

Über die Konstanz der Periode kann heute noch nichts ausgesagt werden.

Die Lichtkurve zeichnet sich durch ein breites Maximum, das die genaue Festlegung der Maximumsepoche erschwert, aus. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Lichtkurve nicht ganz formbeständig ist. Das Spektrum ist veränderlich und es schwankt nach *Shapley* zwischen F8 und K0 im Harvard-System oder zwischen G1 und G9 im Mt. Wilson-System. Die photographische Helligkeit schwankt nach *Kox* zwischen 7^m58 und 8^m79 ; die visuelle nach *Parénago* zwischen 7^m05 und 7^m82 .

LITERATUR: *Doberck*, Bb. Elemente [JO 8.13]. — *van der Bilt*, Max. Bb. Lichtkurve [JO 9.162]. — *Scharbe*, Bb. [Mirov Isw 43]. — *Tass*, Bb. [Budapest Publ 2.217]. — *Robinson*, Lichtkurve. Bb.* Elemente. Sp. [HB 872; HA 90.49; 68; 77]. — *Kukarkin*, Bb.* [VS 1, 12; 3.10]. — Elemente. Lichtkurve. Max. Bb. [Sternbg Publ 13, 1.118]. — *Parénago*, Bb.* [VS 3.11]. — Lichtkurve. Bb. Elemente [Sternbg Publ 12, 1.27; 86]. — Abs. Helligkeit. Entfernung [VS 6.195]. — EB. [VS 6.108]. — *Parénago* und *Kukarkin*, Form der Lichtkurve [ZAp 11.346]. — *Hartwig*, Bb. Elemente. Lichtkurve [Bamb Veröff 1.236; 237; 541; 600]. — *Kanamori*, Bb.* [Kyoto Bull 247]. — *de Sitter*, Bb.* [BAN 260]. — *Hertzsprung*, Bb.* [BAN 311; 320; 331]. — *Zverev*, Bb. Lichtkurve. Max. [Sternbg Publ 8, 1.79; 140]. — *Segers*, Bb. [Rev Astr 8.117]. — *Kox*, Bb. Amplitude [AN 256.31]. — *AAVSO*, Bb. [PA 43]. — *Kepinski*, Bb. Elemente. [Wars Polyt 17]. — *Krebs*, Bb. Max. Min. [AN 263.162]. — *Hellerich*, Elemente [AN 264.253]. — Gesetzmäßigkeiten zwischen Licht- und Radialgeschwindigkeitskurve [AN 265.49]. — *Lause*, Bb.* Max. [AN 264.229]. — *Model*, Bb.* Max. Min. [BZ 24.30]. — *Stein*, Bb. [Spec Vat Ric 1.330]. — *BAV*, Max. [MVS 131]. — *Schlesinger*, Parallaxe [Obs 50.220; Cat of Parallaxes 1924]. — *Shapley*, abs. Helligkeit. Parallaxe [ApJ 48.279]. — Sp. [ApJ 44.273]. — *Mitchell*, Parallaxe [PA 31.16]. — *R. E. Wilson*, EB. Parallaxe [AJ 821]. — EB. [ApJ 89.223; AJ 1105]. — *Gerasimovič*, EB. [AJ 951]. — *Wagmann* und *Jameson*, EB. Parallaxe [AJ 1181]. — *Adams* u. a., Sp. [ApJ 53.81; ASP 36.139]. — *Shapley* und *Payne*, Sp. helle Linien. c-Stern [HB 872]. — *Russell*, Sp. [ApJ 66.128]. — *Sanford*, Sp. Elemente. Min. spektrosk. Bahn [ApJ 67.326]. — Radialgeschwindigkeitskurve [ASP 40.373; PA 39.86; 145]. — *Okunev*, Radialgeschwindigkeits- und Lichtkurve [VS 3.15]. — Farbenkurve [AN 236.313]. — Harmonische Analyse der Radialgeschwindigkeitskurve [Leningrad Bull 1]. — *Robinson* und *Hoffleit*, Radialgeschwindigkeits- und Lichtkurve [HB 888]. — *Balassoglo*, Harmonische Analyse der Licht- und Radialgeschwindigkeitskurve [Odessa Trudi 1.29]. — *Joy*, Radialgeschwindigkeit [ApJ 86.363]. — Phys. Angaben [ApJ 89.357].
Spektrum [HA 56.194].

1440. V Vulpeculae ($20^h 32^m 17^s + 26^\circ 15'.4$).

Ort bestimmt von *Bac* (Lyon Bull 9.223; Lyon Publ 1, 11), *Gyllenberg* (Lund Medd II, 53; Lund Circ 12), *R. E. Wilson* (AJ 1105) und *Palmer* (Lund Medd II, 103.164). — Umgebungskarte von *P. Gaposchkin* u. a. (HA 113.3). — Vergleichsternhelligkeiten von *Leiner* (AN 229.28), *Gerasimovič* (HC 321), *Lause* (AN 242.62), *Beyer* (Erg AN 8, 3.12), *Ahnert* (AN 237.123; 276.241), *P. Gaposchkin* u. a. (HA 113.3). — Bild der Lichtkurve von *Gerasimovič* (HC 321; 341), *Sternberg* (Prag Publ 7), *Ahnert* (AN 276.246), *P. Gaposchkin* u. a. (HA 113.56), *Beyer* (Erg AN 8, 3.11) und *McLaughlin* (ApJ 94.94).

Leiner hat als erster nachgewiesen, daß V Vulpeculae zur Klasse der RV Tauri-Sterne gehört. Eingehend haben sich dann *Beyer*, *Gerasimovič* und *Ahnert* mit dem Stern befaßt. Danach gehört V Vulpeculae zu den typischen, recht regelmäßigen RV Tauri-Sternen mit ziemlich formbeständiger Lichtkurve. In den von *Ahnert* untersuchten 49 Jahren war eine mittlere Periode von 75^d684 wirksam. Die gegen diese Periode in Verbindung mit der Ausgangsepoche: Min. = 241 4875 verbleibenden Reste (B-R) erreichen nirgends größere Beträge als ein Drittel der Periode und legen die Aufstellung der vier von *Ahnert* abgeleiteten instantanen Perioden nahe:

- I. Ep. 0 bis 79: Min. = 241 4912.9 + $74^d96 \cdot E$
- II. Ep. 80 bis 132: Min. = 242 0909.8 + $75^d686 \cdot E$
- III. Ep. 135 bis 199: Min. = 242 5072.9 + $76^d344 \cdot E$
- IV. Ep. 200 bis 232: Min. = 243 0023.5 + $75^d957 \cdot E$.

Bemerkenswert ist, daß die bei RV Tauri-Sternen bekannte Vertauschung der Minimumphasen hier stets mit einer Änderung der Periodenlänge verbunden ist, wie ebenfalls *Ahnert* nachgewiesen hat. Während der Lichtwechsel in den ungestörten Zeiten zwischen den mittleren Grenzen 8^m50 und 9^m70 vis. sich abspielt (Nebenminimum = 8^m75), betragen in den gestörten Zeiten beim Phasenwechsel die Grenzhelligkeiten 8^m65 und 8^m90 vis. Die photographischen Grenzgrößen sind beim normalen Lichtwechsel im Mittel 9^m05 und 10^m55 ; Nebenminimum = 9^m35 . Beobachter des Harvard-Observatoriums machen auf eine überlagerte Periode aufmerksam, die 15 bis 20 mal länger als die primäre ist (etwa 3 bis 4 Jahre).