

Von diesem Stern liegen mehrere größere Beobachtungsreihen vor. Blažko leitet aus seinen sich über 26 Jahre erstreckenden Beobachtungen folgende Elemente ab: $\text{Max.} = 2417201.236 + 0^d4665885 \cdot E - 0^d14 \cdot 10^{-9} E^2 + 0^d0079 \sin 2^{\circ}9268 (E + 41.5) + 0^d0024 \sin 5^{\circ}8536 (E + 1)$. Rybka hat aus dem gesamten bis 1930 vorliegenden Beobachtungsmaterial die Elemente abgeleitet: $\text{Mittelgröße im aufsteigenden Ast} = 2417201.2021 + 0^d4665889 \cdot E - 0^d131 \cdot 10^{-9} E^2 + 0^d0068 \sin 2^{\circ}9247 (E + 42.1) + 0^d0012 \sin 5^{\circ}8494 (E + 9)$, die mit den Blažkoschen Elementen gut übereinstimmen. Die Periode des Lichtwechsels zeigt eine langsame Abnahme, die kurzperiodischen Schwankungen haben eine Periode von 123 Lichtwechselformen. Die Form der Lichtkurve zeigt ebenfalls periodische Änderungen, die in derselben Periode vor sich gehen. Nach der Untersuchung von Rybka ist bei den Schwankungen der Maximalhelligkeit, die bis zu 0.4 Größenklassen betragen, eine Periodizität nicht zu erkennen. Nach M. B. Shapley sind die Grenzen des Lichtwechsels $9^m16 - 10^m12$ (photovis.), $9^m16 - 10^m78$ (photogr.), der Farbenindex schwankt zwischen 0^m0 im Maximum und 0^m56 im Minimum, das Spektrum von A₀ bis F₄ oder F₅.

LITERATUR: **Blažko**, Elemente [AN 5167, korr. 5961]. — 1307 Beob. 87 Max. Elemente. Lichtkurve [Mosk Ann (2) 8, 2.23]. — Elemente [Leningrad Bull 3.14; 21]. — 36 Beob.* [Leningrad Bull 4.9]. — **Jordan**, 208 Beob. Elemente. Lichtkurve [Allegh Publ 7.37]. — **M. B. Shapley**, 95 Beob. Farbenkurve. Spektrum [ApJ 45.182]. — **Balanowsky**, 184 Beob. Lichtkurve. Farbenindexkurve [Pulk Bull 86]. — **Henroteau**, 34 Beob. [DO 9.85]. — **Rybka**, Zusammenfassende Bearbeitung. 588 Beob. 129 Mittelgrößen verschiedener Beobachter. Elemente. Lichtkurven [Lwów Contr 1]. — **Kowalczewski**, 119 Beob. 1 Max. Lichtkurve [Wars Polyt 12]. — **Mustel**, 300 Beob. 1 Normalmax. 6 Mittelgrößen [NNVS 43]. — 360 Beob.* 1 Normalmax. [Leningrad Bull 4.9; 28]. — **Yendell**, 1 Beob. [PA 25.471]. — **Wesselink**, 165 Beob.* [BAN 242]. — **Hoffmeister**, 250 Beob.* [VJS 61.171; Sonn Mitt 20]. — **Detre**, 172 Beob.* [VJS 70.142]. — **AOLU**, 655 Beob.* [Leningrad Bull 3.19; 4.9]. — **Zessewitsch**, Übereinanderlagerung zweier Lichtwechsel [AN 5534]. — **H. Shapley**, Spektrum [ApJ 44.273; PA 25.36; Mt Wils Rep 1916, S. 270; HC 313]. — **Adams**, Radialgeschwindigkeit [PA 24.586; Mt Wils Rep 1921, S. 268]. — **Okunev**, Farbenindexkurve [NNVS 25-26]. — **Tucker**, Eigenbewegung [Lick Bull 308]. — **Wilson**, Eigenbewegung [AJ 821]. — **Bok** und **Boyd**, Eigenbewegung [HB 893].

Hellerich.

1523. YY Cygni ($21^h 18^m 39^s + 41^{\circ} 58'1$).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Graff (AN 5091; 5100; VJS* 63.165) und Hartwig (Bamb Veröff 1.273).

Nach Franks ist die Farbe OR³!, das Spektrum Nc.

LITERATUR: **Graff**, 63 Beob. [AN 5100]. — **Hartwig**, 16 Beob. [Bamb Veröff 1.441]. — **Franks**, Farbe. Spektrum [MN 85.92].

1488. YZ Cygni ($20^h 58^m 55^s + 40^{\circ} 53'5$) = HD 200528 (A₀).

Karte der Umgebung von Hagen (ASV 4 bei VX und VY Cygni; vgl. Spec Vat 11.64). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb Veröff 1.273).

Auch Lause und Doberck, die den Stern einige Male beobachtet haben, finden nur geringe Schwankungen, Lause 1914-15 etwa 0^m35 , Doberck 1920-23 von $8^m2 - 8^m5$.

LITERATUR: **Doberck**, 13 Beob. [JO 7.34]. — **Lause**, 10 Beob.* [NNVS 11]. — **Parenago**, 29 Beob.* [NNVS 25-26]. — **Hoffmeister**, 47 Beob.* [Sonn Mitt 20]. — **Hartwig**, 10 Beob. [Bamb Veröff 1.441].

1425. ZZ Cygni ($20^h 20^m 41^s + 46^{\circ} 35'8$).

Ort bestimmt von Dolberg (Bgd₂₅). — Karte der Umgebung von Hagen (ASV 4 bei U und SZ Cygni; vgl. Spec Vat 11.64). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Nijland (AN 5789) und Graff* (VJS 63.164).

[Korr. zu GL 2.272: Für die Epoche der Minima ist 1899 Dez. 31 statt 1889 Dez. 31 zu lesen.]

Der Stern ist doppelt: in $p = 43^{\circ}$, $s = 9''$ steht ein Begleiter 12^m5 , der beim Schätzen sehr stört. Die Shapleyschen Elemente genügen auch allen späteren Beobachtungen und ergeben für ein von Lange und Florja 1930 bestimmtes Minimum eine Abweichung von nur -0^d003 . Am eingehendsten ist der Stern von Nijland beobachtet worden, der für das volle Licht die Helligkeit 10^m74 , für das Hauptminimum 12^m05 und für das sekundäre Minimum 10^m95 findet. Nach Parenago sinkt der Stern im