

und von 1848 an von Baxendell beobachtet worden, und etwa von 1852 an bis in die neueste Zeit sind mit nur wenigen Lücken die meisten Maxima und ein großer Teil der Minima (z. T. von mehreren Beobachtern) sicher festgelegt worden. Die größten Beobachtungsreihen (mit Angabe der Schätzungen) rühren außer von Baxendell und Argelander, von Pogson (1854—1881), Schmidt (1856—1879), Schönfeld (1865—1875), Šafařík (1877—1891), Hartwig (1878—1909) und den Beobachtern auf dem Harvard-Observatorium (1892—1910) her; außerdem sind zahlreiche kleinere Beiträge von verschiedenen Beobachtern vorhanden. Für die Periode ist zuerst von Koch, und zwar schon nahezu richtig, der Wert 312^d angegeben worden. Dann hat Argelander die ersten genaueren Elemente abgeleitet und findet ungefähr für 1855 den Periodenwert $312^d.1894$; er hält es für erwiesen, daß die Periode kürzer geworden ist, aber daß die Verkürzung nicht der Zeit proportional gewesen ist, sondern früher rascher abgenommen hat. Später sind von Schönfeld und von Chandler neue Elemente abgeleitet worden. Letzterer gibt in seinem dritten und vierten Katalog die Formel an: $\text{Max.} = 1757 \text{ April } 26 (2362907) + 312^d.8 \text{ E}$ und bemerkt, daß eine Ungleichheit der Periode sicher vorhanden ist, daß diese aber so verwickelt zu sein scheint, daß erst weitere Beobachtungen darüber Aufschluß geben könnten. Da gegenwärtig ein beträchtlich größeres Material zur Verfügung steht, so ist eine Neuberechnung der Elemente versucht worden. Verwertet wurden dazu 139 Maximum- und 51 Minimum-Bestimmungen, wobei zu bemerken ist, daß nicht auf die Einzelbeobachtungen selbst eingegangen ist, sondern daß die Epochen meistens so genommen wurden, wie sie von den einzelnen Beobachtern mitgeteilt sind. Die 139 Maximumbestimmungen sind zu 18 in der folgenden Tabelle angeführten Normalwerten zusammengefaßt worden. Von den älteren Bestimmungen wurden nur je ein Maximum von Koch und Westphal, sowie die beiden Schwertschen Maxima (alle mit geringerem Gewicht) mit hinzugezogen. Unter Annahme eines unveränderlichen Periodenwertes ergibt sich aus den Normalmaxima die Formel: $\text{Max.} = 1800 \text{ Febr. } 22.5 (2378549.5) + 312^d.67 \text{ E}$. Die Abweichungen zwischen den nach dieser Formel berechneten Maxima und den aus den Beobachtungen hervorgehenden Werten zeigen, wie man aus der Spalte 7 der folgenden Zusammenstellung sieht, einen gesetzmäßigen Gang und lassen erkennen, daß die Periodenlänge Änderungen unterworfen ist. Durch ein einfaches Sinusglied können diese Änderungen nicht ausreichend dargestellt werden, dagegen läßt sich eine leidlich befriedigende Darstellung durch 2 Sinusglieder von der Form: $+ 17^d \sin(7^{\circ}2 \text{ E} + 94^{\circ}) + 13^d \sin(3^{\circ}6 \text{ E} + 90^{\circ})$ erzielen. Die eine Welle umfaßt danach 50 Perioden, und über diese ist eine zweite Welle von doppelt so langer Dauer gelagert. Vielleicht wird sich bei einer späteren endgültigen Bearbeitung des Sterns noch eine bessere Darstellung erreichen lassen, wenn die Ergebnisse der einzelnen Beobachter einheitlich berechnet werden.

Beobachtete Normalmaxima		Zahl der Max.	Epoche	Gewicht	Berechnete Normalmaxima			
Datum	Jul. Tag				Mit konstanter Periode		Mit periodischen Gliedern	
					R	B - R	R	B - R
1800 März 22	2378577	1	0	$\frac{1}{4}$	8550	+27	8579	- 2
1818 Febr. 11	2385112	1	21	$\frac{1}{4}$	5116	- 4	5103	+ 9
1830 Jan. 24	2389477	2	35	$\frac{1}{2}$	9493	-16	9481	- 4
1840 Mai 23	2393249	1	47	$\frac{1}{4}$	3245	+ 4	3248	+ 1
1848 Jan. 30	2396057	5	56	$\frac{1}{2}$	6059	- 2	6058	- 1
1854 Dez. 1	2398554	9	64	1	8560	- 6	8548	+ 6
1858 Mai 3	2399803	11	68	1	9811	- 8	9794	+ 9
1862 Aug. 9	2401362	9	73	1	1374	-12	1356	+ 6
1866 Nov. 22	2402928	9	78	1	2938	-10	2925	+ 3
1872 Dez. 2	2405130	9	85	1	5126	+ 4	5130	0
1878 Dez. 5	2407324	9	92	1	7315	+ 9	7337	-13
1884 Febr. 4	2409211	10	98	1	9191	+20	9221	-10
1887 Juli 23	2410476	10	102	1	0442	+34	0471	+ 5
1894 Mai 3	2412952	12	110	1	2943	+ 9	2958	- 6
1897 Sept. 24	2414192	9	114	1	4194	- 2	4198	- 6
1901 Febr. 18	2415434	11	118	1	5445	-11	5438	- 4
1905 Mai 17	2416983	11	123	1	7008	-25	6993	-10
1908 Nov. 8	2418254	10	127	1	8259	- 5	8241	+13

Die Minima zeigen ein ganz ähnliches Verhalten wie die Maxima. Faßt man die 51 Bestimmungen zu 11 Normalwerten zusammen, so ergibt sich aus ihnen unter der Annahme einer konstanten Periode die Formel: $\text{Min.} = 2378403.3 + 312^d.70 \text{ E}$. In der folgenden Zusammenstellung sind in Spalte 6 die nach dieser Formel berechneten Epochen angegeben. Die Abweichungen gegen die beobachteten Werte zeigen nahezu denselben Gang wie die entsprechenden Maxima, und eine erheblich bessere Darstellung wird auch hier, wie aus den beiden letzten Spalten hervorgeht, erzielt, wenn man die beiden oben abgeleiteten Sinusglieder mit berücksichtigt. Die etwas auffallende Abweichung bei dem letzten Normalwert läßt darauf schließen, daß auch noch zufällige Ungleichheiten in der Periode vorkommen mögen.