

Ast der Lichtkurve, die hohe galaktische Breite (+57°6), die große Eigenbewegung, die große Radialgeschwindigkeits-Amplitude (74 km/sec) und die große Schwerpunktsgeschwindigkeit (-62 km/sec). Wie bei den typischen  $\delta$  Cephei-Sternen ist die Radialgeschwindigkeitskurve spiegelbildlich zur Lichtkurve gelagert, jedoch nehmen die hellen Linien an den Radialgeschwindigkeitsverschiebungen nicht teil.

Grenzen des photographischen Lichtwechsels:  $9^m9$  und  $11^m2$ .

LITERATUR: AAVSO, Bb. [PA 24; 25; 27-29; 31-37; 39-41]. — Nijland, Bb.\* [AN 210.269]. — Haas, Bb. [AN 220.342]. — Chant, Bb. [HA 80.221]. — Šafařík, Bb. [Saf-Pr 2]. — Guthnick, Bb.\* [VJS 58.83]. — Bemporad, Veränderlichkeit der Lichtkurve [Nap Contr 9]. — Hellerich, helle Linien\* [AN 223.381]. — Lause, Bb. Max. Min. [BZ 12.66]. — Güssow, Bearbeitung\* [AN 239.364; VJS 65.93; 241]. — Bearbeitung [AN 244.301]. — Lazzarino, Bb.\* [Nap Mem 7]. — Graff, Vergleichsternhelligkeiten\* [VJS 63.166]. — Bb. [AN 266.163]. — Winnecke, Bb. Lichtkurve. Elemente [Bamb Veröff 3.137; 244]. — S. Gaposchkin, Bb.\* Elemente [HB 906]. — Morgenroth, Bb.\* [Sonn Mitt 20]. — Bohrmann, Verbesserungen von Schönfelds Bb. [AN 246.368]. — Hartwig, Bb. [Bamb Veröff 1.537]. — Nielsen, Bearbeitung. Lichtkurve [AN 262.421]. — Sandig, Bb.\* Elemente. Min. [AN 276.179]. — Stein, Bb. [Spec Vat Ric 1.329]. — Gordon und Kron, Lichtkurve und Periode veränderlich. Bb. [ApJ 109.177]. — Hale, Bem. [Mt Wils Rep 1919/20 S. 244]. — Franks, Farbe [MN 85.90]. — Shapley, abs. Helligkeit. Parallaxe [ApJ 48.279]. — Lage im Raum [ASP 32.156]. — R. E. Wilson, EB. Parallaxe [AJ 821]. — EB. [ApJ 89.223]. — Gerasimovič, EB. [AJ 951]. — Parenago, abs. Helligkeit. Entfernung [VS 6.105]. — EB. [VS 6.110]. — Struve, spektr. Bahn\* [AJ 1169]. — Joy, RG. [ASP 37.156; ApJ 86.363]. — Entfernung. RG. [ApJ 89.360]. — Adams, Joy und Sanford, RG. Sp. [ASP 36.139]. — Russell, Sp. [ApJ 66.128]. — Spektrum [HA 56.193; Mt Wils Rep 1920/21 S. 229; 269; 274; Sterne 26.36 (Referat)].

668. X Virginis ( $11^h 56^m 45^s + 9^\circ 37'8$ ) = BD +  $9^\circ 2573^a$  (var).

Vergleichsternhelligkeiten von Hartwig (Bamb Veröff 1.315).

Auch die späteren Beobachter wie Hartwig, Lause und Himpel konnten eine Veränderlichkeit nicht mit Sicherheit feststellen. Himpel bestreitet die Richtigkeit der Zuordnung zu den Novae.

LITERATUR: Lause, wenig veränderlich [BZ 11.56]. — Hoffmeister, Bb.\* [Sonn Mitt 20]. — Hartwig, Bb. [Bamb Veröff 1.537; 599]. — Zinner, vermählte Sterne [AN 260.76 Nr. 460]. — OAA, Bb. [Rep OAA 1.186; 224]. — Himpel, gering veränderlich [AN 270.185]. — Art [AN 272.281].

700. Y Virginis ( $12^h 28^m 44^s - 3^\circ 52'2$ ).

Ort bestimmt von Bae (Lyon Bull 9.220; Lyon Publ 1, 11), Dolberg (Bgd<sub>25</sub>) und Ambolt (Lund Medd II, 47a). — Umgebungskarte von Hagen (Spec Vat 12). — Vergleichsternhelligkeiten von Esch (Valk Veröff 6.335), Hagen, (Spec Vat 11.251; 12.56) und Mitchell (Virg Publ 6.253).

Neu abgeleitet wurden die mittleren Elemente:

Ep. o bis 97: Max. =  $241\ 2157 + 218^d60 \cdot E$  (63).

Campbell und Sterne erhielten für die mittlere Periode praktisch den gleichen Wert:  $218^d42$ . Eine Aufstellung instantaner Elemente war hier nicht nötig. Die berechneten Maxima weichen nur bei wenigen Epochen bis zu  $20^d$  von den beobachteten ab. Merrill bezeichnet das Spektrum mit M(5)e. Grenzen des visuellen Lichtwechsels:  $8^m8$  und  $14^m7$ . Form der Lichtkurve nach L u d e n d o r f f  $\alpha_4$ .

LITERATUR: AAVSO, Bb. [PA 24-43; HA 79.115; 104; 107; 110; 116]. — Campbell, Max. Min. [HA 79.115; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383; 394; 408; 418; 426; 432; 435]. — Lacchini, Max. Min. [BZ 3.30; 4.17; 5.24; 9.43; 59; 10.39; 11.23; 82; 12.35; 50; 71; 13.31; 60; AN 229.284; 237.241; 246.92; 248.252; 249.370; 250.80]. — Hagen, Bb. [Spec Vat 11.153]. — AFOEV, Bb. [Lyon Bull 8]. — Lause, Max. [BZ 11.56]. — Morgenroth, Bb.\* [Sonn Mitt 20]. — Buser, Bb. [AN 251.16]. — Esch, Bb. Max. [Valk Veröff 6.335]. — Bb.\* [VJS 70.269]. — Stein, Bb. [Spec Vat Ric 1.329]. — Mitchell, Bb. [Virg Publ 6.108]. — Hartwig, Bb.\* [VJS 70.90]. — Huth, Max. [MVS 119]. — Loreta, Max. [BZ 20.22; 23.69]. — Campbell und Sterne, Periode [HA 105.467]. — Merrill, Sp. RG. [ApJ 94.201].

Spektrum [HA 56.201].

796. Z Virginis ( $14^h 4^m 58^s - 12^\circ 49'9$ ) = Yale 11 Nr. 4997.

Umgebungskarte von Hagen (Spec Vat 12). — Vergleichsternhelligkeiten von Mitchell (Virg Publ 6.256), Hagen (Spec Vat 11.252; 12.58) und Esch (Valk Veröff 5.303).