

kurve von Wendell (Harv. Ann. 37, Tafel III), Jones (Pop. Astr. 9, 408), Markwick (M. B. A. A. 15, Tafel XIII), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 197 u. Tafel II), Lindsley (Pop. Astr. 23, 380).

[* 7^m.9 voran 2^m12^s, 7^m.6 nördl. — * 7^m.0 voran 1^m53^s, 14^m.1 südl. — * 10^m.1 folg. 55^s, 2^m.9 nördl. — * 9^m.4 folg. 1^m56^s, 5^m.1 südl.]

Der Stern ist einer der am regelmäßigsten beobachteten Veränderlichen der Mira-Klasse. Die Veränderlichkeit wurde bereits bei den Beobachtungen für die AG-Zone Christiania vermutet, da 3 Schätzungen 70 Nov. 1, 70 Nov. 28 und 71 Nov. 3 die Größen 9^m.4, 9^m.3, 9^m.2, dagegen eine Schätzung 73 Sept. 30 die Größe 7^m.0 ergaben; aber erst im Jahre 1879 wurde der Lichtwechsel von Ceraski auf Grund photometrischer Messungen sicher festgestellt. Leider wurden die Mitteilungen für einen, vom richtigen Stern um 10' entfernten Stern angegeben, dessen anfängliche Beobachtung die Gewinnung richtiger Schätzungen des wirklichen Veränderlichen lange aufgehalten hat. Diese sind erst 2 Jahre nach der Entdeckungsanzeige erlangt worden, nachdem Hartwig den Entdecker auf den Irrtum aufmerksam gemacht hatte. Von Hartwig sind auch die ersten Epochen bestimmt worden, die, weil sie bis auf eine (Max. 80 Dez. 30 = 5^m.5) noch nicht veröffentlicht waren, in der folgenden Bearbeitung nicht verwendet werden konnten. Obgleich die stark rote Farbe des Sterns und die ungünstige Lage der passenden Vergleichsterne die Helligkeitsbestimmungen erschweren, ist der Veränderliche dann von 1881 an bis in die neueste Zeit fast ohne Unterbrechung verfolgt und sein Lichtwechsel von einer großen Zahl von Beobachtern recht sicher ermittelt worden. Hauptsächlich sind es außer den Beobachtungen von Hartwig (1880—1912) 5 umfangreiche Beobachtungsreihen, auf die sich die Kenntnis der Lichtänderungen stützt, 1) von Knott (1881—1894), 2) von den Beobachtern der Harvard-Sternwarte, zusammengestellt von Wendell und Campbell (1889—1910), 3) von Peek und Grover auf der Rousdon-Sternwarte (1891—1914), 4) von der Abteilung der B. A. A. für veränderliche Sterne, bearbeitet von Markwick und Brook (1900—1914), 5) von Nijland (1905—1914). Außerdem sind kleinere Beiträge von zahlreichen Beobachtern vorhanden. Die Lichtkurve zeigt, wie bei den meisten Mira-Sternen, starke Verschiedenheiten in den einzelnen Erscheinungen. Die Maxima sind zwar im allgemeinen ziemlich spitz und bis auf wenige Tage sicher zu bestimmen, aber es kommen auch flache und länger ausgedehnte Maxima vor. Die spitzen Maxima weisen in der Regel die größte Helligkeit (etwa zwischen 5^m.6 und 6^m.3) auf, während die flachen Maxima etwa zwischen 6^m.4 und 7^m.0 bleiben. Die Minima sind meistens ebenfalls gut ausgeprägt, doch kommen auch flache muldenförmige Erscheinungen vor. Die Helligkeit im Minimum schwankt etwa zwischen den Grenzen 9^m.5 und 10^m.6. Von den meisten Beobachtern sind beträchtliche Unregelmäßigkeiten in der Lichtkurve bemerkt worden; sehr deutlich ausgesprochen ist namentlich in den Reihen von Hartwig, Knott und Peek ein längerer Stillstand im aufsteigenden Zweig zwei bis drei Monate vor dem Maximum. Der absteigende Zweig scheint im allgemeinen etwas gleichmäßiger zu verlaufen. Bemerkenswert ist, daß, abweichend von dem Verhalten der meisten Mira-Sterne, die Zeit vom Minimum bis zum nächsten Maximum ein wenig länger ist als die Zeit vom Maximum zum Minimum. Für die Periode sind von den verschiedenen Beobachtern Werte zwischen 385^d und 389^d angegeben worden. Chandler hat in seinem 3. und im 4. Katalog die Elemente mitgeteilt: Max. = 1873 Juli 19 (2405359) + 387^d E, welche sich auch bis in die neuere Zeit als nahezu ausreichend erwiesen haben. Eine Neubestimmung ist von Müller auf Grund des gesamten aus dem Zeitraum 1881 bis 1914 bekannt gewordenen Beobachtungsmaterials versucht worden. Für sämtliche in diesen Zeitraum fallende 32 Maxima und 32 Minima liegen 95 bzw. 88 Bestimmungen vor. Diese sind zu den in der folgenden Zusammenstellung mitgeteilten 10 Normalmaxima und 10 Normalminima zusammengezogen worden. Aus ihnen ergeben sich die neuen Elemente:

Max. = 1882 Jan. 4.5 (2408450.5) + 386^d.7 E,
Min. = 1881 Juni 10.7 (2408242.7) + 386.9 E.

Beobachtete Normalmaxima	Zahl der Max.	Epoche	Rechnung	B—R	Beobachtete Normalminima	Zahl der Min.	Epoche	Rechnung	B—R
1884 Febr. 22 2409229	8	2	9224	+5	1883 Aug. 4 2409027	7	2	9017	+10
1889 Juni 3 2411157	9	7	1157	0	1888 Nov. 11 2410953	9	7	0951	+ 2
1893 Aug. 22 2412698	12	11	2704	—6	1893 Jan. 30 2412494	10	11	2499	— 5
1896 Okt. 28 2413861	9	14	3864	—3	1895 März 6 2413259	10	13	3273	—14
1898 Dez. 18 2414642	9	16	4637	+5	1898 Mai 19 2414429	9	16	4434	— 5
1902 Febr. 18 2415799	10	19	5797	+2	1902 Aug. 17 2415979	8	20	5982	— 3
1905 April 18 2416954	11	22	6957	—3	1905 Nov. 1 2417151	9	23	7143	+ 8
1907 Mai 31 2417727	10	24	7731	—4	1909 Jan. 8 2418315	9	26	8303	+12
1910 Aug. 4 2418888	9	27	8891	—3	1911 Febr. 8 2419076	9	28	9077	— 1
1913 Okt. 18 2420059	8	30	0051	+8	1913 März 20 2419847	8	30	9851	— 4

Die Darstellung ist, wie aus den Werten von B—R hervorgeht, befriedigend, namentlich bei den etwas sicherer zu bestimmenden Maxima. Bei den Minima ist eine geringe Ungleichheit der Periode angedeutet; da die Maxima jedoch nichts davon verraten, so liegt zunächst kein Grund zur Einführung eines Sinusgliedes vor. Die