

nimmt an, daß entweder eine gleichförmige Zunahme der Periode stattfindet: $\text{Max.} = 2393296.90 + 7^{\cdot}1764211 \cdot E + 0^{\cdot}14 \cdot 10^{-7} E^2$, oder daß eine einmalige plötzliche Änderung der Periode eingetreten ist:

$$\text{I. Max.} = 2393296.95 + 7^{\cdot}176401 \cdot E \quad (1784-1889),$$

$$\text{II. Max.} = 2414826.26 + 7^{\cdot}176678 \cdot E \quad (1890-1920).$$

Aus einem noch etwas größeren Material findet Nielsen für die erste Annahme: $\text{Max.} = 2408827.690 + 7^{\cdot}1765164 + 0^{\cdot}288 \cdot 10^{-7} E^2$, und bei der zweiten Annahme als konstanten Periodenwert für die letzten 50 Jahre $7^{\cdot}176625$. Grouiller bezweifelt in seiner ersten Arbeit überhaupt die Veränderlichkeit der Periode und erklärt die zweifellos vorhandenen Abweichungen der älteren Maximumepochen (vor 1840) gegen die mit einer aus neueren Beobachtungen abgeleiteten Periode berechneten aus der früheren Art der Bestimmung der Maxima. Er gibt die für die letzten 4000 Perioden gültigen Elemente: $\text{Max.} = 2396168.671 + 7^{\cdot}176480 \cdot E$. Später zeigte er dann in einer zusammen mit Buisson ausgeführten Arbeit, daß die von Nielsen benutzten Maxima sich etwas besser mit einem periodischen Zusatzglied darstellen lassen: $\text{Max.} = 2372945.495 + 7^{\cdot}176480 \cdot E + 0^{\cdot}258 \sin(0^{\cdot}037 \cdot E + 97^{\circ})$. Die Dauer einer vollen Schwankung der Periode beträgt danach 9730 Lichtwechselperioden oder 191 Jahre. Über die Richtigkeit dieser Annahme kann also erst in einigen Jahrzehnten entschieden werden. Einstweilen wird man die — allmähliche oder plötzliche — Zunahme der Periode als gegeben betrachten müssen.

Die Form der Lichtkurve ist auch weiterhin starken Schwankungen unterworfen gewesen, besonders im absteigenden Ast. Durch die photoelektrischen Beobachtungen Wylies im Jahre 1920 ist das Auftreten eines Stillstandes, 1^h8 – 2^h4 nach dem Maximum, außer Zweifel gestellt. Auch visuell ist zu dieser Zeit der Stillstand beobachtet worden, zu anderer Zeit aber nicht, und Hopmann glaubte für die Formänderungen der Lichtkurve eine Periode von 11 Jahren annehmen zu können. Diese Periode ist aber von Mustel und Severny nicht bestätigt worden. Bemerkenswert ist ein von Bernheimer beobachteter Lichtausbruch am 18. Juni 1930, 1^h75 nach dem Maximum, der die Helligkeit des Sterns in 40 Minuten um 0^m15 anwachsen ließ. Bemerkt sei noch, daß Zinner aus Beobachtungen von Ptolemaios und Al Süfi eine fortschreitende Abnahme der mittleren Helligkeit um jährlich 0^m0006 errechnet hat, ein Ergebnis, dessen Unwahrscheinlichkeit von Lundmark dargetan wurde. Das Spektrum ist veränderlich von F2–G9. Das Maximum der radiometrischen Helligkeiten fällt mit dem der visuellen Helligkeiten zusammen. Die Temperatur schwankt um 670°.

LITERATUR: **W. Herschel**, 10 Beob. [MN 78.567]. — **Pitman**, 14 Beob. von Rittenhouse [PA 41.90]. — **R. Müller**, 98 Beob. von Schwerd. 1 Max. 1 Min. [Potsdam Publ 82]. — **Wylie**, 111 photoelektrische Beob. Lichtkurve [ApJ 56.217]. — **Grouiller**, Monographie. Bearbeitung längerer Beobachtungsreihen von Heis, Argelander, Markwick, Moye, Luizet u. a. Lichtkurve. Elemente [BA (2) 1.331; vgl. auch Mascart, BA (2) 3.263]. — **Grouiller** und **Buisson**, Bearbeitung Luizet u. a. Lichtkurve. Elemente [BA (2) 1.331; vgl. auch Mascart, BA (2) 3.263]. — **Moye**, 376 Beob. [BAF 1.46]. — der Beobachtungen von Loreta und Moye. Lichtkurven. 3 Max. Elemente [BAF 1.41]. — **Moye**, 376 Beob. [BAF 1.46]. — **Van der Bilt**, **Loreta**, 750 Beob. [BAF 1.49]. — **Nijland**, 438 Beob. 23 Normalmax. Lichtkurve [Utrecht Rech 8.40]. — **Van der Bilt**, 237 Beob. 1 Normalmax. Lichtkurve [JO 7.58]. — **Seliwanow**, Bearbeitung von 639 Beob.* verschiedener Beobachter. Lichtkurve [Mirov Trudi 2.23]. — **Mustel** und **Severny**, Bearbeitung von 881 Beob.* verschiedener Beobachter. Lichtkurve [RAJ 7.125]. — **F. Becker**, Bearbeitung von 1534 Beob.* Plassmanns. 1 Normalmax. Lichtkurven [AN 5377; vgl. auch VAP 35.153]. — **Hellerich**, Elemente [AN 5306]. — **Luyten**, 246 Beob. Lichtkurve. Elemente [Leiden Ann 13.2.46; 59]. — **Lacchini**, 57 Beob. Lichtkurve [AN 5124; SAI 3.324]. — **Aurino**, 157 Beob. 1 Normalmax. [SAI 2.239]. — **Tass u. a.**, 81 Beob. [Budapest Publ 2.86; 223]. — **Johansson**, 103 Beob. 3 Max. 1 Min. Lichtkurve [AN 5187; 5644; NAT 8.149; 10.154]. — **Markwick**, Periode [JBAA 33.28]. — **Hopmann**, 50 kolorimetrische Beob. Periodizität des sekundären Maximums [AN 5305]. — Bolometrische und kolorimetrische Größe [AN 5318]. — **Collmann**, 129 Beob. 1 Max. 1 Min. [AN 5712]. — **Lipiński**, 162 Beob. 1 Normalmax. Lichtkurve [Wars Publ 8.61]. — **Horn**, 1 Max. [BZ 16.33]. — **Dziewulski**, 120 Beob.* Lichtkurve [Wilno Bull 11.22]. — **Bernheimer**, Helligkeitsausbruch im absteigenden Ast [Lund Medd II, 61; NAT 12.138]. — **Pickering**, Analyse der Lichtkurve [HC 190; s. auch Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 16.1; 257; 370]. — **Leiner**, 233 Beob.* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.154; 66.200]. — **Paranago**, 104 Beob.* Lichtkurve [Bull Obs Corp 6]. — **Kanamori**, 253 Beob.* [Kyoto Bull 247]. — **McLaughlin**, 343 Beob. 1 Normalmax. [AJ 1009]. — **Graff**, 51 Beob. 57 kolorimetrische Beob. Farbenkurve [Wien Mitt 3.158]. — Farbe [Wien Mitt 3.125]. — **Stewart**, Photoelektrische Beob.* [MN 93.254; AAS 7.241]. — **Hornig**, 103 Beob.* [AN 5879]. — **Schubert**, 32 Beob.* [Sirius 57.121]. — **Morgenroth**, 1 Beob.* [Sonn Mitt 20]. — **Mirovedenie**, 1066 Beob.* [Mirov Trudi 3.24; Mirov Isw 1918, S. 90; 1922, S. 101]. — **FPANN**, 501 Beob.* [NNVS 12; 25-26]. — **AAVSO**, Beob. [PA 25-27]. — **Winnecke**, 269 Beob. 2 Normalmax. Lichtkurve [Bamb Veröff 3.189; 264]. — **Hartwig**, 476 Beob. 5 Max. Lichtkurve [Bamb Veröff 1.326; 549]. — **Zinner**, Fortschreitende Helligkeitsabnahme [Berl Ber 1931, S. 195]. — **Lundmark**, Fortschreitende Helligkeitsabnahme [Lund Circ 8.213]. — **Pettit** und **Nicholson**, Strahlung [Mt Wils Rep 1922, S. 239; AAS 8.34; ApJ 78.320]. — **Terkán**, Helligkeitswechsel in verschiedenen Farben [Mathematikai és Természettudományi Értesítő 32.357]. — **Wodetzky**, Darstellung des Lichtwechsels [Természettudományi