

aus den Jahren 1899-1925 bearbeitet hat, werden alle Minima durch die Elemente: Min. I =  $2422131.3 + 61^{\circ}077 \cdot E$ ; Min. I - Min. II =  $30^{\text{d}}5$ , sehr gut dargestellt. Die Lichtkurve ändert sich stark, zeigt aber die charakteristischen Doppelschwankungen der RV Tauri-Sterne. Die Helligkeit im Maximum schwankt von  $9^{\text{m}}4 - 9^{\text{m}}8$  (phot.), im Minimum von  $10^{\text{m}}6 - 12^{\text{m}}4$ , die Amplitude von  $0^{\text{m}}8 - 2^{\text{m}}8$ , im Mittel beträgt sie  $1^{\text{m}}8$ . Weitere Beobachtungen von Beyer zeigen, daß zu den Zeiten des  $\beta$  Lyrae-Lichtwechsels die mittlere Lichtkurve folgendermaßen charakterisiert ist: Hauptminimum  $10^{\text{m}}9$  (vis.) bei der Phase  $0^{\text{d}}0$ ; Maximum  $9^{\text{m}}2$  bei der Phase  $15^{\text{d}}$ ; Nebenminimum  $10^{\text{m}}25$  bei der Phase  $31^{\text{d}}$  und Maximum  $9^{\text{m}}2$  bei der Phase  $45^{\text{d}}$ , zur Zeit des  $\delta$  Cephei-Lichtwechsels durch die Periode  $31^{\text{d}}$  und die Amplitude  $9^{\text{m}}6 - 10^{\text{m}}5$  (vis.). Die visuelle Helligkeit der einzelnen Maxima schwankt von  $9^{\text{m}}2 - 9^{\text{m}}6$ , die der einzelnen Minima von  $9^{\text{m}}9 - 11^{\text{m}}0$ . Die Elemente von Gerasimovič stellen die von Beyer, Jacchia und Lause beobachteten Minima befriedigend dar. Nach Adams und Joy ist das Spektrum F5p. Die Wasserstofflinien  $H_{\beta}$  und  $H_{\gamma}$  sind hell und nehmen beim Lichtanstieg an Intensität zu. Auch die Radialgeschwindigkeit ist etwas veränderlich. Nach HA 79,3 ist das Spektrum F8pe.

LITERATUR: Zinner, 125 Beob.\* 11 Min. [ErgAN 4,3, Nr. 205]. — Leiner, 376 Beob. 26 Max. 26 Min. Elemente [AN 5032; 5101; 5218; BZ 4.21]. — 316 Beob.\* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.155; 66.201]. — Nijland, Elemente [AN 5059]. — 277 Beob.\* [AN 4940; 5030; 5088; 5154; 5185; 5253; 5293; VJS 53.229; 54.260; 55.132; 56.130; 57.151; 58.153; 59.139]. — Ludendorff, Bemerkungen über den Lichtwechsel [AN 5126]. — Gerasimovič, 465 Beob.\* 44 Min. Elemente [HB 847]. — Beyer, 227 Beob. 30 Max. 28 Min. [ErgAN 8. C16]. — Lause, 20 Max. 20 Min. [AN 5704; 5788; 5837; 5951]. — Jacchia, 4 Max. 2 Min. [BZ 13.46]. — Esch, 47 Beob.\* [VJS 70.267]. — AAVSO, Beob. [PA 43]. — Parenago, Eigenbewegung [RAJ 11.95]. — Adams und Joy, Spektrum [PA 28.513; Mt Wils Rep 1920, S. 246; 249; 1921, S. 274; 1922, S. 234].

Kukarkin.

946. TU Ophiuchi ( $16^{\text{h}} 20^{\text{m}} 43^{\text{s}} - 22^{\circ} 5'6$ ). Nicht in CoD.

Helligkeiten der Vergleichsterne von Hoffmeister (Sonn Mitt 13).

LITERATUR: Hoffmeister, 10 Beob. [Sonn Mitt 13].

988. TV Ophiuchi ( $16^{\text{h}} 36^{\text{m}} 36^{\text{s}} - 24^{\circ} 34'6$ ).

[\*  $12^{\text{m}} 1' 8$ .]

Karte der Umgebung von Swope (HB 887).

Nach Parenago ist der Stern kurzperiodisch mit der Amplitude  $11^{\text{m}}3 - 12^{\text{m}}2$  (phot.).

LITERATUR: Parenago, 29 Beob.\* [NNVS 33.34]. — Hoffmeister, 1 Beob.\* [Sonn Mitt 20].

1057. TW Ophiuchi ( $17^{\text{h}} 23^{\text{m}} 50^{\text{s}} - 19^{\circ} 23'6$ ) = AG Alg 7165 ( $8^{\text{m}}0$ ) = HD 158377 (Nb).  
Nicht in CPD.

LITERATUR: Hoffmeister und Morgenroth, 26 Beob.\* [Sonn Mitt 20]. — Franks, Farbe [MN 85.91]. — Sanford, Radialgeschwindigkeit [ApJ 82.210]. — Wilson, Eigenbewegung [AJ 814].

1034. TX Ophiuchi ( $16^{\text{h}} 59^{\text{m}} 4^{\text{s}} + 5^{\circ} 7'4$ ).

Ort bestimmt von Ambolt (Lund Medd II, 47<sup>a</sup>). — Karte der Umgebung von Hagen-Stein (ASV 8). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Gerasimovič (HB 847), Lause (AN 5788) und Hagen-Stein (ASV 8). — Bild der Lichtkurve von Gerasimovič (HB 847).

Die Behauptung Zinners, daß der Stern zur R Coronae-Klasse gehöre, ist durch eine ausführliche Untersuchung von Gerasimovič widerlegt worden. Danach ist der Veränderliche ein typischer RV Tauri-Stern, charakterisiert neben den übrigen Eigenschaften dieser Klasse vor allem durch die ungleich tiefen und sich zeitweise vertauschenden Haupt- und Nebenminima. Die Periode ist nicht ganz