

Während Zinner den Lichtwechsel für unregelmäßig hält, findet Jost eine einigermaßen befriedigende Darstellung seiner Beobachtungen mit den Elementen: Max. = $2424755 + 292^{\text{d}}4 \cdot E$. Maxima und Minima sind flach, sekundäre Wellen wahrscheinlich. Grenzen des Lichtwechsels $9^{\text{m}}7 - 11^{\text{m}}0$. Im Spektrum ist das zwischen H_{δ} und H_{ϵ} liegende Gebiet sehr hell. Farbe nach Zinner $6^{\text{c}}3$.

LITERATUR: Zinner, 24 Beob.* Farbe [ErgAN 4,3, Nr. 210]. — Jost, 91 Beob. 5 Max. Elemente [AN 5972]. — Wassiljew, 1 Beob.* [NNVS 12].

867. **TW Draconis** ($15^{\text{h}} 32^{\text{m}} 24^{\text{s}} + 64^{\circ} 14'4$) = ADS 9706 = HD 139319 (A5).

[* $9^{\text{m}}5 23^{\circ} 3'6$.]

Helligkeiten der Vergleichsterne von Nijland (AN 5843), Baker (Laws Bull 33), Hellerich (AN 5208), Graff (AN 5210; VJS* 63.164), Beyer (AN 5597), Gadowski (Wars Publ 8.51), Hartwig (Bamb Veröff 1.279). Von mehreren Beobachtern ist der Veränderliche VY Draconis als Vergleichstern gebraucht worden. — Bild der Lichtkurve von Lazzarino (Nap Contr 1, 7), Baker (Laws Bull 33), Graff (AN 5210), Gadowski (Wars Publ 8.56), Nijland (Hem Dampkr 10.180).

Nijland gelang die sehr befriedigende Darstellung seiner Beobachtungen 1911–14 mit den Elementen: Min. = $2419661.414 + 2^{\text{d}}806566 \cdot E$. Die neueren Beobachtungen weisen aber deutlich auf eine Verlängerung der Periode hin. Aus ihnen hat Prager die Elemente abgeleitet: Min. = $2423711.321 + 2^{\text{d}}80665 \cdot E$, Kordylewski gibt den verbesserten Periodenwert $2^{\text{d}}80664$. Ob die Periodenänderung periodisch oder säkular vor sich geht, ob sie überhaupt einer einfachen Gesetzmäßigkeit folgt, läßt sich noch nicht entscheiden. Auch über die Form der Lichtkurve sind noch Zweifel vorhanden. Lazzarino findet keine Konstanz im Minimum, Hellerich gibt dagegen $2^{\text{h}}1$, Graff $2^{\text{h}}0$, Gadowski $1^{\text{h}}5$, Baker auf Grund seiner photographischen Beobachtungen $1^{\text{h}}7$ an. Nijland neigt mehr der Anschauung zu, daß keine Konstanz vorhanden sei, obgleich seine Beobachtungen auch dem Vorhandensein eines Stillstands von $1^{\text{h}}7$ Dauer nicht gerade widersprechen. Die Helligkeitsgrenzen sind nach ihm $7^{\text{m}}70 - 10^{\text{m}}04$, bei Annahme einer Konstanz im Minimum liegt dieses bei $9^{\text{m}}96$. Im Minimum sinkt der Veränderliche fast genau auf die Helligkeit der nördlich folgenden Komponente. Mehrere Beobachter betonen ausdrücklich eine Asymmetrie des Verlaufs der Bedeckung insofern, als das Ende des aufsteigenden Astes höher liegt als die entsprechenden Teile des absteigenden Astes. Das Spektrum ist nach Plaskett A3, nach Wyse ist das Spektrum der helleren Komponente A6, das der schwächeren Komponente K2.

LITERATUR: Nijland, Hauptmerkmale der Lichtkurve [AN 4871]. — 46 Min. Elemente [BAN 58]. — 366 Beob. 46 Min. Elemente. Lichtkurve [AN 5843]. — Lazzarino, 35 Beob. 1 Min. Elemente [Nap Contr 1, 7]. — Baker, 229 Beob. Elemente. Photometrische Bahn [Laws Bull 33]. — Hellerich, 1 Min. [BZ 4.15]. — 119 Beob. Lichtkurve. Periodenänderung. Photometrische Bahn [AN 5208]. — Graff, 212 Beob. 12 Min. Periode. Photometrische Bahn [AN 5210]. — Ellsworth, 440 Beob.* 29 Min. [Lyon Bull 10.33 A; SAC 6.68]. — Beyer, 69 Beob. 2 Min. [AN 5597]. — Hartwig, 119 Beob. 4 Min. [Bamb Veröff 1.453; 579]. — Gadowski, 1 Min. [Krac Cire 22; SAC 3.46]. — 109 Beob. Lichtkurve [Wars Publ 8.51]. — Mergentaler, 1 Normalmin. [AAc 1.36]. — Jacchia, 1 Min. [AAc 1.108]. — Kordylewski, 1 Min. Periode [AAc 2.59]. — Prager, Elemente [KE 1930]. — Ahnert, 1 Min. [AN 5998]. — Warmbier, 1 Normalmin. [SAC 11.48]. — Maggini, Filterbeob. [Hagen-Stein 1.603]. — Wyse, Spektrum [Lick Bull 464]. — Shapley, Photometrische Bahn [Princ Contr 3]. — Plaskett, Spektroskopische Bahn [DAO 1.145; PA 27.672]. — Himpel, Farbenindex [AN 6028]. — Mustel, Tikhov-Nordmann-Effekt [RAJ 11.415]. — Walter, Freie Librationsschwingung [Königsb Veröff 2.82]. — Holmberg, Massen und Bahnradius [Lund Medd II, 71].

981. **TX Draconis** ($16^{\text{h}} 33^{\text{m}} 35^{\text{s}} + 60^{\circ} 40'3$) = HD 150077 (Mb).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Solowieff (AN 5590), Beyer (ErgAN 8.C42), Jost (AN 5972), Nielsen (AN 5765) und Graff* (VJS 63.166). — Bild der Lichtkurve von Jacchia (Bologna Pubbl 2.230) und Loreta (BAF 2.97).

Das halbregelmäßige Verhalten des Veränderlichen ist in den Jahren 1928–1930 von den Beobachtern K. Kanda, Nielsen, Solowieff und Beyer erkannt worden. Zinners Periode von 134^{d} hat sich nicht bestätigt. K. Kanda hat auf Grund mehrerer Maximum- und Minimumepochen folgende Elemente des Lichtwechsels erhalten: Max. = $2423412.6 + 76^{\text{d}}57 \cdot E$, $M - m = 39^{\text{d}}5$. Diese Elemente wurden im wesentlichen durch die Beobachtungen von Solowieff, Beyer, Jost, Mitgliedern der