

von S Sagittae, und die Zwischenzeiten zwischen den Hauptpunkten der Lichtkurve M_1, M_2 (Haupt- und Nebenmaximum), m_1, m_2 (Haupt- und Nebenminimum) sind $M_1 - m_1 = 9^d.4$; $M_2 - m_2 = 1^d.6$; $m_2 - M_1 = 3^d.3$. Die Helligkeiten in diesen 4 Punkten der Kurve sind nach Luizet: $M_1 = 7^m.93$, $m_2 = 8^m.02$, $M_2 = 7^m.98$, $m_1 = 9^m.00$. Nach Untersuchungen von Shapley auf Grund von photometrischen Messungen am Laws-Observatorium lassen sich die beobachteten Lichtschwankungen am besten durch die Annahme erklären, daß der Veränderliche ein gleichmäßig leuchtender ellipsoidförmiger Körper ist, der sich in einer Periode von 44.344 Tagen um seine Achse dreht.

LITERATUR: Ceraski, Anzeige der Entdeckung. Grenzen der Helligkeitsschwankung aus Schätzungen auf Platten in den Jahren 1899—1906 [A.N. 4157]. — Kreutz, Mitteilung der Größenschätzungen aus verschiedenen Katalogen [A.N. 4157]. — Blažko, Elemente [A.N. 4196]. — L. Struve, 1 Schätzung 88 Febr. 7 ($< 8^m.5$) [Dorp. Beob. 18, 126]. — Luizet, 4 Max. 07 März 28.8, Mai 12.6, Juni 24.3, Juli 17.1 und 4 Min. 07 März 22.2, Mai 3.1, Juni 14.8, Juli 8.1. Elemente [A.N. 4196]; Zusammenstellung von 25 Min. aus den Jahren 1907—1912. Ableitung neuer Elemente. Lichtkurve in Stufen und bildliche Darstellung [A.N. 4614 und Bull. Soc. Belge 34, 16]. — Pračka, Stufenschätzungen an 6 Tagen 07 März 3 bis 07 Aug. 9. Nahe dem Max. 07 Juli 20 und Aug. 9 [Pračka I, Heft 2, 24. — Siehe auch A.N. 4212]. — Hartwig, 1 Beobachtung 07 März 7 ($7^m.85$) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Ichinohe, Beobachtungen 07 März 14—08 Dez. 30. Mittlere Lichtkurve in Stufen und bildliche Darstellung. Elemente [A.N. 4319]. — v. Zeipel, Photometrische Messungen an 17 Tagen 07 März 4—Mai 7 [A.N. 4247]. — Shapley, 146 photometrische Messungen von Haynes, Seares und Shapley 07 März 23—09 März 20. Vergleichung mit den Luizetschen Elementen. Lichtkurve [Laws Bull. 21]. — Whitney, Vergleichen und abgeleitete Größen an 9 Tagen 08 Jan. 29—April 23, mitgeteilt von Furness. Helligkeiten der Vergleichsterne [Vass. Obs. Publ. 3, 82]. — Yendell, 4 Max. 09 Dez. 5, 10 Febr. 2, 15 Febr. 21, 15 März 9 und 3 Min. 09 Dez. 10, 15 März 4, 15 April 9 aus 28 Beobachtungen [A.J. 683/684].

439. RV Geminorum ($7^h 11^m 56^s + 24^\circ 6'1$). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Jewdokimow (A.N. 3963) und von Graff (A.N. 4809).

[$* 8^m.5$ voran $17^s, 4'4$ nördl. — $* 8^m.5$ folg. $4^s, 9'3$ nördl.]

Entdeckt von M. Wolf 1904 auf Heidelberger Aufnahmen. Auf 4 Platten der betreffenden Himmelsgegend (91 Dez. 22, 96 Jan. 7, 02 Jan. 8, 03 Jan. 17) ist der Stern unsichtbar, dagegen erscheint er als $11^m.2$ auf einer Platte 92 Dez. 22 und als $10^m.5$ auf einer Platte 03 April 20. Der Veränderliche bildet mit 2 Sternchen 11. Größe ein kleines gleichseitiges Dreieck. Hedrick (A.N. 4443) hat aus seinen Beobachtungen in den Jahren 1908—1910 die genäherten Elemente abgeleitet: Max. = 1910 Juni 1 ($2418824 + 288^d E$). Die Helligkeit schwankt nach ihm etwa zwischen 10^m und $< 13^m.5$. Hartwig fand einen rascheren Anstieg als Abstieg.

LITERATUR: Wolf, Anzeige der Entdeckung und Angabe über die Prüfung der Heidelberger Aufnahmen. Ortsbestimmung von Jewdokimow [A.N. 3963]. — Hedrick, Angaben über vereinzelte Beobachtungen in den Jahren 1908—1910. Max. vielleicht 10 Juni 1. Genäherte Elemente [A.N. 4443]. — Hartwig, 9 Beobachtungen 05 März 23—12 Jan. 16. Dreimal nahe dem Max. 07 März 11 ($9^m.8$), 08 Jan. 30 ($9^m.5$), 12 Jan. 16 ($9^m.65$) [V.J.S. 45, 344 und Manuskript Sternwarte Bamberg].

440. RR Monocerotis ($7^h 12^m 21^s + 1^\circ 16'5$). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt von Hartwig (A.N. 4559) und von Graff (A.N. 4577). — Photographische Karte der Umgebung von Ceraski (Mosc. Ann. (2) 5, Kartenserie 1) und Zeichnung von Hedrick (A.N. 4443). — Helligkeiten der Vergleichsterne von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 237).

[$* 11^m$ folg. $6^s, 0'1$ nördl.]

Entdeckt von Frau Ceraski 1903 auf den Moskauer Himmelsaufnahmen. Eine Platte vom Februar 1899 zeigte den Stern in der Helligkeit $9^m.3$, auf anderen Platten erschien er schwächer, Anfang April 1903 war er für die direkte Beobachtung unsichtbar, d. h. 13^m oder noch schwächer. Hartwig veröffentlichte (A.N. 3921) eine Ortsbestimmung am Heliometer vom 26. Okt. 1903, die sich aber nicht auf den Veränderlichen, sondern auf einen um 6^s folgenden und $0'1$ nördlicher stehenden Nachbarstern bezieht; der Veränderliche selbst war am Tage der Ortsbestimmung unsichtbar. Hedrick machte zuerst auf die Verwechslung aufmerksam (A.N. 4443), und Hartwig und Graff bestimmten dann den genauen Ort. In Harv. Ann. 55, 141 sind einige aus photographischen Aufnahmen und direkten Beobachtungen abgeleitete Maxima mitgeteilt und die Elemente angegeben: Max. = $2413143 + 392^d E$. Hedrick glaubt, daß die Beobachtungen besser durch die Formel dargestellt werden können: Max. = $2417880 + 400^d E$, und Hartwig gelangt zu dem Schluß, daß den bis 1912 bekannt gewordenen Epochen am besten eine Periode von $394^d.1$ genügt, und daß eine Halbierung dieses Wertes sicher ausgeschlossen ist. Läßt man die erste der in Harv. Ann. 55, 141 mitgeteilten Maximumepochen weg, so ergeben sich die Elemente: Max. = $2413489 + 398^d.2 E$, welche die übrigen Epochen leidlich darstellen. Nach Hartwig sinkt der Stern im Minimum vielleicht unter die 15. Größe und verweilt sehr lange in der Unsichtbarkeit. Spektrum Md 9 nach Pickering. Farbe nach Graff 5.5.

LITERATUR: Ceraski, Anzeige der Veränderlichkeit [A.N. 3864]. — Hartwig, Ortsbestimmung und Maximumangabe 03 Sept. 20 [A.N. 3921 und V.J.S. 38, 243. — Die Angaben beziehen sich nicht auf den Veränderlichen, sondern auf einen Nachbarstern]; Berichtigung der ersten Ortsbestimmung. Max. 1912 Jan. 5 \pm . Periodenangabe [A.N. 4559]. — Hedrick, Mitteilungen über einige