

959. **T Ophiuchi** ($16^{\text{h}} 28^{\text{m}} 1^{\text{s}} - 15^{\circ} 55'2$).

Karte der Umgebung von Hagen (Spec Vat 12). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Spec Vat 12.71), Winnecke (Bamb Veröff 3.42), Hartwig (Bamb Veröff 1.298).

Neu abgeleitet wurden:

Instantane Elemente: I. Ep. 0-24: Max. = $2403724 + 367^{\text{d}}7 \cdot E$ (4) —
 II. Ep. 37-64: Max. = $2417313 + 365.1 \cdot E$ (26), $M - m = 130^{\text{d}}(21)$
 Mittlere Elemente: Max. = $2403732 + 366.5 \cdot E$ (31), $M - m = 130$ (21)
 Max. = $9^{\text{m}}7$ ($8^{\text{m}}8 - 11^{\text{m}}2$), Min. [14^{m}].

LITERATUR: Hagen, 6 Beob. [Spec Vat 11.158]. — Esch, 75 Beob.* [VJS 70.267]. — 1 Max.: 2424984 [Briefl. Mitt.]. — Lacchini, 12 Max. [BZ 5.5; 24; 10.49; 11.52; 12.50; 13.60; AN 5487; 5650; 5885; 5981]. — Plakidis, 5 Beob. [Athen Ann 10.13; Lyon Bull 6.225]. — Campbell, 19 Beob. [HA 79.52]. — 26 Max. 22 Min. [HA 79.127; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394]. — AAVSO, Beob. [PA 24; 26; 29; 31-43]. — Winnecke, 32 Beob. 2 Max. [Bamb Veröff 3.171; 256]. — Hartwig, 51 Beob. 1 Max. 1 Min. [Bamb Veröff 1.499; 590]. — 1 Max. [VJS 53.249].

1046. **U Ophiuchi** ($17^{\text{h}} 11^{\text{m}} 27^{\text{s}} + 1^{\circ} 19'3$) = ADS 10428 = HD 156247 (B8).

[* $13^{\text{m}}0$ $357^{\circ} 20'6$.]

Helligkeiten der Vergleichsterne von Nijland (AN 5887). — Bild der Lichtkurve von Nijland (Hem Dampkr 10.180), Markwick (JBAA 35.64), Viola (Nap Contr 50), Skoberla (ZAp 11.45).

Shapleys ausführliche Diskussion des Lichtwechsels bestätigte nicht nur die Verdopplung der ursprünglich angenommenen Periode von $0^{\text{d}}84$, sondern zeigte auch, daß die Maxima keine konstante Helligkeit haben, der Stern also dem β Lyrae-Typus zuzurechnen ist. Eine Bestätigung der doppelten Periodenlänge ergab auch die Untersuchung des Spektrums, in dem beide Komponenten sichtbar und nahe gleich hell sind. Das Spektrum ist nach Shapley B8, Plaskett nennt es B5, doch sind die Wasserstofflinien abnorm breit. Von Struve ist die Existenz der interstellaren Calciumlinie K, von Merrill die der interstellaren Natriumlinien D_1 und D_2 festgestellt worden. Die Periode des Lichtwechsels scheint nicht konstant zu sein, für die neuere Zeit hat Hellerich 1923 die von den Nijlandschen nur wenig abweichenden Elemente gegeben: Hauptmin. = $2408279.6402 + 1^{\text{d}}6773472 \cdot E$, doch fand Florja bereits 1930 eine Verfrühung der Eintrittszeiten der Minima um 34^{m} , so daß er die Periode auf $1^{\text{d}}6773450$ verkleinerte.

LITERATUR: Shapley, Verdopplung der Periode [PA 20.655]. — β Lyrae-Typus. Photometrische Bahn [Princ Contr 3]. — Nijland, 38 Min. Elemente [BAN 58, korr. AN 5887]. — 239 Beob. Lichtkurve [AN 5887]. — Hellerich, 1 Min. Elemente [BZ 5.37]. — 36 Beob.* [VJS 67.202]. — Gadomski, 1 Normalmin. [Krak Circ 22; SAC 3.47]. — Parenago, 1 Normalmin. [AN 5701]. — Florja, Elemente [BZ 12.65]. — Tass u. a., 9 Beob. [Budapest Publ 2.191]. — Kanamori, 18 Beob.* [Kyoto Bull 247]. — Markwick, 129 Beob.* der BAA [JBAA 35.52]. — FPANN, 149 Beob.* [NNVS 12; 25-26]. — Maggini, Filterbeob. [Hagen-Stein 1.603]. — Skoberla, 4 Min. Lichtkurve [ZAp 11.10]. — Viola, Photometrische Bahn [Nap Contr 50]. — Kopal, Kreisbahnelemente [AN 5910]. — Plaskett, Spektroskopische Bahn und absolute Dimensionen [PA 27.672; ASP 31.187; DAO 1.138]. — Plaskett und Pearce, Spektrum. Radialgeschwindigkeit [DAO 5.142]. — Struve, Spektrum [ApJ 72.199]. — Eddington, Beziehung zwischen Masse und Leuchtkraft [MN 84.318]. — McLaughlin, Masse und absolute Helligkeit [AJ 889]. — Vogt, Dichte [Heid Mitt 40]. — Gaposchkin, Temperatur [AN 5939]. — Van Maanen, Parallaxe [Mt Wils Rep 1922, S. 226; Mt Wils Contr 237]. — Bottlinger, Parallaxe [Atti Pont Acc 77.146]. — Mustel, Tikhov-Nordmann-Effekt [RAJ 11.415]. — Holmberg, Massen und Bahnradius [Lund Medd II, 71].

948. **V Ophiuchi** ($16^{\text{h}} 21^{\text{m}} 10^{\text{s}} - 12^{\circ} 12'0$) = HD 148182 (Nb).

Der Lichtwechsel ist nicht sehr regelmäßig und die verschiedenen Elementensysteme lassen bei den einzelnen Maxima und Minima recht erhebliche Abweichungen übrig. Bereits Zinner und Ludendorff fanden, daß die Chandlersche Periode von $302^{\text{d}}5$ zu groß ist, Zinner gibt als Periodenwert $300^{\text{d}}2$, Ludendorff 296^{d} . Neu abgeleitet wurden: