

lich machen. Die Elemente lauten dann:  $\text{Max.} = 2399171 + 348^{\text{d}}37 \cdot E - 0^{\text{d}}254 \cdot E^2 + 20^{\text{d}} \sin 8^{\circ}0 (E - 5)$ ,  $M - m = 127^{\text{d}}$ . Ferner wurden die instantanen Elemente abgeleitet:

- I. Ep. 0-20:  $\text{Max.} = 2399173 + 345^{\text{d}}0 \cdot E$  (10),  $M - m = 127^{\text{d}}$  (4)  
 II. Ep. 21-44:  $\text{Max.} = 2406399 + 330.5 \cdot E$  (17),  $M - m = 121$  (17)  
 III. Ep. 47-62:  $\text{Max.} = 2414987 + 322.5 \cdot E$  (16),  $M - m = 129$  (15)  
 IV. Ep. 63-80:  $\text{Max.} = 2420137 + 310.5 \cdot E$  (18),  $M - m = 128$  (18)  
 V. Ep. 81-86:  $\text{Max.} = 2425729 + 301.5 \cdot E$  (6),  $M - m = 130$  (5).

Bei 67 Maxima ist die Fehlerquadratsumme für die Elemente mit quadratischem Glied 14858, bei Hinzunahme des periodischen Glieds 5577, und für die instantanen Elemente 2422. Der Lichtwechsel vollzieht sich in den Helligkeitsgrenzen  $6^{\text{m}}4$  ( $5^{\text{m}}1 - 7^{\text{m}}4$ ) bis  $11^{\text{m}}2$  ( $10^{\text{m}}1 - 12^{\text{m}}0$ ). Form der Lichtkurve nach Ludendorff  $\alpha_4$ . Spektrum M5e-8e nach HA 79.3.

LITERATUR: Turner, Sprungweise Änderung der Periode [MN 80.279]. — R. Müller, Elemente [AN 5340]. — Nijland, 23 Max. 21 Min. [AN 4877; 4912; 4940; 5030; 5088; 5154; 5185; 5253; 5293; 5365; 5431; 5491; 5586; 5632; 5703; 5786; 5865; 5953; 6029]. — Luyten, 119 Beob. 4 Max. 3 Min. [Leiden Ann 13.2.23; 33; Diss. 37]. — Vogelenzang, 10 Beob. 1 Max. [Hem Dampkr 15.129]. — Brook, 13 Max. 13 Min. [JBAA 27.229; 28.209; 29.159; 30.212; 31.257; MBAA App 22/25.11]. — 816 Beob. der BAA [MBAA 25.387]. — De Roy, 15 Max. 13 Min. [JO 1.136; 2.83; JBAA 33.316; 34.135; 224; 35.227; 36.277; 37.302; 39.179; 360; 41.67; 42.22; 43.187]. — 996 Beob. der BAA [MBAA 28.15]. — Kristensen, 260 Beob. der NAS. 6 Max. 2 Min. [AN 5217; 5318; 5402; 5481; 5512; 5653; BZ 4.53; 5.45; NAT 2.161; 6.96; 7.146; 8.36; 113; 9.36; 10.71]. — Nielsen, 138 Beob. der NAS. 2 Max. 1 Min. [AN 5722; 5944; NAT 10.110, korr. 11.68; 11.167; 12.66; 13.150]. — Lindsley, 1 Max. 1 Min. [PA 24.326]. — Grouiller, 1 Max. 1 Min. Lichtkurve [Lyon Bull 4.76]. — Leiner, 2 Max. [BZ 3.53; 4.41; Sirius 55.123; 56.126]. — Schubert, 1 Max. [Sirius 57.121]. — Ahnert, 19 Beob. 7 Max. 3 Min. [AN 5242; 5658; 5998; BZ 5.8; 10.50; 11.42; 97; 12.99; 14.2; 73; 15.51; 16.37]. — Hagen, 4 Beob. [Spec Vat 11.182]. — Tass u. a., 13 Beob. [Budapest Publ 2.211]. — Plakidis, 13 Beob. [JO 7.56; Athen Ann 10.14]. — Veränderlichkeit der Periode [MN 92.460; BAF 2.1]. — Payne und Campbell, Veränderlichkeit der Periode [HB 875]. — Lacchini, 61 Beob. 4 Max. 3 Min. [SAI 3.324; AN 5494]. — Jacchia, 2 Max. 3 Min. [BZ 11.16; 48; 96; 12.35; 79]. — Loreta, 2 Max. [BZ 15.57; 62; 16.28]. — Lause, 1 Max. [BZ 10.74]. — Buser, 52 Beob. [AN 5849; 5905; 6001]. — Kanamori, 9 Beob.\* [Kyoto Bull 247]. — Zwerev, 1 Max. [NNVS 27-28]. — Gitz, 3 Max. 1 Min. [NNVS 35]. — Hetzler, Beob.\* im Infrarot [AAS 8.13]. — Campbell, 34 Max. 34 Min. [HA 79.134; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; 329; 345; 353; 367; 378; 383]. — AAVSO, Beob. [HA 79.61; PA 24-42]. — AFOEV, Beob. [Lyon Bull 3-13; BAF 1; 2]. — Mirovedenie, 69 Beob. [Mirov Bull 18-20; 23; 27]. — FPANN, 79 Beob.\* [NNVS 12; 25-26]. — ASJap, Beob. [Astr Herald 25; 26]. — SACH, Beob. [Canton Rev 1-4]. — Winnecke, 115 Beob. 3 Max. 3 Min. [Bamb Veröff 3.185; 261]. — Hartwig, 138 Beob. 9 Max. [Bamb Veröff 1.323; 549]. — Esch, 130 Beob. 5 Max. 4 Min. [Valk Veröff 1.241]. — Bohrmann Verbesserungen zu Schönfelds Beob. [AN 5900]. — Phillips, Harmonische Analyse der Lichtkurve [JBAA 27.7; 41.125]. — Pettit und Nicholson, Strahlung [Mt Wils Rep 1922, S. 239; PA 31.18; ApJ 78.320]. — Hughes, Strahlung [HB 882]. — Franks, Farbe [MN 85.91]. — Merrill, Radialgeschwindigkeit [ApJ 58.215]. — Wilson, Eigenbewegung [AJ 796; 814].

### 1398. S Aquilae ( $20^{\text{h}}.7^{\text{m}} 1^{\text{s}} + 15^{\circ} 19'.4$ ).

Karte der Umgebung von Kristensen (AN 5217). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Turner und Blagg (MN 77.564), Doberck (AJ 767), Hagen (Spec Vat 11.102), Graff (AN 5100; VJS\* 63.165), Beyer (ErgAN 8.C 27), Kristensen (AN 5217), Hartwig (Bamb Veröff 1.244). — Bild der Lichtkurve von Lacchini (SAI 3.331) und Jacchia (Bologna Pubbl 2.224).

Die stark wechselnden Formen der Lichtkurve haben auch in der Folgezeit angehalten, so daß Doberck und Brook den Stern zu den Unregelmäßigen rechnen. R. Müller, der eine zusammenfassende Untersuchung des Lichtwechsels bis 1925 durchgeführt hat, zählt ihn zu den RV Tauri-Sternen. Die Zugehörigkeit zu diesem Typus wird aber von Beyer, der die ausführlichste zusammenhängende Beobachtungsreihe in neuerer Zeit geliefert hat, bezweifelt. Nach ihm zeigt die periodisch verlaufende Lichtkurve deutlich das Auftreten eines sekundären Maximums, das zumeist aus dem ansteigenden Ast heraustritt, häufig aber völlig ausbleibt. Die Tiefe der Hauptminima ist stark verschieden, auch findet eine Vertauschung von Haupt- und Nebenminima nicht statt, so daß jedenfalls von einem echten RV Tauri-Lichtwechsel nicht gesprochen werden kann. Eine wesentliche dauernde Änderung der Periodenlänge ist nicht eingetreten, wenn auch Zeiträume vorkommen, in denen vorübergehend eine von der mittleren stark abweichende Periode das Gesetz des Lichtwechsels bestimmt, wie aus den unten angeführten instantanen Elementen zu ersehen ist. Nur 4 Maxima und 5 Minima sind mit diesen Elementen nicht vereinbar. Neu abgeleitet wurden: