

TY Ari - ein interessanter RRc-Stern

Hans-Mereyntje Steinbach

TY Ari	RA _{J2000} : 02h08m40.25s P: 0d329764	RRC	Max: 12.5	Min: 13. p
	DC _{J2000} : +25°13'06".7	E0: 2452277.302 (Obs 2004)	M-m: 40-45%	

TY Ari wurde 1943 von Cuno Hoffmeister auf Platten des 170mm Triplets entdeckt und als kurzperiodischer Veränderlicher eingestuft mit der vorläufigen Bezeichnung S3543/218.1943 [1]. 25 Jahre später erhielt der Stern seine offizielle Bezeichnung TY Ari [2]. Der GCVS listet diesen Stern mit den Entdeckungsdaten auf und weist eine Periode von 0d.48 Tagen ohne Angabe einer Nullepoche aus.

Ich wurde auf diesen Stern aufmerksam, da in der GEOS-Datenbank [3] lediglich 3 Beobachtungen aus dem Zeitraum 1998-2002 verzeichnet sind, von denen zwei auch noch Normalmaxima sind, also durch Zusammenfassung von Beobachtungen eines längeren Beobachtungszeitraumes indirekt abgeleitet wurden. Bei der BAV lagen überhaupt keine Beobachtungen vor.

Aufgrund dieser mageren Informationen setzte ich den Stern auf mein Beobachtungsprogramm und begann meine Beobachtung am 30.12.2008 - und wurde gleich fündig: Die Lichtkurve zeigt ein deutliches Helligkeitsmaximum gegen 21:06MEZ

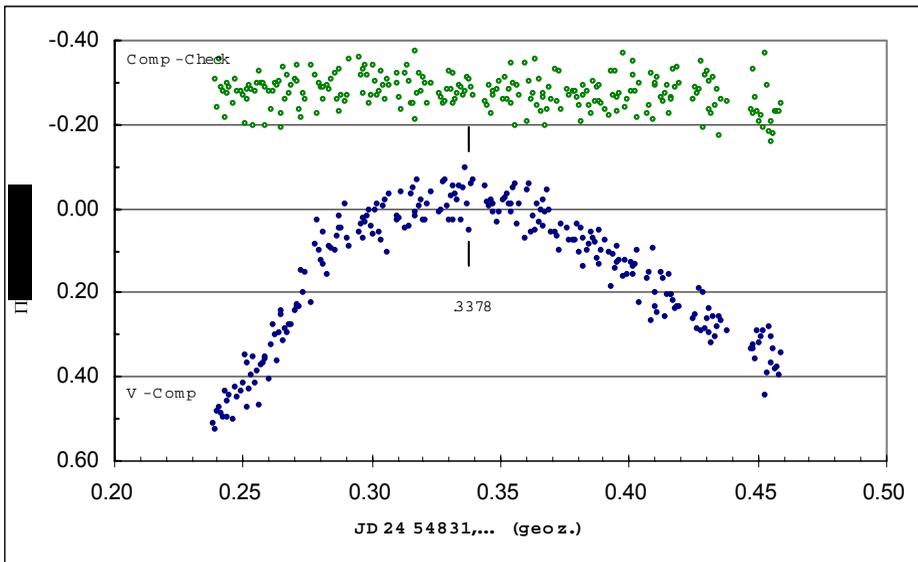


Abbildung 1: Lichtkurve von TY Ari am 30.12.2008 (TMax,Helkorr. =JD2454831.341)

Zu Beginn des für RRc-Sterne ungewöhnlich steil ansteigenden Astes erkennt man ansatzweise den Übergang zum Minimum. Die Amplitude liegt zwischen 0.5 und 0.6

mag. Beobachtet wurde mit einem 8“-Schmidt-Cassegrain-Spiegel im Normalfokus bei f/10 und einer Sigma 402ME CCD-Kamera mit UV-IR-Sperrfilter. Belichtet wurden je 30 Sekunden bei einer Chiptemperatur von -20°C, kein Binning. Am 8./9. Januar 2009 konnte ich noch ein zweites Maximum ableiten.

Nach Recherchen in Simbad [4] stieß ich auf weitere Arbeiten aus den Jahren 1999-2004, die sich bereits mit diesem Stern beschäftigten. Hier fanden sich auch folgende Lichtwechselelemente (in Klammern: Fehler in der letzten aufgeführten Dezimale):

$$t_{\text{Max}} = \text{JD}2452277.302(2) + 0.329764(2) \cdot E \quad [5].$$

Diese Elemente beruhen auf Beobachtungen zweier Beobachtergruppen aus den Jahren 2002 und 2004. Dabei wurden die Elemente nicht aus individuell bestimmten Maximumzeiten abgeleitet, sondern über eine Darstellung des gesamten Lichtwechsels durch eine auf Kosinusglieder beschränkte Fourierreihe bis zur 4. Ordnung. Sie scheinen zur Zeit auch noch gültig zu sein, denn meine Beobachtungen werden mit einem (B-R) von +0^d.016 und +0^d.005 brauchbar dargestellt. Eventuell ist also die Periode etwas zu kurz angegeben, aber das können erst weitere Beobachtungen klären, wozu ich hier gerne anregen möchte.

Meine Beobachtungen lauten

Datum bürgerl.	JDHK 24...	O-C	N _{Max} (N _{ges})
2008-12-30/31	54831,341	+0.016	132 (247)
2009-01-08/09	54840.233	+0.005	265 (113)

Interessant ist, daß die in [5] dargestellte Fourieranalyse des Lichtwechsels sehr klar die Zugehörigkeit zur Klasse RRc bestätigt - trotz des deutlich asymmetrischen Lichtwechsels.

TY Ari ist also ein recht interessanter RR-Lyr-Stern, auf den man ab und an ein Auge werfen sollte (besser: Teleskop und CCD-Kamera). Er ist im Zeitraum von August bis Mitte Februar sichtbar, wobei dieses Jahr wohl Anfang Februar das letzte Beobachtungsfenster für diese Saison besteht. Da die Periode in der Nähe eines Drittel Tages liegt, ergibt sich von Tag zu Tag eine Verfrühung der sichtbaren Maxima von ca. ¼ Stunde.

Quellen:

- [1] Astron. Nachr., **274**, 176-180 (1944)
- [2] IBVS No. 311, 1968
- [3] GEOS-Datenbank http://rr-lyr.ast.obs-mip.fr/dbrr/dbrr-V1.0_0.php
- [4] SIMBAD Astronomical Database, <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/sim-fxxxx>
- [5] Karamath et. al., The Observatory, **124**, 203-206, 2004.