

1441. W Delphini ( $20^h 33^m 7^s + 17^\circ 56'1$ ).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Nijland (AN 5532; 5598), Hartwig (Bamb Veröff 1.276) und Graff\* (VJS 63.164). — Bild der Lichtkurve von Russell, Fowler und Borton (ApJ 45.308) und Nijland (Hem Dampkr 10.180).

Die weiteren Beobachtungen haben ergeben, daß die Periode nicht konstant ist, sondern sich in ständiger, aber nicht gleichförmiger Abnahme befindet. Russell, Fowler und Borton haben 1917 zuerst darauf aufmerksam gemacht. Die von ihnen aus Beobachtungen der Jahre 1896–1909 abgeleiteten Elemente:  $\text{Min.} = 2412002.5594 + 4^d806211 \cdot E - 0^d62 \cdot 10^{-7} E^2$  genügen aber nicht mehr den späteren Beobachtungen. Für die Jahre 1905–1910 bestimmte Nijland die Periode zu  $4^d806044$ . Für die Zeit seit 1908 geben Graffs Elemente:  $\text{Min.} = 2418048.679 + 4^d806 \cdot E - 0.06 \cdot 10^{-7} E^2$  eine befriedigende Darstellung, diese Elemente haben aber für die frühere Zeit keine Geltung. Die visuelle Amplitude ist nach Nijland  $9^m93 - 12^m15$ , das sekundäre Minimum liegt bei  $10^m05$ . Russell, Fowler und Borton geben die photographische Amplitude  $9^m43 - 12^m75$ . Nach Nijland beträgt die Dauer der Bedeckung  $12^h3$ , die Dauer der Konstanz im Minimum  $2^h1$ . Spektrum A nach HA 56.190.

LITERATUR: Russell, Fowler und Borton, 401 Beob.\* Elemente. Photometrische Bahn [ApJ 45.306]. — Graff, Elemente [BZ 6.2]. — 2 Min. [BZ 9.87; 12.62; SAC 9.97]. — Periodenänderung. Elemente [Atti Pont Acc Nuovi Lincei 83.104]. — Nijland, 298 Beob. Elemente. Lichtkurve [AN 5532]. — Hartwig, 111 Beob. Lichtkurve [Bamb Veröff 1.447; 83.104]. — Florja, 7 Beob.\* [NNVS 25-26]. — Piotrowski, 1 Min. [AAc 2.61]. — Hagen, 6 Beob. [Spec Vat 11.212]. — AAVSO, Beob. [PA 25]. — Shapley, Photometrische Bahn [Prine Contr 3]. — Fetlaar, Photometrische Bahn [BAN 108]. — Holmberg, Massen und Bahnradius [Lund Medd II, 71].

1472. X Delphini ( $20^h 50^m 17^s + 17^\circ 15'7$ ) = HD 199170 (Md).

Ort bestimmt von Bac (Lyon Bull 9.223). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb Veröff 1.276).

Neu abgeleitet wurden:

Instantane Elemente: I. Ep. 0–29:  $\text{Max.} = 2413449 + 279^d9 \cdot E$  (21),  $M - m = 116^d(17)$   
 II. Ep. 30–48:  $\text{Max.} = 2421872 + 279.1 \cdot E$  (19),  $M - m = 118$  (20)  
 Mittlere Elemente:  $\text{Max.} = 2413440 + 280.6 \cdot E$  (41),  $M - m = 117$  (37)  
 $\text{Max.} = 8^m9$  ( $8^m0 - 9^m6$ ),  $\text{Min.} = 14^m0$  ( $13^m3 - 14^m8$ ).

Spektrum M4e nach HA 79.3. Form der Lichtkurve nach Ludendorff  $\alpha_3$ .

LITERATUR: Lacchini, 6 Max. 5 Min. [BZ 11.77; 12.35; 40; 58; 82; 13.58; AN 5885; 5896; 5948; 5981]. — Esch, 4 Max.: 2426611, 6898, 7742, 8037 [Briefl. Mitt.]. — 38 Beob.\* [VJS 70.265]. — Campbell, 14 Beob. [HA 79.73]. — 33 Max. 34 Min. [HA 79.143; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394]. — AAVSO, Beob. [PA 24–43]. — AFOEV, Beob. [Lyon Bull 5–13; BAF 1–4]. — Hartwig, 136 Beob. 13 Max. [Bamb Veröff 1.448; 578]. — Merrill, Radialgeschwindigkeit [ApJ 58.215].

1446. Y Delphini ( $20^h 36^m 53^s + 11^\circ 31'2$ ).

[\*  $14^m0$   $123^\circ 32''$ .]

Karte der Umgebung von Lacchini (SAI 7.191). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb Veröff 1.276) und Graff\* (VJS 63.165). — Bild der Lichtkurve von Lacchini (SAI 7.198).

Lacchini hat auf den nahen Begleiter  $14^m0$  aufmerksam gemacht, mit dem der Veränderliche aller Wahrscheinlichkeit nach zur Zeit seines Minimums von allen Beobachtern verwechselt worden ist. Bei dem sehr steilen An- und Abstieg der Lichtkurve vor und nach dem Maximum bleiben von den angesammelten Beobachtungen verhältnismäßig wenige übrig, die wirklich dem Veränderlichen angehören. Bei der stark wechselnden Form der Lichtkurve um die Zeit des Maximums ist auch die Bestimmung der Maximumepoche mit Hilfe einer mittleren Lichtkurve großer Unsicherheit unterworfen. Aus den sicheren Maxima leitet Lacchini die Elemente ab:  $\text{Max.} = 2416000 + 467^d04 \cdot E$ . Die Helligkeit