

der Bedeckung $3^{\text{d}}74$, Visuelle Helligkeit im Max. = $9^{\text{m}}0$, im Hauptmin. = $9^{\text{m}}99$, im Nebenmin. = $9^{\text{m}}32$. In der photographischen Lichtkurve von Gerasimovič ist das Nebenminimum viel weniger deutlich ausgeprägt als in der visuellen. Die photographischen Grenzwerte der Helligkeit sind: Max. = $9^{\text{m}}84$, Min. I = $10^{\text{m}}95$, Min. II = $9^{\text{m}}92$. Die hellere Komponente scheint außerdem einen langsamen, unregelmäßigen, physischen Lichtwechsel zu besitzen. Die Berechnung der photometrischen Bahn durch Dugan ergibt in Übereinstimmung mit Shapley und Gerasimovič, aber im Gegensatz zu Fowler und Sitterly, daß die größere Komponente die schwächere ist, die Bedeckung ist also im Hauptminimum total, im Nebenminimum ringförmig.

Das Spektrum war ursprünglich von Cannon als Ap klassifiziert worden, später schätzte sie es zwischen G0 und G5. Adams und Joy nennen es A5p; sie stellen große Ähnlichkeit mit dem von α Cygni in bezug auf Intensität und Charakter der Funkenlinien fest. H_{β} zeigt doppelte Umkehr, dunkle Komponente in der Mitte mit hellen Linien auf beiden Seiten, auch H_{γ} hat wahrscheinlich helle Ränder. Die Stärke der Linien variiert mit dem Lichtwechsel. Aus der Änderung des Farbenindex im Minimum folgerte Gerasimovič, daß die hellere Komponente vom Typus A0, die schwächere vom Typus A2 ist. Nach Joys späteren Angaben ist das Spektrum der helleren Komponente A6, das der schwächeren G6. Im Hauptminimum ist zwei Tage lang nur das G6-Spektrum zu sehen, einen weiteren Tag vor und nach der Mitte der Bedeckung sind beide Spektren sichtbar, während der übrigen Zeit ist nur das A6-Spektrum wahrzunehmen. Nach Shapley ist die mittlere Dichte von der Ordnung $0.0005 \odot$. Das System ist ein sehr enges Paar von Giganten, deren gegenseitigen Abstand Dugan auf 50 Millionen Kilometer schätzt, während die Durchmesser der beiden Komponenten 21 bzw. 45 Millionen Kilometer betragen. Die Änderung der Radialgeschwindigkeit beträgt 75 km. Die Geschwindigkeitskurve zeigt bisher noch nicht erklärte Änderungen in Amplitude und Exzentrizität.

LITERATUR: Luizet, 349 Beob. 12 Min. Lichtkurve [Lyon Bull 4.182]. — Fowler und Sitterly, Lichtkurve. Photometrische Bahn [ApJ 53.165]. — Shapley, Photometrische Bahn [Princ Contr 3]. — Dichte [Mt Wils Rep 1921, S. 228; 266]. — Haas, 55 Beob. [AN 5277]. — Gerasimovič, Elemente. Lichtkurve. Photometrische Bahn [HB 852]. — Nijland, 1 Min. Verbesserte Periode [AAc 1.29]. — 10 Min. Elemente [BAN 217]. — Dugan, 508 Beob. Zusammenstellung aller Minima. Elemente. Lichtkurve. Photometrische Bahn [Princ Contr 13]. — AAVSO, Beob. [PA 25]. — Leiner, 64 Beob.* [VJS 63.190]. — Adams und Joy, Spektrum [ASP 31.308; PA 28.513; Mt Wils Rep 1921, S. 274]. — Radialgeschwindigkeit [Mt Wils Rep 1920, S. 246; 1922, S. 234]. — Vogt, Dichte [Heid Mitt 40]. — Markowitz, Dichte [ApJ 75.80]. — McLaughlin, Masse und absolute Helligkeit [AJ 889]. — Gaposchkin, Temperatur [AN 5939].

10. SY Cassiopejae ($0^{\text{h}} 9^{\text{m}} 51^{\text{s}} + 57^{\circ} 52'1$).

Karte der Umgebung von Payne (HB 883, korr. 885). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Luizet (Lyon Bull 5.26), Jordan (Allegh Publ 7.82), Martinoff (Kasan Trudi 26.4), Payne (HB 883, korr. 885), Robinson (HA 90.35). — Bild der Lichtkurve von Luizet (Lyon Bull 5.28), Jordan (Allegh Publ 7.79), Robinson (HB 871; HA 90.56), Martinoff (Kasan Trudi 26.5).

Die Luizetschen Ergebnisse sind durch die neueren Beobachtungen von Jordan, Robinson und Martinoff bestätigt worden. Die von dem letzteren mitgeteilten Elemente, die fast genau mit denen von Robinson übereinstimmen, lauten: Max. = $2417911.547 + 4^{\text{d}}070977 \cdot E$, $M - m = 1^{\text{d}}05$. Kukarkin findet, daß das photographische Maximum $0^{\text{d}}085$ später eintritt als das visuelle. Die visuelle Amplitude wird von Martinoff mit $9^{\text{m}}59 - 10^{\text{m}}72$, die photographische Amplitude von Robinson mit $9^{\text{m}}31 - 10^{\text{m}}10$ angegeben. Im absteigenden Ast zeigt die mittlere Lichtkurve bei einigen Beobachtern kleine Wellen, deren Realität aber nicht zu verbürgen ist. Das Spektrum ist veränderlich von F8 bis G5.

LITERATUR: Luizet, 290 Beob. 65 Max. Elemente des Lichtwechsels. Lichtkurve. Bahnelemente [Lyon Bull 5.25]. — Jordan, 241 Beob. Lichtkurve [Allegh Publ 7.79]. — Robinson, Elemente. Lichtkurve [HB 871; HA 90.46; 64; 74]. — Martinoff, 244 Beob. 14 Max. Elemente. Lichtkurve [Kasan Trudi 26.1]. — Seliwanow, Elemente aus 245 Beob. 1923-1928 [Briefl. Mitt.]. — Kukarkin, Max. [NNVS 29.30]. — Okunev, Farbenkurve [AN 5660]. — Cannon und Walton, Spektrum [HB 874].