

## Vernachlässigte Mirasterne und positive Entwicklungen

Frank Vohla

Dieser Artikel ist eine Aufbereitung meines Vortrages zum BAV-Treffen vom 14. Mai 2011 in Hartha.

Die Krise der visuellen Beobachtung und der damit verbundene Rückgang von Mirasternebeobachtungen ist seit Jahren ein Thema auf Tagungen und im Rundbrief. Zur BAV-Tagung in Recklinghausen hatte ich eine Liste mit elf BAV-Programmsternen vorgestellt, die seit 2009 nicht mehr beobachtet worden waren. Bei einem Teil dieser Sterne waren mit kleinen Instrumenten keine Beobachtungen möglich gewesen, weil die Maxima zu Zeiten stattgefunden hatten, als die Sterne nachts nicht sichtbar waren. Andere waren wegen Personalmangel vernachlässigt worden. Probleme bei der Erstellung der Prognosen für das BAV-Circular entstanden dadurch nur in der Art, dass keine fertigen Lichtkurvenblätter vorlagen. Einzelbeobachtungen ließen sich meist bei der AAVSO und VSNET finden.

Die Auswertung von Recklinghausen ergab bei diesen Sternen Möglichkeiten einer kurz- oder mittelfristigen Wiederbelebung:

<b>Stern</b>	<b>beobachtbares Maximum</b>
CD Gem	Februar 2012
RU Her	August 2012
S Lac	Oktober 2011
Z Oph	November 2011
Y Ori	Januar 2012
TW Per	Januar und Dezember 2011
R Tau	Januar 2012
V Vir	März 2011

Bei ZZ Gem, S Tau und IK Tau sind die Aussichten noch ungünstig. Bis zum Harthaer Treffen hatte sich bei einem Teil der Sterne schon einiges getan.

### **ZZ Gem**

Bei ZZ Gem war das nächste brauchbare Maximum erst für Anfang 2015 zu erwarten. Deshalb wurde noch versucht, ein Maximum im Herbst 2010 zu beobachten. Die BAV-Beobachter Schumann und Vohla erwischten nur noch den Beginn des Abstiegs. Mit Hilfe von VSNET-Beobachtungen des Japaners Hirosawa ließ sich jedoch der Zeitpunkt des Maximums auf JD 24455465 bestimmen. Das war einen Monat früher als erwartet. Damit könnte das nächste beobachtbare Maximum bereits Anfang 2014 beobachtet werden.

(B-R)-Werte von Maxima, die Jörg Neumann aus AFOEV-Beobachtungen bestimmt hat, widersprechen nicht diesem Trend [1].

## CD Gem

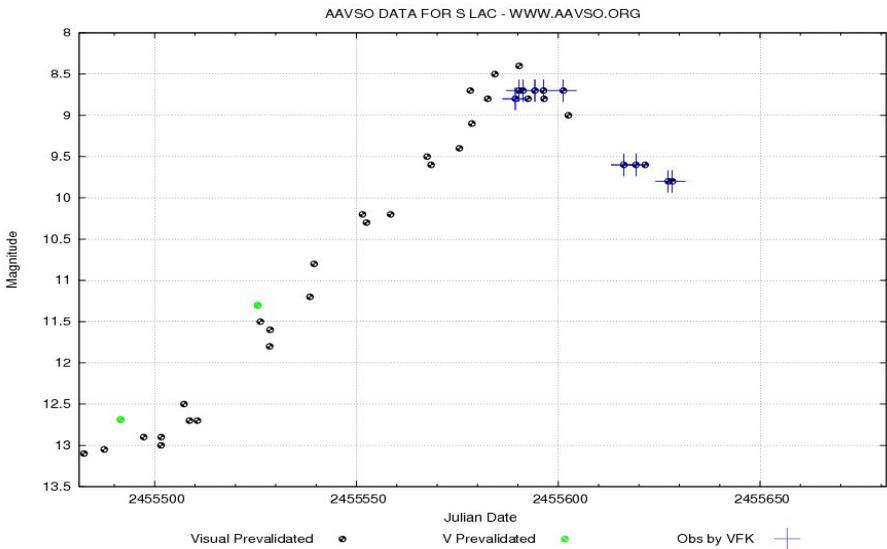
Der Lichtkurvengenerator der AAVSO zeigte im Mai noch einen Anstieg. Bei einer Periode von 300 Tagen wird das nächste Maximum besser beobachtbar sein.

## RU Her

Ein in der Tabelle fehlendes Maximum vom April 2011 wäre beobachtbar gewesen. Durch diesen Fehler wurde es verpasst.

## S Lac

Durch extrem schlechtes Wetter konnte der Anstieg im Dezember 2010 von Deutschland aus nicht beobachtet werden. Eigene Beobachtungen füllten dann im Abstieg eine Lücke in der AAVSO-Lichtkurve.



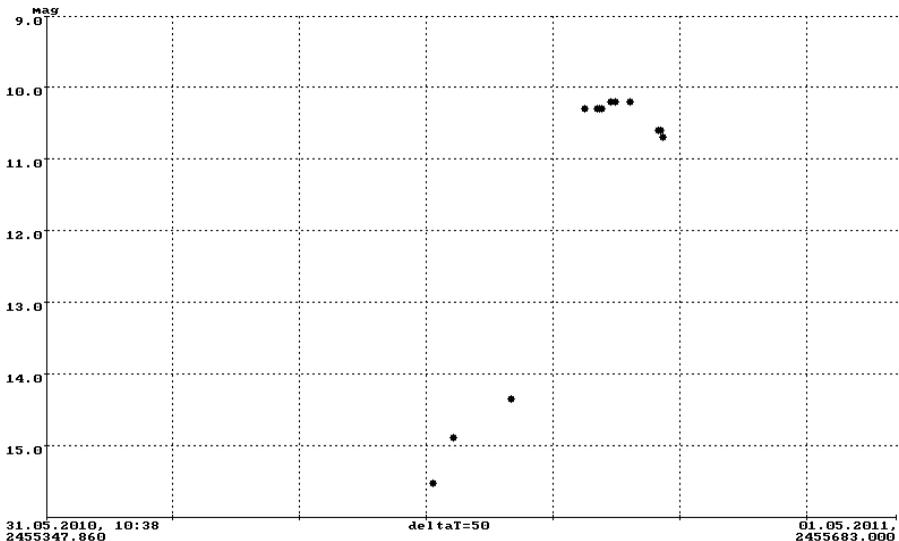
Die Maxima kommen ca. 40 Tage eher, als mit GCVS-Elementen gerechnet. Im Oktober 2011 ist das nächste Maximum dran.

## Z Oph und Y Ori

Lichtkurvenverläufe im Lichtkurvengenerator der AAVSO lassen erwarten, dass die Prognosen stimmen.

## TW Per

Beobachtungen von Schumann (fotom.) und Vohla (vis.) ermöglichten eine Bestimmung des Maximums:



Das Max JD 2455574, bestimmt mit dem Programm Fourier Fit von Lienhard Pagel, weicht nur einen Tag von den instantanen Elementen ab, mit denen das BAV-Circular gerechnet wird. Die Maxima liegen derzeit zwei Monate später, als GCVS.

### R Tau und S Tau

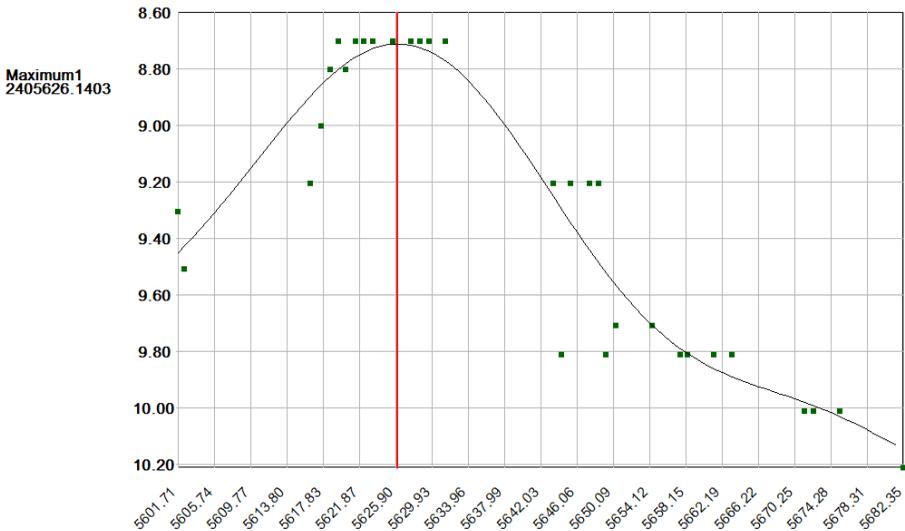
Diese Sterne wurden von BAV-Mitgliedern (Oertlin, Süßmann bzw. Augart, Schumann) beobachtet, ohne das Chancen auf eine Bestimmung des Maximums bestanden. Bei R Tau wurde ein Anstieg beobachtet und bei S Tau ein Abstieg.

### IK Tau

IK Tau ist ein schwieriger Stern, lichtschwach und mit 459 Tagen recht langperiodisch. Das nächste Maximum im Juli 2011 liegt sehr ungünstig. Von Schumann gibt es fotometrische Beobachtungen.

### V Vir

Die Jungfrau liegt ungünstig am Frühlingshimmel. Kaum ist die Sichtbarkeit vor Mitternacht gerückt, verschiebt sich die Abenddämmerung so weit gegen Mitternacht, dass der heliakische Untergang bald folgt [2]. Im März 2011 hatte V Vir ein günstiges Maximum, bei dem im Winter noch brauchbare Sicht am Morgenhimmel mitgenommen werden konnte.



Das mit Fourier Fit bestimmte Maximum weicht auch hier nur einen Tag von den instantanen Elementen ab. Die nächsten drei Maxima liegen ungünstig.

### V667 Cas bei astrotreff.de

V667 Cas gehört nicht zum BAV-Programm. Trotzdem hat er für unsere Organisation eine gewisse Bedeutung. Im Jahre 1990 entdeckte unser Mitglied Dietmar Böhme (damals noch AKV) den Miralichtwechsel des seit 1936 verdächtigen Sterns. Nach einer kurzen Phase der Vernachlässigung wird er seit 2010 wieder von BAV-Mitgliedern beobachtet [3]. Dabei kommen auch digitale Spiegelreflexkameras zum Einsatz, womit die Fotometrie entgültig Einzug in die Mirasternbeobachtung gehalten hat.

Im Vorfeld des Maximum vom Februar 2011 rief ich im Webforum astrotreff.de zur Beobachtung von V667 Cas auf. Die Resonanz war unerwartet groß. Bis im Mai die Beobachtungen und Auswertungen fertig waren, waren 91 Antworten zum Thema zusammengekommen und es wurde 4853 mal gelesen. Eine Auswertung ist im BAV-Rundbrief 2/2011 [4] erschienen.

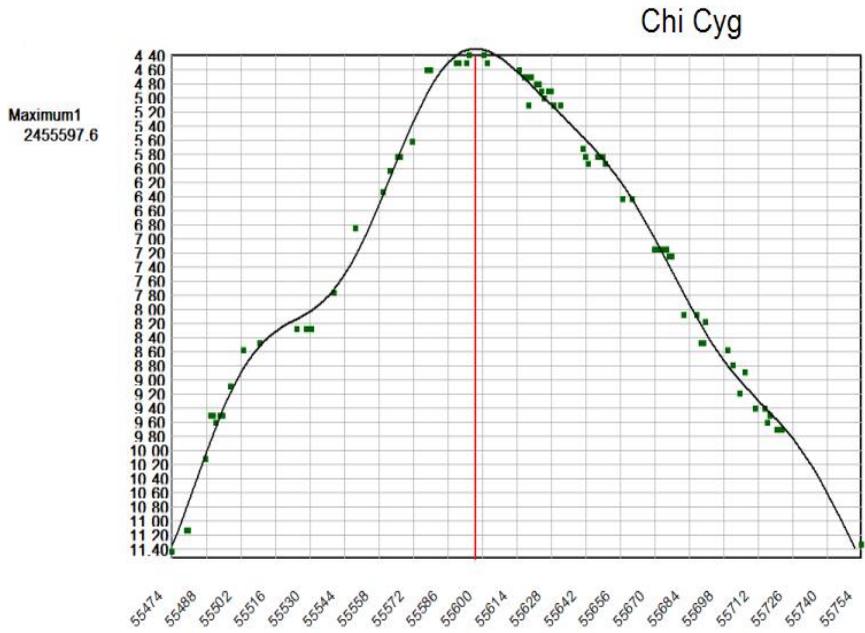
Nachdem V667 Cas allmählich weniger beobachtet war, nutzen Forenmitglieder den Thread, um über Beobachtungen zu anderen Veränderlichen, hauptsächlich Mirasterne, Eruptive und Halbgelmäßige, auch über Eps Aur zu berichten. Daraus entstand ein eigenes „Beobachterforum Deepsky Veränderliche“, das rege genutzt wird.

### Technologische Verbesserungen

Die Fotometrie hat inzwischen mit Hilfe von DSLR und CCD in die Mirasternbeobachtung Einzug gehalten. Das kann sich mildernd auf die Probleme auswirken, die mit der Krise der visuellen Beobachtung entstanden sind.

Auch seitens der Auswertung gibt es Fortschritte. Bisherige Programme zur Bestimmung von Extreme erforderten symmetrische Lichtkurven oder hatten andere

Probleme, die dazu führten, dass handgezeichnete Lichtkurven verbreitet blieben, die mit der Pogson'schen Sehnenmethode ausgewertet wurden. Das neue Fourier Fit, das mit einer Fouriersynthese arbeitet, bringt Ergebnisse, die mit der Handarbeit gut übereinstimmen, doch es arbeitet wesentlich schneller. Wer viel visuell beobachtet, kann nun auch schnell auswerten.



Frank Vohla (BAV: VOH, AAVSO: VFK), Altenburg      Anzahl Einzelbeobachtungen: 74  
 vis. Beobachtungen Okt 2010 – Jul 2011, ausgewertet mit Fourier-Fit 1.3 von L. Pagel



Hier ein Beispiel zum letzten Maximum von Chi Cyg.

**Quellen**

[1] Vohla, F., 2011. ZZ Geminorum in die Sommerpause verabschiedet, BAV Rundbrief 1 (2011), 19  
 [2] Braune, W., 2011. Zur Sichtbarkeit Veränderlicher am Firmament, BAV Rundbrief 1 (2011), 31  
 [3] Vohla, F., 2010. V667 Cas – Ein spät entdeckter und fast wieder vergessener Mirastern, BAV Rundbrief 3 (2010), 203  
 [4] Vohla, F., 2011. V667 Cas am Himmel und bei astrotreff.de, BAV Rundbrief 2 (2011), 93