

## Sektion Bedeckungsveränderliche:

### Programmsterne: Beobachtungen erwünscht

Frank Walter

Der im Rundbrief 1/2008 begonnene Beobachtungsaufwurf für Bedeckungsveränderliche (BV) wird fortgesetzt. Im zweiten Teil stelle ich Ergebnisse vor, die mir in den letzten Monaten zugegangen sind. Sie zeigen die regen Aktivitäten unserer BAV-Mitglieder.

#### **Bedeckungsveränderliche Programmsterne in den Monaten Mai - Juli 2009 aus den Sternbildern Boo, Dra, Her, Oph, Ser.**

Die folgende Tabelle enthält den Sternnamen und eine Begründung für den Beobachtungsaufwurf. Alle notwendigen anderen Angaben, die man zur Vorbereitung einer Beobachtung benötigt, finden sich im BAV Circular 2009: Koordinaten und Elementen im Heft 1. Vorhersagen zu Minima (Ephemeriden) im Heft 2.

<b>Stern</b>	<b>Beobachtung erwünscht, weil ...</b>
AC Boo	starker Abfall der (B-R)-Werte in der Vergangenheit, weitere Verfolgung sehr erwünscht
RR Dra	seit 1899 beobachtet, große Helligkeitsamplitude im Minimum, deshalb gut geeignet für visuelle Beobachtungen; Abfall der (B-R)-Werte in der Vergangenheit, weitere Verfolgung erwünscht
TW Dra	Abfall und Anstieg der (B-R)-Werte in der Vergangenheit, deshalb weitere Verfolgung erwünscht
TZ Dra	Anstieg der (B-R)-Werte in der Vergangenheit, deshalb weitere Verfolgung erwünscht
WW Dra	relativ selten beobachtet
GV Dra	erst zwei Ergebnisse bekannt (U.Schmidt, 2005, 2007)
UX Her	starker Abfall der (B-R)-Werte in der Vergangenheit, weitere Verfolgung sehr erwünscht
AK Her	in der Vergangenheit schwankende (B-R)-Werte, weitere Verfolgung erwünscht
AW Her	sehr selten beobachtet, es liegen keine fotoelektr. / CCD-Ergebnisse vor; (B-R)-Werte stark streuend
LV Her	relativ selten beobachtet; große Exzentrizität der Bahn, deshalb Primär- und Sekundärminimum gleichermaßen interessant
MM Her	relativ selten beobachtet, zuletzt 2004
V842 Her	schwankende (B-R)-Werte, weitere Verfolgung erwünscht
U Oph	(B-R)-Kurve sinusförmig (3-Körper-System); weitere Verfolgung erwünscht
WZ Oph	relativ selten beobachtet
AQ Ser	relativ selten beobachtet
EG Ser	selten beobachtet, nur wenige fotoelektr. / CCD-Ergebnisse
QS Ser	Elemente unbekannt; keine Ergebnisse in der LkDB

## FM Leo: BAVer erfassen die ersten Minima

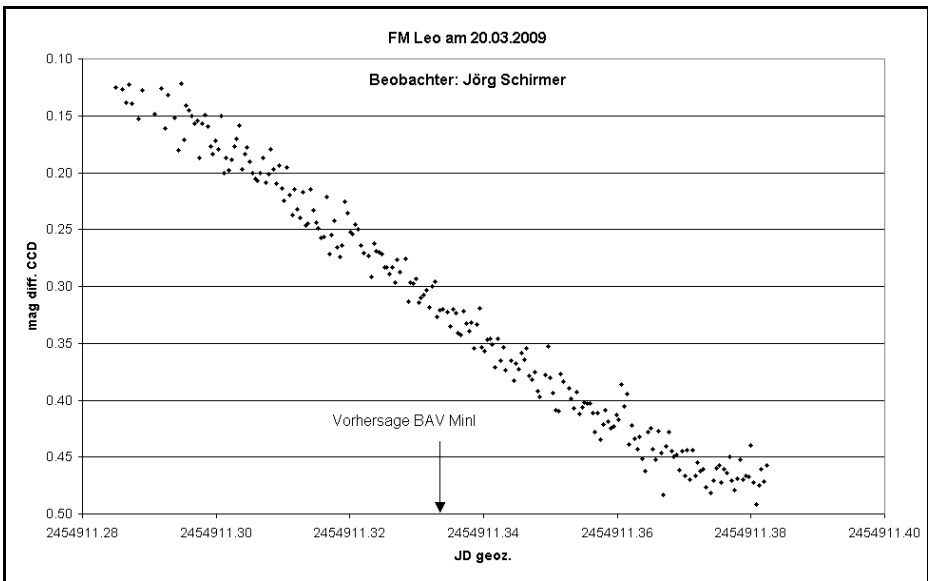
Bereits im Jahr 2007 habe ich in meinen auf der BAV Webpage veröffentlichten Beobachtungsaufrufen für FM Leo (gehört zu Programm 2000) geworben. Die Elemente des Sterns galten lange Zeit als unbekannt, im GCVS sind bis heute keine Elemente angegeben, und in der LkDB (Lichtenknecker Database of the BAV) ist der Stern nicht enthalten, weil bisher keine Minima dem LkDB-Administrator bekannt wurden. Beim Durchstöbern der Literatur entdeckte ich dann in Odessa Astronomical Publications, vol. 16 (2003) die Angaben

$$E(0) = 2448282.975, P = 3.3643328$$

Im Katalog von J.M. Kreiner (Acta Astronomica, vol. 54, pp 207-210) finden sich inzwischen Elemente mit der doppelten Periode.

$$E(0) = 2452502.5073, P = 6.7285619$$

Diese Elemente werden im BAV Circular 2009 auch für die Berechnung von Ephemeriden verwendet, und damit ergab sich die Vorhersage eines Minimums für den 20.03.2009, MEZ = 20:58. Jörg Schirmer machte sich mit dieser Information an die Arbeit, erfasste den deutlichen Abstieg der Lichtkurve und schloss daraus, dass das Minimum mindestens 1 Stunde später als vorhergesagt erscheinen müsse.

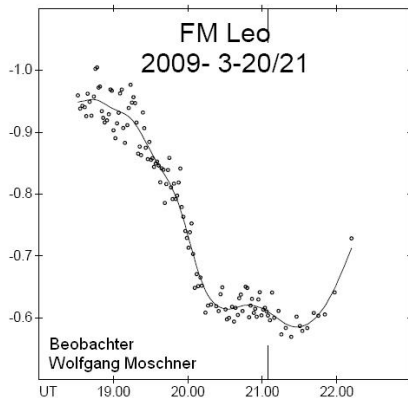
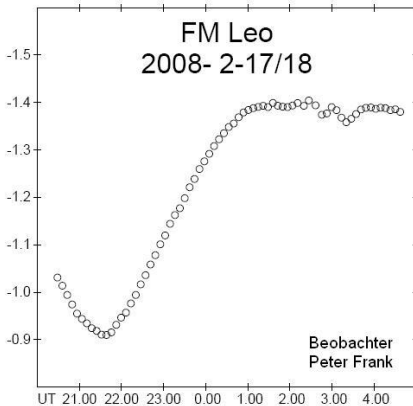


Bis hierhin war Jörg Schirmer wahrscheinlich nur etwas enttäuscht, dass er das Minimum nicht komplett beobachtet hatte. Es wäre möglich gewesen, wenn er eine Stunde länger ausgeharrt hätte. Aber immerhin: er hatte sich dem Minimum angenähert, daran

würde man künftige Beobachtungen ausrichten können. Ärgerlich musste es aber für ihn werden, als er von mir erfuhr, dass die Angelegenheit seit einem Jahr geklärt ist, er jedoch die vollständigen Informationen für eine genaue Vorhersage des Minimums nicht erhalten hatte.

Im Jahr 2008 gelang es Peter Frank als erstem ein Minimum des Sterns aufzunehmen. Es zeigt gegenüber der Vorhersage eine Verspätung von 1:18 h. Dieses Ergebnis ist in BAVM 201 veröffentlicht, der Stern wurde aber trotzdem noch nicht in die LkDB Rev. 4.2 aufgenommen. (Das hat organisatorische Gründe und hängt mit dem Redaktionsschluss für eine neue Version der Datenbasis zusammen).

Zufällig hatte sich am 20.03.2009 auch Wolfgang Moschner FM Leo vorgenommen, und ihm gelang ein komplettes Minimum, das sich mit dem Abstieg von Jörg Schirmer genau deckt. Es erscheint gegenüber der Vorhersage mit 1:15 h Verspätung.



Das Minimum zeigt sich asymmetrisch, im Abstieg der Kurve ist ein Sattel zu sehen. In der Kurve von Peter Frank, die über einen längeren Zeitraum geht, erkennt man an dieser Stelle eine Abflachung der Kurve. Solche Asymmetrien im Minimum findet man häufig bei Bedeckungsveränderlichen. Sie werden durch helle bzw. dunkle Flecken auf den Komponenten des Bedeckungssystems hervorgerufen.

Ich bemühe mich, in meine Beobachtungsaufrufe möglichst alle Informationen einfließen zu lassen, die mir zur Verfügung stehen, damit die rare Beobachtungszeit genutzt werden kann, um seltene Ereignisse am Himmel auch wirklich zu erfassen. Bei der Fülle der Veröffentlichungen an den unterschiedlichsten Stellen ist das nicht immer ganz einfach.

Frank Walter, Denninger Str. 217, 81927 München  
0 89 - 9 30 27 38  
walterfrk@aol.com