

periodischen Veränderlichen gehört und als Seitenstück zu  $\sigma$  Ceti zu betrachten ist. Dunér (A.N. 2755) wies darauf hin, daß bei einer gewissen Annahme über die Elemente des Lichtwechsels es durchaus nicht auffallend zu sein brauche, daß der Stern bis 1885 der Wahrnehmung entgangen wäre. Wegen der anfänglich vermuteten Zugehörigkeit zu den Neuen Sternen ist der Veränderliche in der ersten Zeit außerordentlich eifrig beobachtet worden, aber auch später wurde ihm andauernd Aufmerksamkeit gewidmet, so daß ein sehr umfangreiches Literaturmaterial vorliegt. Besonders haben sich die Beobachter am Rousdon- und am Harvard-Observatorium sowie die Mitglieder der Brit. Astr. Association, dann Hartwig in Bamberg mit dem Stern beschäftigt. Sämtliche Epochen des größten Lichtes in der Zeit von 1886 bis 1903 sind, z. T. von einer sehr großen Zahl von Beobachtern, mit ansehnlicher Genauigkeit festgelegt worden. Von 1904 an sind die Beobachtungen der Maxima erschwert und gegenwärtig fast ganz unmöglich geworden, weil der Stern zur Zeit des größten Lichtes nahe in Konjunktion mit der Sonne steht. Die Bestimmungen der Minimumepochen sind verhältnismäßig weniger zahlreich und viel unsicherer als die der Maxima, teils wegen der geringen Lichtstärke, teils wegen der sehr flachen Form der Lichtkurve in der Nähe des kleinsten Lichtes. Die Periode wurde anfangs von Gore zu  $373^d.47$  bestimmt. Dieser Wert wurde aber von Chandler (A.J. 233) angezweifelt, weil er nicht in Einklang zu bringen wäre mit dem Fehlen des Sternes im Markree-Katalog und in den BD-Zonen. Chandler leitete anfangs einen kleineren Wert ( $371^d.0$ ) für die Periode ab, ersetzte denselben aber später in seinem 3. Katalog und in den verbesserten Elementen durch einen größeren ( $375^d$ ). Turner fand aus den Rousdon-Beobachtungen  $374^d.4$ , Markwick gab  $373^d$  an und vermutete Ungleichheiten der Periode. Zur Ermittlung neuer Elemente sind sämtliche bis 1914 bekannt gewordene Maximumbestimmungen zu den in der folgenden Zusammenstellung mitgeteilten 10 Normalepochen vereinigt worden, aus denen dann die Formel abgeleitet wurde:  $\text{Max.} = 1885 \text{ Dez. } 12.5 (2409888.5) + 373^d.4 \text{ E.}$  Die Zusammenstellung enthält außer der Anzahl der jedem Normalwert zugrundeliegenden Bestimmungen und der Epochenummer die aus den Formeln hervorgehenden Werte sowie die Abweichungen zwischen Beobachtung und Rechnung.

Normalmaxima					
Beobachtete Maximumepochen		Zahl der Best.	Epoche	Rechnung	B - R
1886 Dez. 13	241 0254	13	1	0262	- 8
1889 Jan. 1	1004	14	3	1009	- 5
1891 Jan. 26	1759	15	5	1756	+ 3
1893 Febr. 5	2500	15	7	2502	- 2
1895 Febr. 27	3252	10	9	3249	+ 3
1896 März 15	3634	9	10	3623	+11
1898 März 24	4373	13	12	4369	+ 4
1900 April 13	5123	10	14	5116	+ 7
1903 April 29	6234	9	17	6236	- 2
1908 Juni 2	8095	10	22	8103	- 8

Die Darstellung ist befriedigend. Es scheint eine kleine Abnahme der Periodenlänge in dem letzten Jahrzehnt angedeutet zu sein, indessen ist der Zeitraum, den die Beobachtungen umfassen, noch zu klein, um die Mitnahme eines periodischen Gliedes zu rechtfertigen. Die Lichtkurve von U Orionis zeigt alle Eigentümlichkeiten des Miratypus. Der Anstieg erfolgt nach dem übereinstimmenden Urteil aller Beobachter sehr schnell, namentlich in den beiden letzten Monaten vor dem Maximum. Im größten Licht verweilt der Veränderliche gewöhnlich einige Zeit; manche Beobachter, z. B. Yendell, Sawyer und Peek halten sogar kleine Nebenmaxima (etwa  $0^m.2$  bis  $0^m.3$  schwächer als die Hauptmaxima) für möglich. Die Abnahme geht langsam vor sich; viele Beobachter haben auf dem absteigenden Ast Stillstände oder Einbiegungen bemerkt. Die Minima sind außerordentlich flach, so daß der Zeitpunkt des kleinsten Lichtes meistens nur unsicher abzuleiten ist. Die Gesamtdauer des Anwachsens verhält sich zur Dauer der Lichtabnahme ungefähr wie 4.5:7. Wie bei den meisten Mirasternen ist die Form der Lichtkurve in den einzelnen Epochen sehr verschieden, und auch die Maximalhelligkeit ist nicht immer die gleiche; sie schwankt etwa zwischen  $6^m.0$  und  $7^m.0$ , augenscheinlich jedoch ohne irgend welche Gesetzmäßigkeit. Nach übereinstimmenden Angaben verschiedener Beobachter ist der Veränderliche in den beiden Maxima 88 Dez. 30 und 97 März 14 besonders hell, dagegen in den dazwischen liegenden Maximumepochen verhältnismäßig schwach gewesen. Die Helligkeit im Minimum scheint ebenfalls Schwankungen unterworfen zu sein, und zwar etwa zwischen den mittleren Grenzen  $11^m.0$  und  $12^m.0$ , doch zeigen die Angaben der einzelnen Beobachter teilweise so starke gesetzmäßige Unterschiede, daß sie mit Vorsicht aufzunehmen sind. Die Farbe des Sternes wird von den meisten Beobachtern mit gelbrot oder orange bezeichnet, Chandler schätzt sie gleich 7, Yendell gleich 6.4. Spektrum Md 9.

LITERATUR: Gore, Anzeige der Entdeckung [Dun Echt Zirkular 104 u. A.N. 2698]; Größenanschätzungen an 10 Tagen 85 Dez. 13—86 Jan. 16 [M.N. 46, 108]; Größenangaben für 11 Tage 86 Jan. 23—April 28 [M.N. 46, 392]; 5 Max. 85 Dez. 13::, 86 Dez. 11, 87 Dez. 30, 89 Jan. 1, 90 Jan. 13. Genäherte Elemente [M.N. 50, 518]; 4 Max. 91 Jan. 13, 92 Febr. 18, 93 Febr. 2, 94 Febr. 4 [Briefl. Mitteilung. Das erste Maximum veröffentlicht in M.B.A.A. 1, 63]. — Deichmüller, Geschichte des Sterns und Bemerkungen über etwaige frühere Beobachtungen [A.N. 2707]. — Pickering, 83 photometrische Messungen an 39 Tagen 85 Dez. 16