

jedes Maximum die gesamte Vermehrung der visuellen Strahlung, die graphisch durch das Areal zwischen der Lichtkurve und der Minimalhelligkeit dargestellt ist, und es ergibt sich dann, daß die sämtlichen beobachteten Maxima in zwei getrennten Gruppen liegen, und daß die Reihenfolge der Maxima einen häufigen Wechsel zwischen »großen« und »kleinen« Maxima aufweist. Neuerdings hat Campbell eine eingehende Bearbeitung des gesamten aus den Jahren 1896–1933 vorliegenden, aus mehr als 44000 Einzelbeobachtungen bestehenden Beobachtungsmaterials veröffentlicht. Alle Beobachtungen sind auf dasselbe System reduziert worden, und für jeden Beobachtungstag ist die Helligkeit des Sterns angeführt. Aus dem Beobachtungsmaterial werden 267 Maxima abgeleitet, und es wird erwähnt, daß wahrscheinlich kein Maximum der Beobachtung entgangen ist; der mittlere Wert der »Periode« für die Jahre 1896–1933 ergibt sich zu 50^d35. In den meisten Fällen genügten die Beobachtungen, um die Form der Lichtkurve des einzelnen Maximums zu bestimmen, und Campbell leitet 4 Haupttypen ab, hauptsächlich auf Grund verschiedener Steilheit des aufsteigenden Astes der einzelnen Lichtkurve; 73% der Maxima wird als Typus A oder B — Typen mit schnellem Anstieg — klassifiziert. Die für die Jahre 1896–1933 abgeleitete Lichtkurve, die für einen unregelmäßigen Veränderlichen sowohl in bezug auf Genauigkeit als auf Kontinuität als einzig in ihrer Art zu bezeichnen ist, wurde von Sterne und Campbell statistisch ausgewertet. Das Spektrum ist nach Adams und Joy im Maximum kontinuierlich mit schwachen, breiten Absorptionsbanden des H und He, während im Minimum Banden des H und He als Emission auftreten. Spektraltypus im Maximum B8n!q, im Minimum Opq. Die Verfasser erwähnen die Ähnlichkeit mit dem Novaspektrum. Die Beobachtungen in Harvard, Lick und von Wachmann bestätigen im wesentlichen diese Ergebnisse. Gerasimovič und Payne haben die für jede physische Theorie der Veränderlichkeit bedeutsame Tatsache festgestellt, daß der Farbenindex im Minimum nur um 0^m3 größer als im Maximum ist.

LITERATUR: **Ryves**, 169 Beob. Bemerkungen über den Lichtwechsel [Anales de la Facultad de ciencias de Zaragoza 2.265]. — **Luizet**, 221 Beob.* 20 Max. 13 Min. [JO 2.18]. — **Köhl**, 72 Beob. [ASP 29.89; 30.184; 31.165; AN 5127; 5237]. — **Wilson u. a.**, 45 Beob. [Carleton Publ 8.29]. — **Leiner**, 677 Beob. 17 Max. [AN 4992; 5054; 5208; BZ 2.20; 7.7]. — 606 Beob.* [VJS 61.141; 62.110; 63.189; 64.224; 65.154; 66.201]. — **Graff**, 144 Beob. [AN 5100]. — **Ahnert**, 470 Beob.* 32 Max. [AN 5658; 5998; 6088; BZ 10–17]. — **Lause**, 1 Max. [BZ 12.19]. — **Lacchini**, 264 Beob. 25 Max. [AN 5487; 5885; 5896; 5919; 5948; 5973; 5981; 6014; BZ 2–5; 8–13]. — **Jacchia**, 8 Max. [BZ 10–13]. — **Loreta**, 3 Max. [BZ 15.62; 16.4; 17.71]. — **Luyten**, 244 Beob. 16 Max. [Leiden Ann 13.2.29; 36]. — **Vogelenzang**, 1 Max. [Hem Dampkr 15.132]. — **Niiland**, 2416 Beob.* 106 Max. [AN 5021; 5053; 5128; 5185; 5253; 5293; 5365; 5431; 5491; 5586; 5632; 5703; 5786; 5865; 5953; 6029; BZ 2–14; VJS 51.148; 53.229; 54.260; 55.132; 56.130; 57.151; 58.153; 59.139; 60.146; 61.177; 62.150; 63.232; 64.272; 65.207; 66.301; 67.319; 68.277; 69.347; 70.261; siehe auch Hem Dampkr 6.129; 14.129]. — **Van der Bilt**, 1 Max. [BZ 9.71]. — Kritik der Periodogrammanalyse von Whittaker und Gibb [BAN 145]. — **Todd und Hudson**, Beob.* [AAS 2.140]. — **Campbell**, 64 Max. [PA 25.312; 27.527; HC 235; 244; 259; 279; 296; 318; HB 860; 883; siehe auch Predictions for Long Period Variable Stars HB 668–883]. — Lichtkurven in Zahlen [HC 319; 330; 344; 354; 361; 376; 382; 395]. — Zusammenstellung von mehr als 44000 visuellen Beob. von 1896–1933. 266 Max. Typische Lichtkurven [HA 90.93; siehe auch BAF 3.69]. — **Sterne und Campbell**, Statistische Untersuchungen [HA 90.189]. — **Esch**, 78 Beob. 12 Max. [Valk Veröff 1.283]. — **Wachmann**, 187 Beob. Spektrum [AN 6115–16]. — **Miczaika**, 4 Max. [BZ 17.30; 75]. — Statistische Untersuchung [ZAp 10.224]. — **Hartwig**, 2017 Beob. 141 Max. [Bamb Veröff 1.397; 567]. — Bemerkungen über den Lichtwechsel [BZ 2–4]. — **Heise**, Bemerkungen über den Lichtwechsel [BZ 4–8; VJS 58.75; 59.72; 60.57; 61.83]. — **Hoffmeister**, 104 Beob.* [Sonn Mitt 20]. — **Rosenhagen**, 207 Beob. [AN 6159]. — **Tass**, 1 Beob. [Budapest Publ 2.267]. — **Plakidis u. a.**, 27 Beob. [Athen Ann 10.17; 11.12]. — **Wassiljew**, 1 Beob.* [NNVS 12]. — **Kanamori**, 11 Beob. 1 Max. [Kyoto Bull 247; 248; 252]. — **Nakamura**, 266 Beob.* [Kyoto Bull 263]. — **Murakami und Nakahara**, 27 Beob. [Kyoto Bull 283]. — **Yamamoto**, 126 Beob.* [Kyoto Bull 10; 285]. — **Brook**, 12210 Beob.* der BAA. 96 Max. [JBAA 27.145; 28.111; 29.124; 30.174; 31.188; 32.180; 33.277; 34.183; 35.270; 36.235; 37.317; 38.218; 40.46]. — Tabelle der Maxima 1907–1925 [JBAA 36.236]. — **De Roy**, 3601 Beob.* der BAA. 27 Max. [JBAA 40.199; 41.324; 42.201; 43.422]. — Bemerkungen über den Lichtwechsel [Obs 48.51; 117; 151; 229; 364]. — **AAVSO**, Beob. [HA 79.75; PA 24–43]. — **AFOEV**, Beob. [Lyon Bull 4–13; BAF 1–4]. — **NAS**, Beob. [AN 5587; 5644; 5722; 5818; 5889; NAT 7.109; 8.37; 150; 9.37; 10.68; 11.16; 66; 12.29; 62; 13.27; 14.79; 148; 15.107; 16.104]. — **Mirovedenie**, 25 Beob. [Mirov Bull 17; 18; 20]. — **ASJap**, Beob. [Astr Herald 20; 21; 23–28]. — **Sach**, Beob. [Canton Rev 1; 2; 4–6]. — **Kruytbosch**, Untersuchung über den Lichtwechsel 1896–1926. Tabelle der Maxima [BAN 144]. — **Gerasimovič und Walton**, Zyklendiagramm [HB 862]. — **Payne und Campbell**, Untersuchung über die Zwischenzeiten zwischen den Maxima [HB 875]. — **Fleming**, Spektrum [HA 56.210]. — **Cannon**, Spektrum [HA 99.264]. — **Adams und Joy**, Spektrum [PA 30.103; Mt Wils Rep 1922, S. 234]. — **Adams**, Spektrum [ApJ 57.76]. — **Gerasimovič und Payne**, Farbenindex im Max. und Min. Spektrum [HB 889]. — **Parentago und Kukarkin**, Eigenbewegung [NNVS 44].

Nielsen.