

97. **Z Cephei** ($2^{\text{h}} 12^{\text{m}} 42^{\text{s}} + 81^{\circ} 13'3$). Nicht in der BD enthalten.
Ort bestimmt von Millosevich (A.N. 4293). — Karte der Umgebung von Ceraski (Mosc. Ann. (2), 5, Kartenserie 1). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hartwig (Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 97) und von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 226).

Der Stern ist auf den Moskauer Himmelsaufnahmen von Frau Ceraski im Jahre 1903 entdeckt und zuerst von Blažko verfolgt worden. Nach dessen Beobachtungen bewegt er sich zwischen den Grenzen $9^{\text{m}}5$ und $<12^{\text{m}}5$, und ein Maximum hat gegen den 5. März 1903 stattgefunden. Die Veränderlichkeit wurde dann von Hartwig bestätigt, der den Stern 03 Okt. 24 $<13^{\text{m}}$, d. h. nahe der Minimalhelligkeit, fand und zunächst eine Periode von etwa 151 Tagen annahm. Die späteren Beobachtungen machten es wahrscheinlich, daß die Periodenlänge nahe doppelt so groß ist. Aus den gesamten bisher veröffentlichten spärlichen Beobachtungen (7 z. T. unsichere Maximumbestimmungen und 2 Minimumangaben) folgen die Elemente: Max. = $2415613 + 282^{\text{d}}.8 \text{ E}$, die zunächst noch als vorläufig anzusehen sind. Für die Differenz $M - m$ läßt sich noch kein einigermaßen zuverlässiger Wert angeben, da die beiden bekannt gewordenen Minimumepochen nicht gut miteinander vereinbar sind.

LITERATUR: Ceraski, Anzeige der Entdeckung und Mitteilung eines von Blažko beobachteten Max. 03 März 5: ($9^{\text{m}}5$) [A.N. 3863]. — Hartwig, Einzelne Stufenschätzungen und abgeleitete Größen an 9 Tagen in den Jahren 1903—1908. 2 Max. 06 Mitte April ($9^{\text{m}}5$), 07 Jan. 24: ($9^{\text{m}}5$) und Min. 06 Mitte Sept. ($<12^{\text{m}}5$) [Bamb. Veröff. II, Bd. 1, 97. — Siehe auch V. J. S. 38, 241, wo noch ein Min. für 03 Okt. 24 ($<13^{\text{m}}$) angegeben ist]; 3 einzelne Beobachtungen 1911 und 1913 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Cannon, Aus Harvard-Beobachtungen sind mitgeteilt 4 Max. 01 Aug. 23: ($11^{\text{m}}2$) fotogr., 03 März 2 ($11^{\text{m}}2$) fotogr., 06 März 27 ($10^{\text{m}}6$) vis., 08 Aug. 10 ($9^{\text{m}}8$) vis. [Harv. Ann. 55, 120 u. 254]. — L. Campbell, Zusammenstellung von 57 Größenangaben verschiedener Beobachter 04 Okt. 27—10 Dez. 30 [Harv. Ann. 63, 16]. — Pračka, Unsichtbar ($<11^{\text{m}}$ und $<11^{\text{m}}5$) 07 April 4 und 08 März 18 [Pračka I, Heft 2, 32]. — Millosevich, Einzelne Helligkeitsschätzung 08 April 28 ($12^{\text{m}}9$). Ortsbestimmung [A.N. 4293]. M.

98. **α (Mira) Ceti** ($2^{\text{h}} 14^{\text{m}} 18^{\text{s}} - 3^{\circ} 25'9$) = Newc. F.K. 145. In zahlreichen Präzisionskatalogen enthalten.
Karte der Umgebung und Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie IV u. V). — Bild der Lichtkurve von vielen Beobachtern, am ausführlichsten in der Abhandlung von Guthnick über Mira Ceti.

[* $9^{\text{m}}1$ folg. $7^{\text{s}}7$, $0'2$ nördl.]

Dieser von Fabricius am 13. Aug. 1596 heller als α Arietis gesehene Stern ist der älteste bekannte Veränderliche. Er wurde von dem Entdecker noch in den ersten Tagen des September 1596 beobachtet und bis zum Verschwinden im Oktober verfolgt. Aus den brieflichen Angaben von Fabricius ist zu entnehmen, daß zur Zeit der Entdeckung das Maximum schon vorüber war, und daß dieses etwa auf Ende Juni 1596 zu setzen ist. Der Stern blieb dann 12 Jahre lang unbeachtet. Fabricius sah ihn zum zweiten Male am 15. Februar 1609. Er muß damals, soweit aus den dürftigen Angaben hervorgeht, sich nahe dem Maximum befinden haben, doch kann dieses Maximum kein hohes gewesen sein. Nach Pingré (Annales célestes du 17 siècle p. 86) ist der Stern dann 1631 Okt. 14 von Schickard so hell wie α Ceti gesehen worden; diese Beobachtung scheint aber nicht weiter beachtet zu sein. Erst im Dezember 1638 wurde der Veränderliche von Holwarda und Fullenius von neuem aufgefunden. Von da an ist er andauernd verfolgt worden. Um 1660 beginnen die Beobachtungen Hevels, um 1677 diejenigen der Familie Kirch (Eilfertiges Send-Brieflein usw. abgedruckt in Jahn, Wöchentl. Unterhalt. Jahrgang 1 (1847) S. 318/319 u. 328/331); daran schließen sich die Schätzungen von Maraldi, Reyher, Bode, Wurm, Westphal, Luthmer usw. Die erste Bearbeitung der Beobachtungen rührt von Wurm her, der eine mittlere Periode von 331.9557 Tagen ableitete (Lindenau und Bohnenberger, Zeitschrift f. Astr. 1, 229). Die ausgedehnten Untersuchungen Argelanders ergaben eine Periode von $331^{\text{d}}.3363$ nebst vier periodischen Gliedern. Die Argelandersche Formel stellt jedoch die neueren Beobachtungen durchaus nicht mehr dar; die Abweichungen zwischen Beobachtung und Rechnung waren bereits Ende des 19. Jahrhunderts zu beträchtlichen Größen angewachsen. In Chandlers zweitem Katalog ist eine Formel mit zwei periodischen Gliedern angegeben, die aber auch nicht ausreichend genug ist. Im dritten Chandlerschen Katalog sind die periodischen Glieder wieder fortgelassen worden. Im Jahre 1901 ist eine umfangreiche Monographie über Mira Ceti, Nova Acta der Kais. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, Band 79, Nr. 2, Halle 1901). Guthnick hat alle ihm zugänglichen Beobachtungen bis zum Jahre 1900 gesammelt, diese auf eine einheitliche Helligkeitsskala reduziert und daraus 102 Maximum- und 27 Minimumepochen abgeleitet. Die Maxima haben zur Bestimmung der folgenden Elemente geführt: Max. = 1901 Juli 8.96 ($2415574.96 + 331^{\text{d}}.6926 \text{ E} + 9^{\text{d}}.5 \sin(1^{\circ}.4 \text{ E} + 245^{\circ}.8) + 11^{\text{d}}.5 \sin(3^{\circ}.85 \text{ E} + 124^{\circ}.1) + 17^{\text{d}}.5 \sin(4^{\circ}.56 \text{ E} + 307^{\circ}.2) + 12^{\text{d}}.3 \sin(9^{\circ}.12 \text{ E} + 71^{\circ}.8)$). Die vier periodischen Glieder deuten auf Änderungen der Periodenlänge von etwa 234-jähriger, 85-jähriger, 72-jähriger und 36-jähriger Dauer. Aus den Minima hat Guthnick die mittlere Periode zu $331^{\text{d}}.3359$ und die Ausgangsepoche zu 1883 Jan. 12.09 bestimmt. Ob die Minima Ungleichheiten unterworfen sind, die denen der Maxima parallel verlaufen, ließ sich bei der verhältnismäßig geringen Zahl der zu Gebote stehenden Epochen nicht mit Sicherheit nachweisen. Die Guthnickschen Elemente beruhen auf einer so umfangreichen und so sorgfältig bearbeiteten Beobachtungssammlung, daß sie noch für lange Zeit als maßgebend zu betrachten sind, und daß es vorläufig kaum Zweck haben würde, sie mit Benutzung der seitdem bekannt gewordenen