

Lichtkurve und Periode von 2 neuen Bedeckungsveränderlichen GSC 3285-01170 (MoFr28) und GSC 2888-00780 (MoFr29)

Wolfgang Moschner, Peter Frank und Klaus Bernhard

Abstract: *GSC 3285-01170 (MoFr28) and GSC 2888-00780 (MoFr29) are two new eclipsing binaries with the ephemeris:*

*GSC 3285-01170: $HJD Min(I) = 2456987.235(1) + E * 0.3376611(1)$, type: WUMa*

*GSC 2888-00780: $HJD Min(I) = 2454371.702(1) + E * 1.454717(1)$, type: EA*

Die beiden neuen Veränderlichen wurden im Jahre 2014 im Rahmen von Beobachtungen an bekannten, aber wenig beobachteten Bedeckungsveränderlichen auf Aufnahmen von W. Moschner durch P. Frank entdeckt. Zum Einsatz kamen ein RC-Teleskop 320/1940 mm mit einer SBIG STXL 6303E ohne Filter in Lennestadt, ein Dall-Kirkham-Teleskop 430/2920 mm mit einer SBIG STL 11000M und ein Dall-Kirkham-Teleskop 320/2541 mm mit einer SBIG STXL 6303E in Nerpio (Spanien), sowie ein Dall-Kirkham-Teleskop 430/1940 mm mit einer FLI-PL6303E in Mayhill/New Mexico (USA); alle mit V-Filter. Mit Ausnahme des Teleskops in Lennestadt wurden die Remote-Instrumente von Lennestadt aus gesteuert. Die Belichtungszeit betrug hierbei einheitlich 60 Sekunden.

GSC 3285-01170 (MoFr28)

Die Veränderlichkeit von GSC 3285-01170 (RA 02h09m47.5s, Dekl. +47h04m32.7s (J 2000, 12.6 mag) wurde im Oktober 2014 im CCD-Feld von V449 And entdeckt. Für die Darstellung der Normallichtkurve wurden auf allen zuvor genannten Instrumenten insgesamt 756 Aufnahmen in Serien mit unterschiedlichen Beobachtungsintervallen im Zeitraum zwischen Oktober und Dezember 2014 (JD 2456967 - JD 2456990) gemacht. Zusätzlich wurden Daten aus der SWASP-Himmelsüberwachung (Butters et al., 2010; JD 2453195 - JD 2454452) für die Periodenbestimmung mit Period04 (Universität Wien) herangezogen.

Die in Abbildung 1 aus den eigenen Beobachtungen (helle Kreise) und den SWASP Daten (dunkle Kreise) erhaltene reduzierte Lichtkurve zeigt, dass MoFr28 ein klassischer EW-Stern mit den Elementen

$$HJD Min(I) = 2456987.235(1) + E * 0.3376611(1) \text{ ist.}$$

Auffällig ist die deutlich geringere Amplitude der SWASP-Messungen im Vergleich zu den eigenen Beobachtungen. Als Erklärung kommen möglicherweise instrumentelle Effekte (z.B. Unterschiede in der spektralen Empfindlichkeit der verschiedenen Systeme) oder aber eine tatsächliche säkulare Veränderlichkeit in Frage.

Im letzteren Fall könnte etwa ein dritter Körper im Sternsystem oder Veränderungen der Massentransferrate die Ursache für die Amplitudenschwankung sein (siehe z.B. CC Com in <http://www.as.up.krakow.pl/wuma/photopaper7.pdf>).

Eine weitere Verfolgung von GSC 3285-01170 zur Klärung dieser Frage ist daher empfehlenswert.

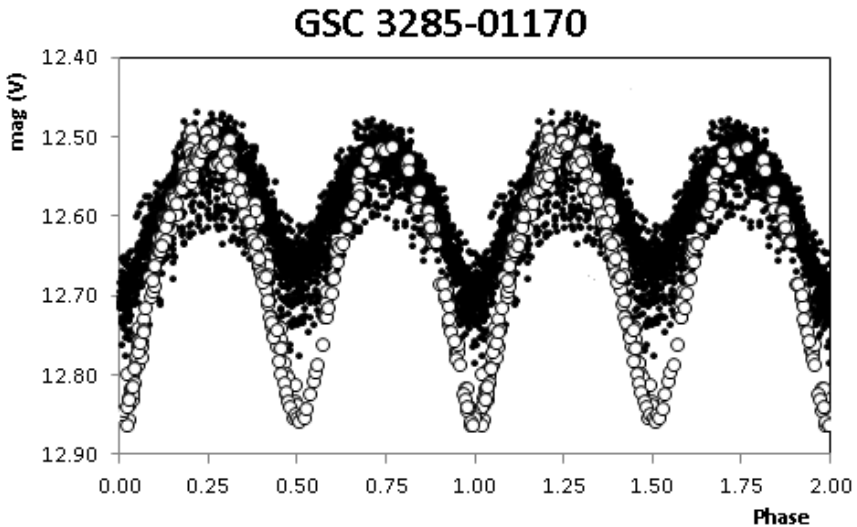


Abbildung 1: Auf die Periode von 0.3376611d reduzierte Lichtkurve von GSC 3285-01170 (helle Kreise: eigene Messungen, dunkle Kreise: SWASP)

GSC 2888-00780 (MoFr29)

Die Variabilität von GSC 2888-00780 (RA 04h37m02.05s, Dekl. +42h05m52.05s, J2000, 11.04 mag) wurde im November 2014 im CCD-Feld von HK Per festgestellt.

Für die Periodensuche wurden auf allen zuvor genannten Instrumenten insgesamt 121 Aufnahmen in Serien mit unterschiedlichen Beobachtungsintervallen im Zeitraum zwischen November 2014 und Januar 2015 gemacht. Die Darstellung der Normallichtkurve wurde wiederum mit Hilfe der SWASP-Daten bewerkstelligt. Die Periodensuche erfolgte mit Hilfe des Programms Starcurve von Lienhard Pagel.

MoFr29 ist ein typischer Algolstern (Typ EA) mit einem leicht exzentrischen sekundären Minimum bei Phase 0.52 mit den Elementen:

$$\text{HJD Min(I)} = 2454371.702(1) + E * 1.454717(1)$$

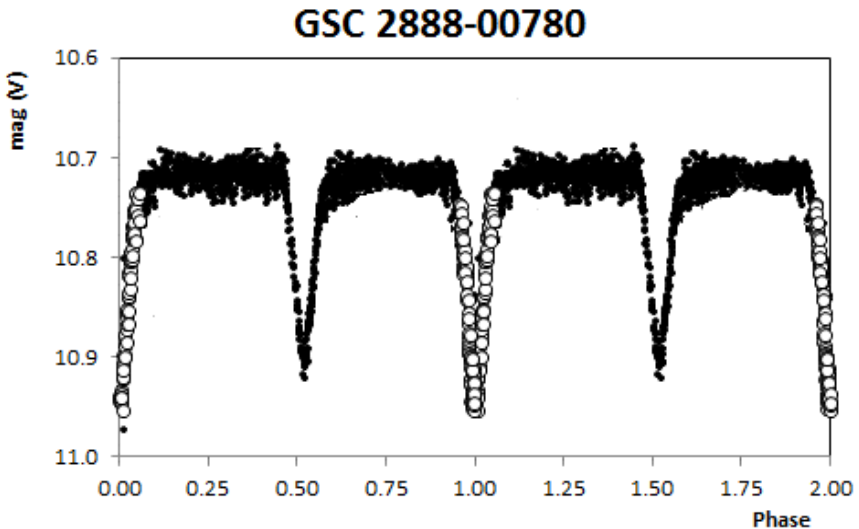


Abbildung 2: Auf die Periode von 1.454717 d reduzierte Lichtkurve von GSC 2888-00780 (helle Kreise: eigene Messungen, dunkle Kreise: SWASP)

GSC 2888-00780 ist somit ein relativ helles und lohnendes Objekt.

Danksagung:

Für die Erstellung des Artikels wurden SWASP-Daten verwendet, die über die CERIT Scientific Cloud, reg. no. CZ.1.05/3.2.00/08.0144 (Masaryk University, Czech Republic) zur Verfügung gestellt werden, zusätzlich wurden die Datenbanken AAVSO-VSX, SIMBAD und VIZIER und das Programm Period04 der Universität Wien verwendet. Herzlich wird Lienhard Pagel für die Zurverfügungstellung des Programmes "Starcurve" sowie David Motl für das Fotometrie- und Veränderlichen-Suchprogramm Muniwin gedankt.

Referenzen

Butters, O. et al., Astronomy and Astrophysics 2010, 520, L10

Wolfgang Moschner, D-57368 Lennestadt, wolfgang.moschner@t-online.de

Peter Frank, D-84149 Velden, frank.velden@t-online.de

Klaus Bernhard, A-4030 Linz, klaus.bernhard@liwest.at