

Ergebnisse der Beobachtungskampagne RZ Ophiuchi

Frank Walter

In den vergangenen Jahren haben Beobachter der BAV in gemeinschaftlicher Arbeit die Bedeckungssysteme eps Aur, AZ Cas und 31 Cyg verfolgt und Gemeinschaftslichtkurven aufgenommen. Im Sommer dieses Jahres stand ein ähnliches System, bestehend aus mindestens einem Riesen bzw. Überriesen, auf dem Beobachtungsprogramm: RZ Oph mit den Koordinaten $\alpha = 18:45:46$, $\delta = +7^\circ 13' 12''$ sowie den Elementen $E(0) = 2452681.18$ und $P = 291,925$ d (ca. 9 Monate). Die Dauer einer Bedeckung wird im GCVS mit $D = 251,5$ Std = 10,5 d angegeben. Die Spektralklassen der beiden Sterne sind F3 und K5.

Minima sind nicht nur deshalb selten zu beobachten, weil die Periode relativ lang ist, sondern auch, weil der Stern sehr nahe am Himmelsäquator steht. Von Epoche zu Epoche rückt das Minimum um ca. 3 Monate vor und fällt dann in Jahreszeiten, in denen der Stern nicht über den Horizont kommt. So entstehen längere Beobachtungslücken. Aus den Daten der Lichtenknecker Database (LkDB) folgt, dass das letzte Minimum eines BAV-Mitglieds (F. Agerer & M. Fernandes) aus dem Jahre 1983 stammt. Das jüngste Minimum aus dem Jahre 1990 stammt von einem Beobachter aus der Schweiz.

Aufgrund der oben genannten Elemente ließ sich ein Minimum für JD = 2456872 = 02.08.2014 vorhersagen. Dazu erging ein Aufruf in unserem Forum, dem folgende Beobachter aus den Reihen der BAV nachgekommen sind:

Name	Sensor	Farbbereich
J. Hamsch (BE)	CCD	BVI
W. Kriebel	vis	
O. Nickel	CCD	BV
L. Pagel	CCD	GV
J. Piriti (HU)	vis	
M. Rätz	CCD	BVIR
W. Vollmann (AT)	vis	
G. Wollenhaupt	CCD	V

Insgesamt wurden 578 Helligkeitsmessungen bzw. –schätzungen eingesandt. Daraus konnte ich die in Abb.1 gezeigte Gemeinschaftslichtkurve ableiten. Vor allem durch die fast täglichen Beobachtungen von Josch Hamsch an seinem Remototeleskop in Chile konnten nahezu lückenlose Lichtkurven in den Farbbereichen B, V, I gewonnen werden. Die Ergebnisse aller anderen Teilnehmer an der Kampagne sind natürlich ebenso wertvoll. Besonders hervorzuheben sind die visuell gewonnenen Helligkeits-schätzungen (im Bild graue Quadrate). Für sich genommen, würden sie eine Lichtkurve zeigen, aus der sich mit großer Genauigkeit Beginn und Ende der Bedeckung sowie der Zeitpunkt des Minimums ablesen ließe. Es zeigt sich also, dass gemeinschaftliche Beobachtungen von Langperiodischen auch ohne CCD-Kamera u.dgl. nach wie vor erfolgreich sind.

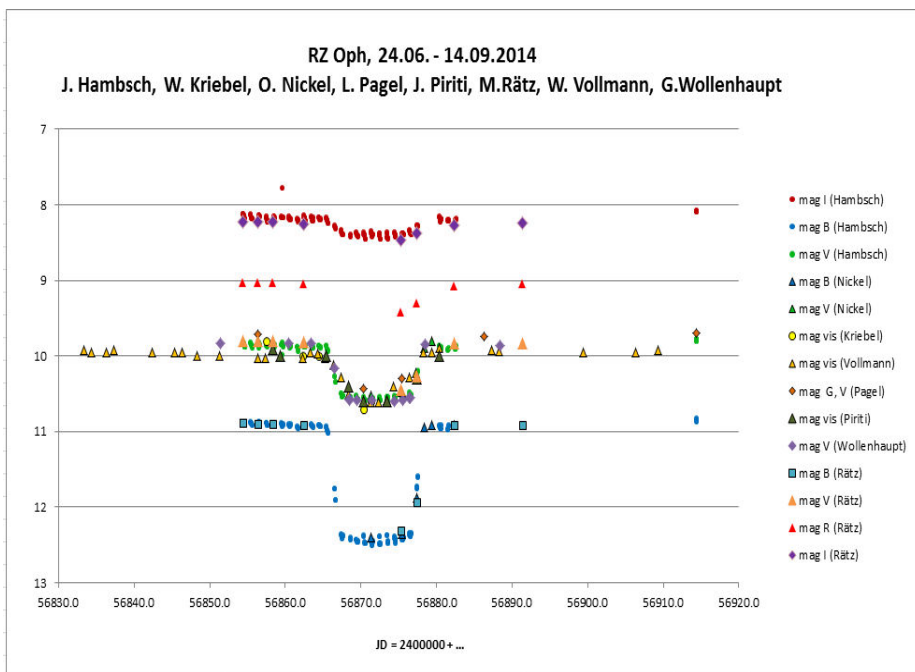


Abb. 1: BAV Gemeinschaftslichtkurve RZ Oph in den Farbbereichen BVRI

Aus den Lichtkurven lassen sich einige Daten ablesen, die die bisherigen Kenntnisse über das Bedeckungssystem bestätigen:

- Die Amplitude im Farbbereich blau ist am größten, weil der Hauptstern ein heißer, blauer F3-Stern ist.
- Mit Hilfe des Programms Peranso habe ich aus der Lichtkurve im B-Bereich einen Minimumzeitpunkt $B = 2456872.1$ ermittelt (Methode Kwee-Woerden). Verglichen mit dem errechneten Wert $R = 2456871.98$ ergibt sich $(B-R) = 0.12 \text{ d} = 0.0005 \text{ *P}$. Die Elemente sind also sehr zuverlässig.

Ich danke allen, die sich an den Beobachtungen beteiligt haben. Wenn wir dieses Minimum (das erste nach fast 25 Jahren!) in unseren BAV-Mitteilungen veröffentlichen, dann werden sie selbstverständlich als Beobachter genannt.

Ich nehme gerne Hinweise auf weitere langperiodische Bedeckungsveränderliche entgegen, die selten beobachtet sind, und für die sich im Jahr 2015 ein Beobachtungsfenster öffnet. Ich werde damit weitere Kampagnen anregen.