

bei dem die Teilung in zwei Körper bereits weit vorgeschritten ist, also für ein Bindeglied zwischen δ Cephei- und β Lyrae-Typus.

LITERATUR: **Doberck**, 201 Beob. Elemente. Lichtkurve [AJ 768]. — 124 Beob. Elemente. Lichtkurve [AN 5321]. — **Henroteau**, 24 Beob. [DO 9.81]. — **Tass**, 3 Beob. [Budapest Publ 2.263]. — **Koolikovsky**, 18 Beob. Elemente [NNVS 39]. — **Oosterhoff**, 223 Beob. Elemente. Lichtkurve [BAN 245]. — **Lassovszky**, 240 Beob. Elemente. Lichtkurve [AN 5945]. — **Okunev**, Farbenkurve [AN 5660].

1554. **VZ Cygni** ($21^h 47^m 41^s + 42^\circ 39'.9$).

Helligkeiten der Vergleichsterne von **Doberck** (AJ 768), **Hartwig** (Bamb Veröff 1.272), **Jordan** (Allegh Publ 7.87), **Robinson** (HA 90.44) und **Wachmann** (AN 6115-16). — Bild der Lichtkurve von **Jordan** (Allegh Publ 7.87), **Robinson** (HB 876; HA 90.57).

Neue Elemente wurden abgeleitet von **Doberck** (aus zwei Beobachtungsreihen 1914-1919 und 1922-1924), **Jordan**, **Zinner** (aus **Hartwig's** Beobachtungen), **Wachmann** und **Robinson**. Die letzteren lauten: Max. = $2420642.129 + 4^d 864691 \cdot E$, $M - m = 0^m 20$, photographische Amplitude $9^m 04$ bis $9^m 92$. Die visuelle Amplitude ist nach **Doberck** $8^m 67 - 9^m 08$. In seiner zweiten Beobachtungsreihe findet **Doberck** ein zweites Maximum $0^d 8$ nach dem ersten. Die Lichtkurven der andern Beobachter zeigen diese Erscheinung nicht, oder, wie bei **Robinson**, nur in abgeschwächter Form. Diese letztere Lichtkurve hat, im Gegensatz zu den andern, im Minimum fast 2 Tage lang nahezu konstante Helligkeit. Spektrum nach **Adams**, **Joy** und **Sanford** cF8, nach **Russell** G2, nach **Cannon** und **Walton** veränderlich von F5-G5. Die Radialgeschwindigkeit ist nach **Adams**, **Joy** und **Sanford** veränderlich von -29 bis -6 km/sec.

LITERATUR: **Doberck**, 208 Beob. Elemente. Lichtkurve [AJ 768]. — 122 Beob. Elemente. Lichtkurve [AN 5321]. — **Jordan**, 341 Beob. Elemente [Allegh Publ 7.87]. — **Hartwig**, 1000 Beob. Elemente. Lichtkurve [Bamb Veröff 1.430; 573]. — **Zinner**, Elemente [BZ 12.85]. — **Robinson**, Elemente. Lichtkurve. Spektrum nach **Cannon** und **Walton** [HB 876; HA 90.50; 65; 74]. — **Tass**, 2 Beob. [Budapest Publ 2.268]. — **Wachmann**, 200 Beob. Elemente. Lichtkurve. Spektrum [AN 6115-16]. — **Adams**, **Joy** und **Sanford**, Spektrum. Radialgeschwindigkeit [ASP 36.139]. — **Russell**, Spektrum [ApJ 66.128]. — **Okunev**, Farbenkurve [AN 5660].

1383. **WW Cygni** ($20^h 0^m 37^s + 41^\circ 18'.3$) = HD 227457 (A2).

Ort bestimmt von **Dolberg** (Bgd₂₅). — Helligkeiten der Vergleichsterne von **Graff** (AN 5091; 5201; VJS* 63.164), **Shapley** (Princ Contr 3.164) und **Nijland** (AN 5532). — Bild der Lichtkurve von **Graff** (AN 5201) und **Nijland** (Hem Dampkr 10.180).

Graff's weitere Untersuchungen führten zu dem merkwürdigen Ergebnis, daß auch die Minima seit 1910 sich mit der früher gefundenen Periode $3^d 317676$ darstellen lassen, daß aber zwischen 1907 und 1910 ein Sprung der Epoche um $+0^d 026$ stattgefunden hat. Seine Elemente lauten:

$$\text{I. Min.} = 2416981.3146 + 3^d 317676 \cdot E \text{ (bis 1907.8),}$$

$$\text{II. Min.} = 2416981.3406 + 3.317676 \cdot E \text{ (seit 1910.5).}$$

Dies für einen Algolstern unverständliche Verhalten veranlaßte **Blažko** 1923 zu der Annahme einer periodischen Änderung der Periode. Er konnte zeigen, daß mit dieser Annahme eine ebensogute Darstellung aller bis dahin beobachteten Minima erzielt wird wie mit der **Graff'schen** Annahme eines Epochen-sprungs. **Blažko** stellte zwei Formeln auf, die eine gleich gute Darstellung ergaben:

$$\text{I. Min.} = 2416981.3134 + 3^d 317699 \cdot E + 0^d 0140 \sin [360^\circ (E - 120)/2000],$$

$$\text{II. Min.} = 2416981.3199 + 3.3176925 \cdot E + 0.0105 \sin [360 (E - 325)/1900].$$

Drei Minima aus den Jahren 1924 von **Graff**, 1927 von **Pagaczewski** und 1933 von **Prager** und **Schneller** werden aber durch keine der **Blažkoschen** Formeln mehr dargestellt, während sich die ersten beiden noch sehr nahe dem zweiten **Graff'schen** Elementensystem anschließen. Doch zeigte **Prager**, daß die Darstellung mit einem Sinusglied möglich ist, wenn die Konstanten der **Blažkoschen** Formeln entsprechend abgeändert werden. Er nimmt als Dauer der periodischen Schwankung 4235 Lichtwechselperioden an und leitet die Elemente ab: Min. = $2416981.299 + 3^d 317700 \cdot E + 0^d 025 \sin 0^d 085 (E + 360)$. Die Amplitude ist eine der größten bei Algolsternen beobachteten. Sie beträgt nach **Graff's**