

## Halb- und Unregelmäßige:

### Halbregelmäßige und RV-Tauri-Sterne als lohnende Beobachtungsobjekte

Roland Winkler

Als Veränderlichenbeobachter in der BAV beschäftige ich mich vorwiegend mit der visuellen Beobachtung von Mirasternen. Seit 2005 habe ich mir ein kleines Beobachtungsprogramm zusammengestellt, das jährlich überarbeitet wird. Nebenbei bearbeite ich seit ca. 1 ½ Jahren auch 2 Halbregelmäßige: R Sct und W Cyg. Dabei kam als Ergebnis der kontinuierlichen Beobachtung eine Lichtkurve von R Sct heraus.

Diese beiden Vertreter der Halbregelmäßigen möchte ich nun zum Anlass nehmen, mal einen kurzen Überblick über das BAV-Programm der Halb- und Unregelmäßigen zu geben.

Halbregelmäßige und RV-Tauri-Sterne, welche auch zu den Unregelmäßigen gehören, sind ebenso wie Mirasterne rote Riesen und Überriesen. Zwischen beiden Gruppen gibt es fließende Übergänge, so dass eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich ist. Ohne weiter in die physikalischen Grundlagen eingehen zu wollen, welche in zahlreichen Beiträgen näher beschrieben sind ([1] und [2]), ist die interessante Besonderheit darin zu sehen, dass im Gegensatz zu Mirasternen mehr Variationen des Lichtwechsels meist in kurzen Perioden mit Helligkeitsschwankungen bis zu einer Größenklasse möglich sind. Langfristig kommt es dann zu schnelleren und kürzeren Lichtwechseln mit Überlagerung unterschiedlicher Perioden und unterschiedlichen Amplituden in der Helligkeit.

Das BAV-Programm enthält 22 Sterne, die teilweise schon mit Feldstecher (z.B. R Sct, W Cyg) beobachtet werden können. Es ist auf der BAV-Website unter folgender Adresse zu finden:

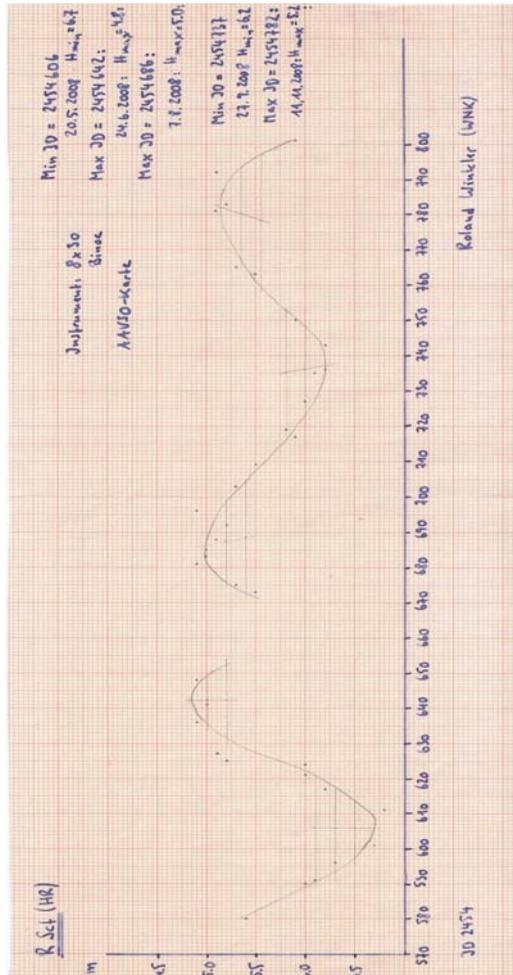
<http://www.bav-astro.de/mira/programm-sr.pdf>

Aus der BAV-Datenbank sind bisher folgende Beobachtungen von Min/Max der Programmsterne erzielt worden, wobei weitere Ergebnisse von Nicht-Programmsternen enthalten sind.

TV And	118	X Her	86
TY And	21	AC Her	479
S Aql	147	RT Hya	10
T Ari	45	U Mon	341
V Boo	223	W Per	10
RR Cam	25	TX Per	52
WZ Cam	0 (!)	R Sct	654
W Cyg	314	Z UMa	466
RS Cyg	57	RZ UMa	51
RU Cyg	23	ST UMa	19
AF Cyg	419		
TX Dra	189		

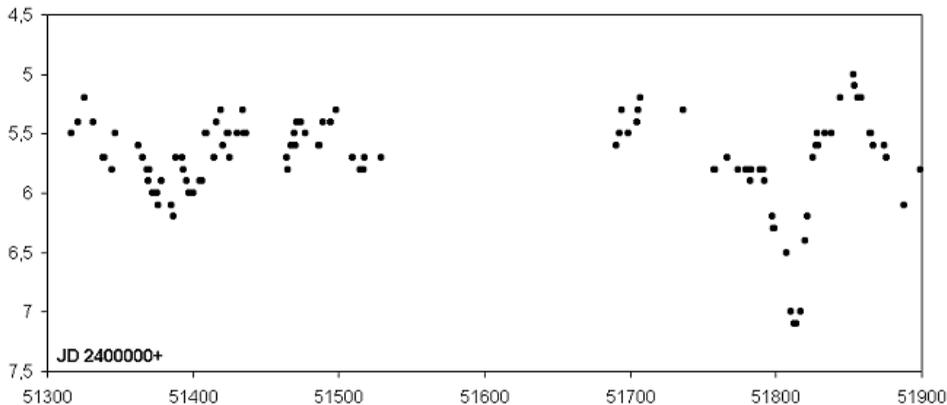
Man sieht z.B. die besonders hohen Ergebniszahlen bei leicht zu beobachtenden Sternen. Um Variationen im Lichtwechsel besser verfolgen zu können, sollte in möglichst geringen Abständen beobachtet werden. Bei einer längeren Schlechtwetterperiode ist natürlich bei einer nachfolgenden Auswertung eine Erstellung der Lichtkurve im nicht beobachteten Zeitraum schwierig.

Das Ergebnis der Lichtkurve von R Sct ist unten zu sehen. Man erkennt Abschnitte, wo kaum oder keine Schätzungen vorliegen. Die Zeitpunkte der Minima/Maxima sind daher in einigen Fällen unsicher.



Aufgrund der physikalischen Details der RV-Tauri-Sterne allgemein kann die nächste Lichtkurve etwas anders aussehen. Dies kann man in der nachfolgenden Abbildung

von R Sct gut erkennen. Sie wurde aus der aktuellen Beobachtungsanleitung der BAV entnommen ([2]).



Von W Cyg wurde für die erste Beobachtungsperiode von mir keine Lichtkurve angefertigt. Aufgrund seiner geringeren Amplitude bei der Helligkeit war eine selbst ungenaue Min/Max-Bestimmung nicht sinnvoll. Die Beobachtungen waren aber nicht wertlos, sondern sind in die Datenbank für weitere Untersuchungen eingegangen.

An diesen beiden Beispielen kann man sehen, wie man mit relativ geringen Aufwand visuelle Beobachtungen von Halbregelmäßigen ableiten kann. Dieser Typ Veränderlicher Sterne erfordert sehr viel Ausdauer. Ergänzend dazu möchte ich die Vorträge von Béla Hassforther in Hartha 2008 und Potsdam 2008 erwähnen, wo Hinweise und Ergebnisse dieser interessanten Gruppe von Veränderlichen gegeben wurden.

Es wäre schön, wenn in den nächsten Rundbrief-Beiträgen ein paar Ergebnisse von Halb- und Unregelmäßigen Veränderlichen zu finden sind.

Quellen:

[1] Hoffmeister/Wenzel/Richter, Veränderliche Sterne 2. Auflage, Ambrosius Barth Leipzig 1984

[2] BAV-Beobachteranleitung, Neuauflage 2007

Autor:

Roland Winkler, Merseburger Str. 6, D-04435 Schkeuditz

E-Mail: roland-winkler@t-online.de