

22. **R Andromedae** ($0^h 18^m 45^s + 38^\circ 1'4$) = HD 1967 (Pec.).

Karte der Umgebung von Hagen (Spec Vat 12) und Waterfield (Lyon Bull 8.24). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Winnecke (Bamb Veröff 3.19), Hagen (Spec Vat 11.85; 122; 12.20), Waterfield (Lyon Bull 8.24), Grouiller (Lyon Bull 11.281), Kristensen (NAT 11.172; 12.30), La cchini (SAI 3.113), Brook (MBAA 25.1), de Roy (MBAA 28.1). — Bild der Lichtkurve von Grouiller und Bloch (Lyon Bull 6.146) und Brook (MBAA App 22/25, Pl. I).

Die Elemente mit dem periodischen Glied stellen den weiteren Verlauf des Lichtwechsels nicht mehr befriedigend dar. Kristensen hat versucht, durch zwei Elementensysteme, von denen das erste ein Sinusglied, das zweite zwei enthält, die Gesamtheit der beobachteten Maxima darzustellen. Seine Elemente lauten:

I. Ep. 6-34: Max. = $2402613.55 + 409^d 539 \cdot E + 37^d \sin(9^\circ 00' E + 204^\circ 6)$,

II. Ep. 36-56: Max. = $2414905.39 + 409.366 \cdot E + 39 \sin(8.95 E + 125.9) + 30^d \sin(15^\circ 28' \cdot E + 226^\circ 1)$.

Neu abgeleitet wurden:

Instantane Elemente: I. Ep. 2-14: Max. = $2400963 + 407^d 9 \cdot E$ (10) —

II. Ep. 17-34: Max. = $2407085 + 414.4 \cdot E$ (15), $M - m = 158^d$ (5)

III. Ep. 36-64: Max. = $2414901 + 408.6 \cdot E$ (29), $M - m = 153$ (27)

Mittlere Elemente: Max. = $2400155 + 409.3 \cdot E$ (56), $M - m = 154$ (32)

Max. = $6^m 8$ ($5^m 0 - 8^m 8$), Min. = $13^m 9$ ($12^m 0 - 15^m 3$).

Das Spektrum ist vom Typus Se. H_β , H_γ , H_δ und H_ϵ sind hell.

LITERATUR: Kristensen, Elemente [AN 5267]. — Beob. der NAS. 3 Max. [AN 5152; 5217; 5318; 5812; 5923; BZ 4.21; NAT 2.109; 3.78; 11.168; 12.26; 112; 13.109]. — Nielsen, Beob. der NAS. 1 Max. [AN 5944; NAT 14.145]. — Luyten, 93 Beob. 3 Max. 1 Min. [Leiden Ann 13.2.8; 31]. — Nijland, 108 Beob.* 8 Max.* 3 Min.* [VJS 60.146; 61.177; 62.151; 63.233; 64.272; 66.302; 67.318; 68.276; 69.346]. — Vogelenzang, 1 Max. [Hem Dampkr 15.129]. — Groosmuller, 2 Max. [Hem Dampkr 17.65; 18.82]. — Wilson u. a., 11 Beob. [Carleton Publ 8.6]. — Hagen, 5 Beob. [Spec Vat 11.185]. — Tass u. a., 28 Beob. [Budapest Publ 2.55; 115]. — Plakidis u. a., 19 Beob. [Athen Ann 10.2; 11.2]. — Lacchini, 11 Beob. [SAI 3.107; AN 5494]. — Jacchia, 2 Max. 2 Min. [BZ 10.90; 11.82; 12.13; 88]. — Loreta, 1 Max. [BZ 16.42]. — Ahnert, 5 Max. [BZ 10.92; 12.15; 13.11; 14.24; 15.51; AN 5658; 5998]. — Buser, 18 Beob. [AN 5905]. — Koslov, 1 Max. [Bull Obs Corp 7]. — Konstantinov, 39 Beob.* 1 Max. [Charkow Bull 1]. — Zwerev, 1 Max. [NNVS 27-28]. — Nakamura, 8 Beob.* [Kyoto Bull 263]. — Brook, Beob. der BAA [MBAA 25.1]. — 13 Max. 11 Min. [MBAA App 22/25.5; JBAA 27-31]. — De Roy, 1 Max. [JO 2.83]. — Beob. der BAA [MBAA 28.1]. — 10 Max. 5 Min. [JBAA 33-37; 39; 41-43]. — Campbell, 64 Beob. [HA 79.3]. — 25 Max. 26 Min. [HA 79.93; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383]. — AAVSO, Beob. [PA 24-42]. — AFOEV, Beob. [Lyon Bull 3-13; BAF 1; 2]. — Mirovedenie, Beob. [Mirov Bull 18-20; 23; 24; 27]. — FPANN, 92 Beob.* [NNVS 12; 25-26]. — ASJap, Beob. 1 Max. [Astr Herald 20-26; Kyoto Bull 247]. — SACH, Beob. [Canton Rev 3; 4]. — Winnecke, 122 Beob. 5 Max. [Bamb Veröff 3.54; 217]. — Bohrmann, Verbesserungen zu Schönfelds Beob. [AN 5900]. — Phillips, Harmonische Analyse der Lichtkurve [JBAA 27.7; 41.125]. — Payne und Campbell, Periodenänderung [HB 875]. — Shapley und Campbell, Spektrum S [HB 778]. — Merrill, Spektrum Se [ApJ 56.457]. — Bild des Spektrums [PA 37.446]. — Radialgeschwindigkeit [Mich Publ 2.50; ApJ 58.215]. — Franks, Farbe [MN 85.88]. — Wilson, Eigenbewegung [AJ 796; 814].

II. 417. **S Andromedae** ($0^h 37^m 15^s + 40^\circ 43'2$) = BD + $40^\circ 147^a$ (nova).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb Veröff 1.239). — Bild der Lichtkurve von Lundmark (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar 60, 8.55).

LITERATUR: Zinner, 1 Beob. [ErgAN 4.3, Nr. 18]. — Hartwig, 51 Beob. [Bamb Veröff 1.319].