

Lichtkurve sehr ähnlich, aber um  $-18^d$  verschoben. Das Spektrum ändert sich von F1 im Maximum bis K4 im Hauptminimum. Die Wasserstofflinien haben auf dem aufsteigenden Ast vom Hauptminimum zum Hauptmaximum die Emissionskomponente.  $H_\alpha$  ist wahrscheinlich hell. Die Verschiebung der Wasserstofflinien gegen die Bogenlinien ändert sich mit der photometrischen Periode. Nach Getting ändert sich die Temperatur von  $4360^\circ$  bis  $5980^\circ$ . Das Temperaturminimum tritt gleichzeitig mit dem Helligkeitsminimum und das Temperaturmaximum gleichzeitig mit dem Helligkeitsnebenmaximum ein.

LITERATUR: Bailey, Anzeige der Entdeckung durch Applegate. Spektrum [HC 225]. — Leiner, Elemente [BZ 5.8]. — 184 Beob. 8 Max. 8 Min. Elemente [AN 5295]. — Beob.\* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.154; 66.201]. — Zacharov, 140 Beob.\* Elemente [Mirov Bull 6; AN 5288]. — 192 Beob. Lichtkurve. Elemente [AN 5322]. — 699 Beob. 8 Min. Elemente [Tashk Publ 1]. — Waterfield, 914 Beob.\* 100 Min. Elemente. Spektrum. Lichtkurve [HB 845]. — Beyer, 316 Beob. 28 Max. 28 Min. Elemente [ErgAN 8. C 14]. — Lause, Beob.\* 45 Max. 44 Min. [AN 5704; 5788; 5951; 6040; BZ 11.41]. — Parenago, 41 Beob.\* [NNVS 25-26]. — Kanamori, 35 Beob.\* [Kyoto Bull 247]. — Nakamura, 18 Beob.\* [Kyoto Bull 263]. — Jacchia, 6 Max. 6 Min. [BZ 12.72; 80; 13.46]. — Miczaika, 2 Max. [BZ 15.62]. — NAS, 22 Beob.\* [NAT 4.95]. — ASJap, Beob. 4 Max. 15 Min. [Astr Herald 20-28]. — Sanford, 73 Radialgeschwindigkeiten. Spektrum [ApJ 73.364]. — Getting, Temperatur [MN 95.153]. — Luyten, Eigenbewegung [HB 845]. — Parenago, Eigenbewegung [RAJ 11.95].

Kukarkin.

**AD Herculis** ( $18^h 45^m 42^s + 20^\circ 36'.4$ ) = BD +  $20^\circ 39'50$  (9<sup>m</sup>0) = AG Berl B 6685 (9<sup>m</sup>0) = ADS 11729.  
[\* 11<sup>m</sup>0 190° 4'.6.]

Helligkeiten der Vergleichsterne von Leiner (AN 5299) und Graff (AN 5299; BZ\* 5.3; VJS\* 63.164).

Entdeckt 1921 auf Harvard-Platten von Applegate, die Algolcharakter vermutete. Dieser wurde bestätigt von Leiner, der den Stern lange Jahre verfolgte und die Elemente in mehreren Annäherungen bestimmte. Die letzten Elemente lauten: Min. =  $2423257.420 + 9^d 766617 \cdot E$ . Dauer der Bedeckung  $1^d 13$ , Dauer der Konstanz im Minimum  $0^d 25$ . Ein Nebenminimum ist noch nicht sicher nachgewiesen. Als Amplitude findet Leiner  $9^m 35 - 10^m 50$ . McLaughlin hat aber darauf aufmerksam gemacht, daß diese Werte sich auf das Gesamtlicht des Doppelsternsystems beziehen. Da der Veränderliche im Maximum  $1^m 4$  heller ist als der Begleiter, so ergibt sich für die wahre Amplitude  $9^m 6 - 11^m 6$ . Nach Wyse ist das Spektrum der helleren Komponente A4, das der schwächeren K2.

LITERATUR: Bailey, Anzeige der Entdeckung durch Applegate. Spektrum [HC 225]. — Leiner, Bestätigung. Elemente [BZ 4.38; 6.5]. — 364 Beob. Elemente. Lichtkurve [AN 5299, korr. 5413]. — 98 Beob. 1 Normalmin. [AN 5413; SAC 4.47]. — 413 Beob.\* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.154; 66.201]. — Schneller, 80 Beob.\* [VJS 65.86]. — McLaughlin, Amplitude [AJ 920]. — Beob.\* [PA 35.105; 38.275]. — Graff, Begleiter [BZ 5.17]. — Wyse, Spektrum [Lick Bull 464]. — Holmberg, Massen und Bahnradius [Lund Medd II, 71].

**AE Herculis** ( $18^h 39^m 0^s + 22^\circ 53'.8$ ). Nicht in BD.

Ort bestimmt von Krumpholz (AN 5775).

Entdeckt 1922 von Cannon auf Harvard-Platten. Das Spektrum, das sie mit Pec. bezeichnete, zeigt helle Linien,  $H_\gamma$  ist 10 mal so hell wie  $H_\delta$ . Das kontinuierliche Spektrum ist am kräftigsten zwischen  $H_\beta$  und  $H_\gamma$  und ähnelt dem von R Andromedae. In HA 79.3 ist das Spektrum mit M3e bezeichnet. Die Veränderlichkeit wurde von Leiner bestätigt, der langperiodischen Lichtwechsel feststellte und mehrfach verbesserte Elemente ableitete, von denen die letzten lauten: Max. =  $2423487.9 + 245^d 5 \cdot E$ . Amplitude  $9^m 3 - 12^m 5$  (vis.),  $10^m 4 - 15^m$  (phot.). Die Lichtkurve zeigt häufig sehr steilen Lichtanstieg.

LITERATUR: Cannon, Anzeige der Entdeckung. Spektrum [HC 231]. — Leiner, 10 Max. Elemente [BZ 5.17; 52; 7.2; 28; 8.2, korr. 65; 65; 9.86; 10.63; 11.41; 12.3; 77]. — 214 Beob.\* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.154; 66.201]. — Dobronravín, 2 Beob. [Mirov Bull 27]. — Merrill, Radialgeschwindigkeit [ApJ 58.215].

**AF Herculis** ( $16^h 36^m 21^s + 41^\circ 18'.5$ ). Nicht in BD.

[AG Herculis *sf* 31'.4.]

Karte der Umgebung und Helligkeiten der Vergleichsterne von Furuholm (AN 5161). — Bild der Lichtkurve von Parenago (NNVS 39).