

Zuerst hat Graff auf den U Geminorum-Typus dieses Sterns aufmerksam gemacht, und seit 1920 ist er von Nijland eingehend verfolgt worden; auch haben Hartwig, Lacchini, Jacchia u. a. den Stern beobachtet. Ein Beispiel für den Verlauf der Schwankungen der Helligkeit ergeben die von Jacchia veröffentlichten Lichtkurven. Das Aufleuchten erfolgt häufig, seine Dauer ist von verschiedener Länge, und eine deutliche Tendenz zum Wechseln zwischen kurz- und langdauernden Aufhellungen scheint vorhanden zu sein. Aus 54 Einzelwerten des Zeitintervalls zwischen zwei aufeinander folgenden Aufhellungen wurde der mittlere Wert 19^d8 gefunden (äußerste Werte 10^d - 35^d). Die Dauer der verschiedenen Aufhellungen, d. h. die Zeitspanne, in der der Stern heller als 14^m0 ist, beträgt 3^d - 8^d. Amplitude 12^m0 - 15^m1.

LITERATUR: Graff, U Geminorum-Typus. Amplitude und Zwischenzeit zwischen den Maxima [BZ 1.28]. — 53 Beob. 4 Beob. von Thiele [AN 5056]. — 1 Beob. [BZ 10.18]. — Hartwig, 130 Beob. 19 Max. [Bamb Veröff 1.486; 587; siehe auch VJS 53.165; 54.205; 55.63; 56.76; 57.61; 58.76; BZ 2; 4]. — Nijland, 549 Beob.* 94 Max. [AN 5154; 5185; 5253; 5293; 5365; 5431; 5491; 5586; 5632; 5703; 5786; 5865; 5953; 6029; VJS 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; BZ 2-14]. — Heise, 66 Beob.* 2 Max. [VJS 59.72; 60.57; 61.83; BZ 5; 6]. — Bhaskaran und Bappn, 44 Beob. [JO 11.12]. — Lacchini, 97 Beob. 9 Max. [BZ 3-5; 9-13]. — Jacchia, 11 Max. [Bologna Pubbl 2.13]. — 146 Beob. [AN 5744; siehe auch BZ 11-13]. — Campbell, Amplitude [HC 367; 378]. — Yamamoto, 17 Beob.* [Kyoto Bull 9; 17; 285]. — De Roy, Notizen über den Lichtwechsel [Obs 43-48]. — Hoffmeister, 39 Beob.* [Sonn Mitt 20]. — AAVSO, Beob. [PA 29-31; 34-43]. — AFOEV, Beob. [Lyon Bull 8-13; BAF 1-3]. — SACH, Beob. [Canton Rev 1; 2; 4-6].

Nielsen.

540. Y Leonis (9^h 31^m 5^s + 26° 40′.8).

Helligkeiten der Vergleichsterne von Luizet (BA 34.169), Nijland (AN 5598), Graff (AN 5598; VJS* 63.164). — Bild der Lichtkurve von Luizet (BA 34.171) und M. B. Shapley (ASP 30.344).

Luizet, Zessewitsch und Nijland erhielten aus neueren Beobachtungen genau den gleichen Periodenwert. Nijlands Elemente lauten: Min. = 2422372.519 + 14686097 · E. Amplitude 9^m75 - 13^m05. Aus der photometrischen Bahnbestimmung von M. B. Shapley ergibt sich die Tiefe des Nebenminimums zu 0^m05, die Dauer der Bedeckung zu 0^d31, die Dauer der Konstanz im Minimum zu 23 Minuten. Das System besteht aus zwei an Größe nicht sehr verschiedenen Komponenten, von denen die kleinere eine 20 mal so große Oberflächenhelligkeit besitzt wie die größere. Die Annahme einer Randverdunklung ergibt bei diesem System keine befriedigende Darstellung der Lichtkurve.

LITERATUR: Luizet, 498 Beob.* 11 Min. Elemente. Lichtkurve [BA 34.169]. — Nijland, 12 Min. Elemente [AN 5059]. — 314 Beob. 38 Min. Elemente. Lichtkurve [AN 5598]. — Zessewitsch, Elemente [Mirov Bull 4]. — Kordylewski, 1 Normalmin. [AAc 1.33]. — Piotrowski, 1 Normalmin. Elemente [AAc 2.62]. — 9 Min. [AAc 2.78]. — Sagrebin, 1 Min. [Inf Circ 1.6]. — Lause, 9 Min. Lichtkurve [AN 6157]. — Himpel, 50 Beob.* [AN 6028]. — Shapley, Photometrische Bahn [Princ Contr 3]. — M. B. Shapley, Photometrische Bahn [Mt Wils Rep 1919, S. 244; ASP 30.343]. — Fetlaar, Photometrische Bahn [BAN 204]. — Vogt, Dichte [Heid Mitt 40]. — Holmberg, Massen und Bahnradius [Lund Medd II, 71].

556. Z Leonis (9^h 46^m 24^s + 27° 22′.5).

Karte der Umgebung von Payne (HB 883). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Solovieff (AN 5397; NNVS 49), Nielsen (AN 5479; NAT 10.111), Gerasimovič (HB 849), Payne (HB 883), Graff* (VJS 63.166), Beyer (ErgAN 8.C38) und Ahnert (AN 5776). — Bild der Lichtkurve von Gerasimovič (HB 849).

Ludendorff hielt den Veränderlichen für ein Zwischenglied zwischen δ Cephei- und Mira-Typus. Diese Anschauung wurde im wesentlichen durch zahlreiche Beobachtungen von Solovieff, Gerasimovič, Beyer, Ahnert, Lause u. a. bestätigt. Gerasimovič hat auf Grund der photographischen Beobachtungen auf Harvard-Platten und allen bis 1927 veröffentlichten Epochen folgende Elemente des Lichtwechsels erhalten: Min. = 2417634.4 + 56^d740 · E + 7^d0 sin (4°04 · E + 102°8). Die photographische Helligkeit verändert sich von 9^m9 - 10^m9 im Maximum bis 10^m8 - 11^m5 im Minimum. Die Lichtkurve hat wellenartiges Aussehen, die Amplitude der einzelnen Wellen schwankt von 1^m3 - 0^m1. Zahlreiche weitere Epochen von Beyer, Ahnert, Lause, Jacchia und Mitgliedern der NAS zeigen aber stärkere Abweichungen gegen Gerasimovič' Elemente, so daß die Periodenänderung des Sterns als unregelmäßig anzusehen ist. Im Zeitraum 1923-1929 werden die beobachteten Maximum- und