25 = $9^{\text{m}}2$, 63 Nov. 12 = $8^{\text{m}}8$, 63 Nov. 19 = $8^{\text{m}}3$, 63 Nov. 21 = $8^{\text{m}}2$, 63 Nov. 27 = $8^{\text{m}}3$) = Pu M 3075 (var) = N 7y 2388 (var) = 9y 1971 (var) = AG BerLB 8075 (80 Aug. 31 = $8^{\text{m}}5$, 80 Sept. 4 = $8^{\text{m}}1$) = Ma P 4663 (var) = Du₄ 244^a (75 Sept. 28 = $9^{\text{m}}8$, 79 Juli 26 = $8^{\text{m}}5$) = 10y 3524 (var) = Ci₃ 3733 ($8^{\text{m}}5$) = Birm 574 = Birm Esp 698.

Karte der Umgebung von Knott (Mem. R. A. S. 52, 274), Hagen (Serie II). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Knott (Mem. R. A. S. 52, 274), Hagen (Serie II), Pickering (Harv. Ann. 64, 85), Wendell (Harv. Ann. 37, 177). — Lichtkurve in Größen und bildliche Darstellung von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 196 u. Tafel II).

Die Veränderlichkeit des Sterns, der bereits von Piazzini 1807 und 1810 beobachtet ist, wurde 1858 in Bonn entdeckt. Trotz der Kürze der Periode (137^{d}) ist der Veränderliche ein ausgesprochener Vertreter der Miraklasse; auch das Spektrum (Md nach Harv. Ann. 56, 208) ist das typische. Die Lichtkurve ändert ihre Form von Epoche zu Epoche beträchtlich, ist aber fast immer ganz glatt. Maximum und Minimum sind sehr spitz, aber auch oft von 3 wöchiger Dauer, und Zu- und Abnahme der Helligkeit verlaufen nur wenig verschieden schnell; erstere ist in der Regel etwas schneller (Schönfeld, H. M. Parkhurst, Yendell u. a.), doch treten auch Verzögerungen auf. Eine von den Beobachtern wiederholt angemerkt auffällige Erscheinung ist es, daß der Stern bei seiner Abnahme schon in der Größe 10^{m} und $10^{\text{m}}5$ halt macht und nach wenigen Tagen bereits in den raschen Aufstieg zu einem neuen Maximum übergeht, während er sonst oft bis zur Unsichtbarkeit abnimmt, ehe er seinen raschen Aufstieg beginnt. Die Helligkeit der Maxima und Minima ist sehr veränderlich; die Schwankungen übersteigen eine Größenklasse ($7^{\text{m}}6$ — $8^{\text{m}}8$ und $10^{\text{m}}0$ — $12^{\text{m}}6$). Ebenso ist die Periode nicht unveränderlich, sondern verwickelten, langsam verlaufenden Ungleichheiten unterworfen. Chandler gibt in seinem Katalog die Elemente an: Max. = $2402500 + 136^{\text{d}}.8 \text{ E} + 18^{\text{d}} \sin (4^{\circ}.5 \text{ E} + 61^{\circ})$; M—m = $62^{\text{d}}.0$, welche auf 42 Maxima und 11 Minima von 1807 bis 1902 beruhen. Der Stern ist sehr anhaltend beobachtet worden, insbesondere in den Jahren 1859 bis 1892 von Winnecke und von Knott, so daß für die Bearbeitung ein praktisch lückenloses Material, ausnahmsweise auch bezüglich der Minima, für den Zeitraum 1859 bis 1914 vorlag. Es konnten im ganzen 99 Maxima und 55 Minima benutzt werden, die 75 bzw. 54 Epochen bestimmen. Es ergab sich, daß zwar Chandlers mittlere Epoche und mittlere Periode der Wahrheit sehr nahe kommen müssen, daß aber die Ungleichheiten der Periode durchaus nicht durch ein einzelnes Sinusglied der Genauigkeit der Beobachtungen entsprechend dargestellt werden können. Die Ungleichheiten der Minima sind, wie das nicht anders sein kann, fast übereinstimmend mit denen der Maxima. Die folgende Tafel enthält das Ergebnis einer zeichnerischen Ausgleichung der mit Chandlers mittlerer Epoche und Periode übrig bleibenden Abweichungen.