

Die von Graff gefundene Periode von 202^d wird von einigen Beobachtern bestätigt, von andern geleugnet. Der Stern gehört offensichtlich zu den halbperiodischen Veränderlichen, manchmal scheint sein Lichtwechsel RV Tau-artig zu sein. Spektrum M5-6.

LITERATUR: Graff, Bb. [AN 213.172]. — Farbe [AN 197.75]. — Vergleichsternhelligkeiten* [VJS 63.165]. — AAVSO, Bb. [PA 24-43; HA 104; 107; 110; 116]. — de Roy, Bb. Elemente [BSAF 31.123]. — Doberck, Bb. Art. [JO 3.105]. — Ludendorff, Bem. [AN 214.221]. — Nijland, Bb.* [VJS 60.147; 62.152]. — Mirovedenie, Bb. [Mirov Bull 13-15; 17-20; 22]. — Lacchini, Max. Min. [BZ 10.45; 49; 55; 94; 11.12; 23; 43; 51; 77; 87; 12.40; 66; 95; 13.60; AN 237.241; 246.92; 304; 247.295; 248.365; 249.370; 250.80; 251.222; 252.24]. — AFOEV, Bb.* [Lyon Bull 10; 11]. — Campbell, Max. Min. [HC 345; 353; 383; 418; 432; 435; PA 47.569; 570]. — Jacchia, Max. Min. [BZ 12.35; 54]. — Nielsen, Max. Min. [BZ 12.62]. — Bb. Periode [Aarhus Medd 15]. — Hartwig, Bb. [Bamb Veröff 1.536]. — Loreta, Max. Min. [BZ 20.6; 17; 29; 59; 21.52; 72; 95; 100; 21.131; 22.23; 50; 57; 78; 95; 96; 23.42; 69; 106; 146; 24.9; 26; 67; 80; 126; AN 275.189]. — OAA, Bb. Max. [Rep OAA 1.10; 14; 65]. — Nakamura, Bb.* [Kyoto Bull 263]. — Palmér, Art [Lund Medd II, 103.31]. — ASJap, Bb. [Astr Herald 32]. — Stein, Bb. [Spec Vat Ric 1.328]. — Joy, RG. [ApJ 96.358].
Spektrum [HA 79.169].

543. W Ursae Maioris ($9^h 36^m 44^s + 56^\circ 24.5'$) = HD 83 950 (Go).

Ort bestimmt von Bac (Lyon Publ 1, 11; Lyon Bull 9.219), Ambolt (Lund Medd II, 47a), Holmberg (Lund Medd II, 98) und R. E. Wilson (AJ 1105). — Vergleichsternhelligkeiten von van Gent (BAN 175), Aurino (Nap Contr 2, 4), Viola (Nap Contr 2, 11), van der Bilt (JO 13.193), Huffer (ApJ 79.369), Plaut (BAN 286), Woodward (HC 446) und Hellerich (AN 226.127). — Bild der Lichtkurve von Kron (AN 207.25), Russell, Fowler und Borton (ApJ 45.319), Schilt (BAN 83), van Gent (BAN 175), Walter (AN 239.1), Viola (Nap Contr 2, 11; 12), Huffer (ApJ 79.369), Plaut (BAN 286), Woodward (HC 446), Calder (HB 903), Whitford (ApJ 76.221) und Aurino (SAI 3.17; Nap Contr 2, 4).

Durch die spektroskopischen Beobachtungen Adams und Joys, die sich mit der doppelten Periode = $0^d 333 6392$ (Shapley, van der Bilt) darstellen ließen, war der Beweis erbracht, daß W UMa, wie Shapley schon behauptet hatte, ein Bedeckungsveränderlicher mit ellipsoidischen Komponenten sei, dessen Lichtwechsel daher Ähnlichkeit mit β Lyrae habe.

Photometrisch wurde der Stern besonders eingehend von Huffer, Walter und Woodward untersucht. Wir folgen in unserer Darstellung hauptsächlich den Ergebnissen der letztgenannten Autorin: Die von Schilt zuerst festgestellte Verkürzung der Periode wird von Hellerich und Huffer bestätigt, letzterer leitete die Elemente ab:

$$\text{Min.} = 242\ 1856.9401 + 0^d 333\ 637\ 665 \cdot E - 0^d 450 \cdot 10^{-10} E^2.$$

Nach Woodwards Beobachtungen hielt die Verkürzung der Periode auch 1940 noch an, wie sich aus dem Verhalten der (B-R) bei Anwendung einer linearen Epochenformel ergab. Woodward verzichtet auf die Erfassung der B-R durch einen Sinusterm und gibt dafür die beiden linearen Elemente an:

$$\begin{aligned} \text{vor J. T. 242 0980: Min.} &= 242\ 0980.8093 - 0^d 333\ 638\ 880 \cdot E \\ \text{nach J. T. 242 0980: Min.} &= 242\ 0980.8093 + 0^d 333\ 636\ 993 \cdot E. \end{aligned}$$

Die Lichtkurve scheint nicht ganz konstant zu sein, die in den Minima auftretenden Asymmetrien hat Walter als Librationschwankungen zu deuten versucht. Aus der Berechnung der photometrischen und spektroskopischen Bahnelemente ergab sich, daß sich zwei Zwergsterne von 0.75 und $0.54 \odot$ -Massen in $1.5 \cdot 10^6$ km Entfernung in einer praktisch kreisförmigen Bahn bewegen. Die beiden Komponenten sind etwas kleiner als die Sonne und sind merklich ellipsoidisch geformt, ihr Radienverhältnis k ist 0.7 . Der größere Stern ist etwa zweimal lichtstärker als der kleinere, während die Flächenhelligkeiten etwa gleich sind; ihre Dichten sind zwei- bis dreimal größer als die Sonnendichte. — Seit längerer Zeit ist es üblich geworden, Bedeckungsveränderliche, deren Periode kürzer als 1^d (nach Russell $0^d 5$) ist und deren Minima gleich tief sind, W UMa-Sterne zu nennen.

LITERATUR: Kron, Elemente. Bb. [AN 207.25]. — Shapley, Min. Periode [HB 765; PA 30.238]. — Bahnelemente [Princ Contr 3]. — Shapley und van der Bilt, Bb. Min. Elemente [ApJ 46.281]. — Bemporad, Periode [SAI 2.133]. — Schilt, Bb. Elemente [BAN 41; 83]. — Sp. Dichte [ASP 39.163]. — Russell, Fowler und Borton, Bb. [ApJ 45.319]. — Müller,