

Neue Elemente für MR Cas

Hans Jungbluth, Ulrich Schmidt

Zu dem Stern MR Cas finden sich in der Literatur, z.B. in Simbad oder auch in Guide, folgende Angaben:

E0 = 2429079,2770

P = 0,352936 d

Kontaktsystem

Helligkeit max. : 14,9 mag.

Helligkeit min. : 15,7 mag

Spektrum : F , G oder K

Ulrich Schmidt beobachtete diesen Stern im Dezember 2006. Bild 1 zeigt eine Lichtkurve vom 21.12.2006, die über zwei Hauptminima hinweg reicht. Man erkennt sofort, daß die Periode mit 0,352936 d nicht richtig sein kann.

Die Periode muss eher bei ca. 0,433 d liegen. Es erschien also lohnend, diesen Stern einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Hans Jungbluth beteiligte sich an den Beobachtungen, und so entstand im Laufe der nächsten Wochen eine komplette Normallichtkurve. Sie ist in Bild 2 dargestellt. Die neue Periode, die sich aus diesen Beobachtungen ergab, beträgt $P = 0,43522$ d.

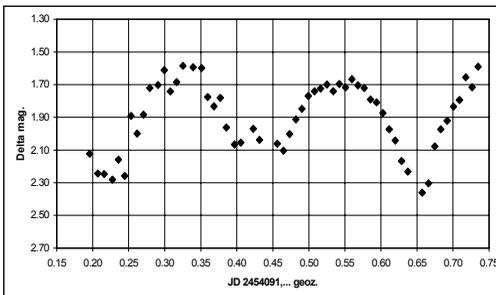


Bild 1 : Lichtkurve vom 21.12.2006

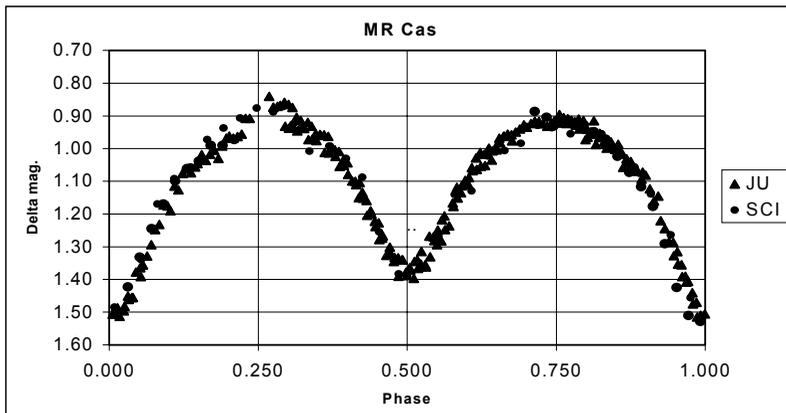


Bild 2 : Normallichtkurve von MR Cas

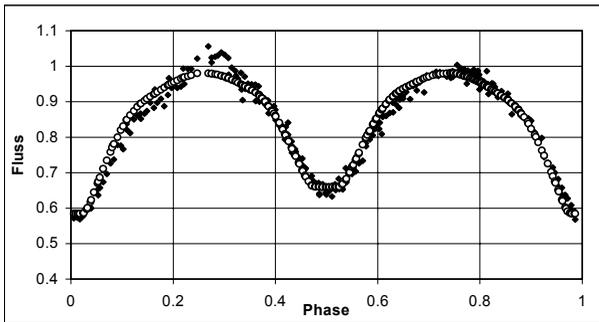
In IBVS finden sich einige ältere Beobachtungen von MR Cas, die lichtelektrisch gemacht worden sind. Diese sind in der folgenden Tabelle zusammen mit unseren neuen aufgelistet. Passen diese Beobachtungen zu der neu abgeleiteten Periode?

JD			Hauptmin. Fehler in Minuten	Nebenmin. Fehler in Minuten	Beobachter
51375.4528	H		8.1		Safar
51377.3956		N		-14.5	Safar
51603.2719		N		-18.7	Safar
52213.4621		N		-1.7	Zejda
52684.3637		N		-11.0	Zejda
53220.5596		N		-4.0	MS / FR
53349.6018	H		-4.8		Krajci
53359.6116	H		-5.2		Krajci
54019.4100	H		1.9		SCI
54049.6560		N		-0.7	SCI
54049.4410	H		3.1		SCI
54080.3350	H		-6.5		SCI
54085.3370		N		-10.8	SCI
54085.5560	H		-8.8		SCI
54091.2270	H		-10.1		SCI
54091.4300		N		-11.0	SCI
54091.6540	H		-1.8		SCI
54115.3738		N		-1.3	JU
54122.3378		N		-0.6	JU
54126.4685	H		-6.2		JU
54147.3625	H		-1.3		JU
54147.3599	H		-5.0		SCI
54147.5779		N		-4.4	SCI

Die Spalten mit H bzw. N bezeichnen Haupt- bzw. Nebenminima, wie sie sich aus der neuen Periode ergeben. Die BmR zeigen bei den älteren Beobachtungen Werte von bis zu 18,7 Minuten, im Mittel liegen sie bei 6,15 Minuten. Die neueren Ergebnisse streuen noch um 4,9 Minuten. Das erscheint akzeptabel und entspricht den Fehlertoleranzen bei der Messung.

Da in diesem Fall eine komplette Lichtkurve zur Verfügung stand, bot es sich an, Systemkonstanten mit dem Programm MORO zu rechnen. Dies ist auch geschehen

und wir sehen in Bild 4, mit offenen Kreisen markiert, die "MORO-Lichtkurve" aufgetragen gegen die gemessenen Lichtkurve. Dabei fällt auf, daß im Bereich um Phase 0.2 eine grössere Abweichung zu finden ist. Schaut man sich die Messwerte aber mal genauer an, so fällt auf, daß das erste Maximum der Lichtkurve merkwürdig spitz aussieht. Sollte hier die Messung noch nicht "sauber" sein? Das wäre zu überprüfen! Ist dies nicht der Fall, so lägen hier wohl Sternflecken oder ähnliches vor, ein Fall, den das Programm MORO in der uns zur Verfügung stehenden Version noch nicht rechnen kann. Abschliessend finden sich noch zwei Tabellen mit den durch MORO berechneten Sternparametern.



Die neuen Elemente:

$E_0 = 2454091,217$

$P = 0,43522$

Minimum I : $\Delta mag. = 0,58$

Minimum II : $\Delta mag. = 0,45$

Typ : EW / KW

Instrument : 20 cm - SC

Kamera : ST 7, ohne Filter

Bild 4 : Messwerte gegen MORO - Rechnung

Sternparameter aus MORO - Rechnung :

Neigung	Temp.verh. T_1 / T_2	Massenverh.	Leuchtkraft 1	Leuchtkraft 2
88,6	1,091	0,412	9,08	2,76

r1 pole	r1 point	r1 side	r1 back	r2 pole	r2 point	r2 side	r2 back
0,430	0,570	0,459	0,486	0,284	0,388	0,296	0,328

Abschliessend soll nicht verschwiegen werden, dass sich im IBVS 5690 vom 2. März 2006 eine versteckte Notiz von T. Krajci findet. Dort steht in einer Tabelle mit Minimumszeiten der kleine Hinweis : Periode 0,435222, was wir jetzt genau bestätigen können.

Es sei noch bemerkt, daß es für uns sehr interessant war, daß man mit 20 cm - Teleskopen und CCD-Kameras heute bis zur 16. Größe herab kurzperiodische Veränderliche photometrieren kann, und das auch noch aus der Großstadt heraus.

H.Jungbluth, Kaiserallee 22, 76185 Karlsruhe, hans.jungbluth@mach.uni-karlsruhe.de
 U. Schmidt, Saarlandstr. 27a, 76187 Karlsruhe, astrou.schmidt@web.de