

Überarbeitete Elemente der RR-Lyrae-Sterne V574 Aur und FX CVn

Revised elements of RR Lyrae stars V574 Aur and FX CVn

Gisela Maintz

Abstract: V574 Aur and FX CVn are neglected RR Lyrae stars. They were found already in 1963 and 1934 respectively, but their elements are from 2006 and 2008. New observations were taken at my private observatory and new maxima were obtained. That is the reason why their elements were revised to:

V574 Aur, maximum: $2457840.32820 + 0.5797811 * E \pm 0.000001$

FX CVn, maximum: $2457848.4204 + 0.548369545 * E \pm 0.000000003$.

Both stars are of type RRAb and without Blazhko effect.

V574 Aur (alpha = 06 01 48.7 delta = +51 45 02.99 (2000)) ist ein RR-Lyrae-Stern vom Typ RRAb. Über ihn wurde bereits 1963 von Hoffmeister in den Astronomischen Nachrichten (AN) berichtet. Allerdings gab er nur die Position und die Bemerkung kurzperiodisch an. Die Elemente des Sterns im GCVS stammen aus dem IBVS 5699 (2006). Bislang sind 3 Maxima bekannt. Ich habe den Stern in diesem Jahr in 3 Nächten beobachtet und jedes Mal ein Maximum erhalten. Die Lichtkurve von V574 Aur erwies sich als regelmäßig und zeigte keinen Blazhko-Effekt. Abbildung 1 links zeigt meine Beobachtungen.

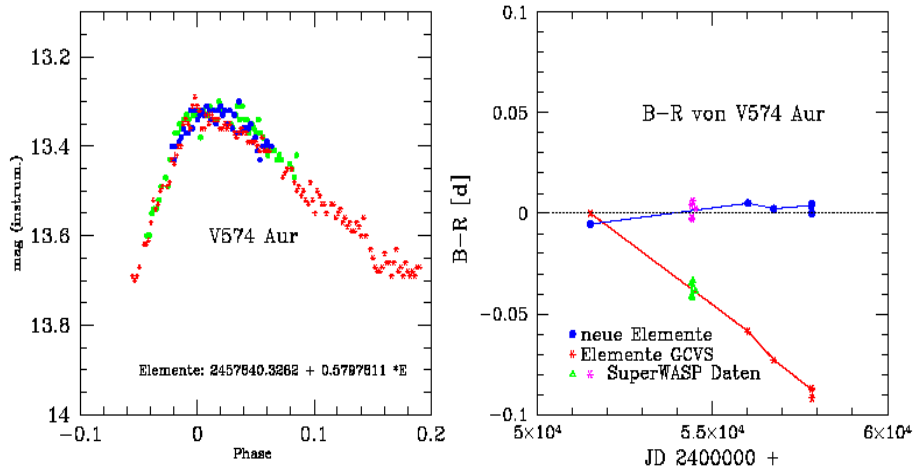


Abb. 1: links: Die Lichtkurve meiner Beobachtungen von V574 Aur. rechts: (B-R)-Werte des Sterns mit der Periode des GCVS und den verbesserten Werten. Die Maxima von SuperWASP sind mit eingetragen.

Bei meinen Beobachtungen wurden die (B-R)-Werte von mal zu mal negativer. Deswegen wurden die Elemente des Sterns verbessert zu:

V574 Aur, Max: $2457840.32820 + 0.5797811 * E \pm 0.000001$

Eine Liste meiner Maxima sind in Tabelle 1 enthalten. Die (B-R)-Werte von V574 Aur mit der Periode des GCVS und den verbesserten Werten werden in Abbildung 1 rechts gezeigt und sind in Tabelle 1 mit den verbesserten Elementen berechnet. Von V574 Aur fanden sich auch Daten im Internet bei NSVS und SuperWASP. NSVS gibt nur relativ wenig Beobachtungen. Diese weisen eine größere Streuung auf. Aus den Daten von SWASP ließen sich 5 weitere Maxima ermitteln. Dabei mussten die Daten der verschiedenen Kameras getrennt werden, da sie unterschiedliche Helligkeiten haben. Die so ermittelten Maxima sind in Tabelle 1 angegeben. Abbildung 2 links zeigt die Lichtkurve von V574 Aur mit den Daten von SWASP der Kamera 145.

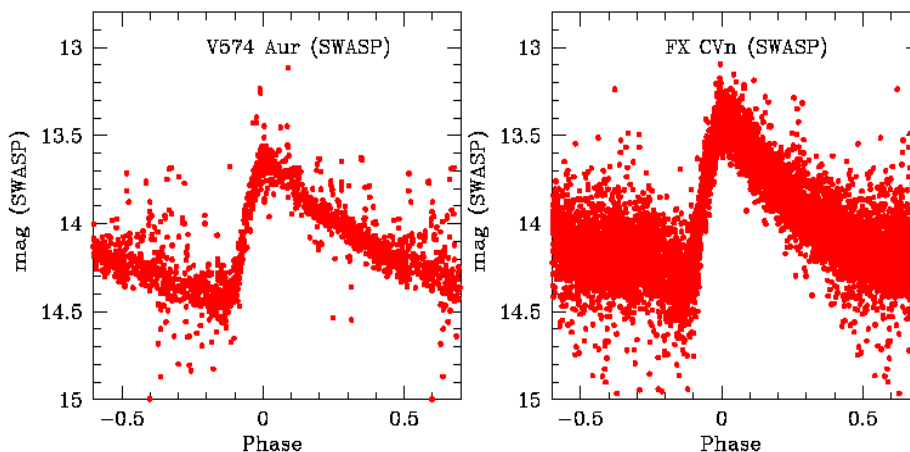


Abb. 2: links: Die Lichtkurve von V574 Aur mit den Daten von SWASP mit Kamera 145. rechts: Die Lichtkurve von FX CVn mit den Daten von SWASP mit Kamera 148.

FX CVn (= GSC 3033 298; $\alpha = 13\ 55\ 52.078$; $\delta = +44\ 31\ 16.5$ (2000)) ist ebenfalls ein RRab-Stern, der schon lange bekannt ist, wurde aber sehr wenig beobachtet. Er wurde bereits 1934 von Knox-Shaw als AN 402.1934 gefunden, der seine Position und einige Helligkeitsangaben veröffentlichte. Eine Periode, die auch im GCVS angegeben ist, wurde erst von Kazarovets und Pastukhova (2008) bestimmt. Danach habe ich in 3 Jahren jeweils ein Maximum beobachtet, mit zusammen 205 Daten. Die Lichtkurve von FX CVn erwies sich als stabil. Der Stern hat keinen Blazhko-Effekt. Sie hat aber im Aufstieg eine gut sichtbare Welle. Abbildung 3 links zeigt die Lichtkurve meiner Beobachtungen. Da die (B-R)-Werte aus meinen Maxima nach der Periode des GCVS immer größer wurden, habe ich seine Elemente angepasst zu:

FX CVn, Max: $2457848.4204 + 0.548369545 * E \pm 0.000000003$

Abbildung 3 rechts zeigt die (B-R)-Werte mit diesen verbesserten Elementen und denen des GCVS. Zu FX CVn gibt es auch Beobachtungen im Internet und zwar bei CRTS und SuperWASP. Aus den insgesamt 1100 Daten von SuperWASP konnten nach Trennung der verschiedenen Kameras 30 Maxima ermittelt werden. Diese sind in Tabelle 1 angegeben, zusammen mit meinem letzten Maxima aus diesem Jahr. Die Lichtkurve aus den Daten von SWASP mit Kamera 148 ist in Abbildung 2 rechts gezeigt. In dieser Lichtkurve ist die Welle im Aufstieg wahrscheinlich auf Grund der größeren Streuung der Daten nicht zu erkennen. CRTS hat nur 227 Datenpunkte und ist gerade im Aufstieg so dünn besetzt, dass hier die Welle nur andeutungsweise erkennbar ist.

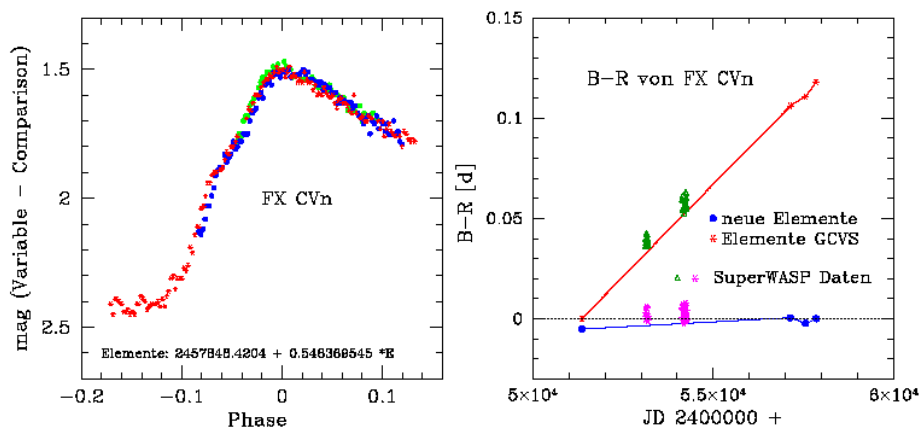


Abbildung 3: links: Die Lichtkurve meiner Beobachtungen von FX CVn. rechts: (B-R)-Werte des Sterns mit der Periode des GCVS und den verbesserten Werten. Die Maxima von SuperWASP sind mit eingetragen.

Literatur:

- Hübscher J., Braune W., Lehmann P.B., 2013 IBVS 6048 , BAV Mitteilungen No. 228
 Hübscher J., Lehmann P.B., 2015 IBVS 6149 , BAV Mitteilungen No. 238
 K. Olah, J. Jurcsik, 2006, IBVS 5699
 C. Hoffmeister, AN 287, H. 4, 169, 1963.
 Knox-Shaw, H. 1934, Astronomische Nachrichten, volume 253
 E.V. Kazarovets, E.N. Pastukhova, 2008, PZP 8, 24
 Hübscher J., 2016, BAVJ 2, BAV Mitteilungen No. 240
 Hübscher J., 2017, BAVJ 13, BAV Mitteilungen No. 245
 The Catalina Surveys <http://nessi.cacr.caltech.edu/DataRelease/>
 SuperSWASP Wide Angle Search for Planets <http://wasp.cerit-sc.cz/search?>
 Northern Sky Variability Survey <http://skydot.lanl.gov/nsvs/nsvs.php>

Gisela Maintz, Römerweg 39, 53121 Bonn, gmaintz@astro.uni-bonn.de

Tabelle 1

Die neuen Maxima von V574 Aur und FX CVn aus meinen Beobachtungen und den Daten von SuperWASP. Die Angaben für (B-R) beziehen sich bei V574 Aur und FX CVn auf die neu bestimmten Elemente.

Stern	Maxima JD	Unsicherheit [d]	(B-R) [d]	Epoche	n	Beobachter
V574 Aur	2457822.3589	0.001	0.004	-31	59	Maintz
V574 Aur	2457829.3170	0.001	0.005	-18	44	Maintz
V574 Aur	2457840.3282	0.001	0.000	0	114	Maintz
V574 Aur	2454394.693	0.006	0.004	-5943	44	SWASP
V574 Aur	2454405.703	0.006	-0.002	-5924	60	SWASP
V574 Aur	2454419.617	0.006	-0.003	-5900	57	SWASP
V574 Aur	2454437.599	0.006	0.006	-5869	39	SWASP
V574 Aur	2454516.445	0.008	0.002	-5733	113	SWASP
FX CVn	2453132.446	0.005	0.003	-8600	71	SWASP
FX CVn	2453138.476	0.004	0.001	-8589	73	SWASP
FX CVn	2453139.571	0.004	-0.000	-8587	68	SWASP
FX CVn	2453155.474	0.005	0.000	-8558	62	SWASP
FX CVn	2453156.576	0.005	0.006	-8556	62	SWASP
FX CVn	2453166.446	0.004	0.005	-8538	45	SWASP
FX CVn	2453172.474	0.004	0.001	-8527	37	SWASP
FX CVn	2453178.508	0.006	0.002	-8516	32	SWASP
FX CVn	2453183.442	0.005	0.001	-8507	23	SWASP
FX CVn	2453194.407	0.005	-0.001	-8486	24	SWASP
FX CVn	2454143.641	0.006	0.006	-6756	50	SWASP
FX CVn	2454149.672	0.004	0.005	-6745	56	SWASP
FX CVn	2454154.608	0.005	0.004	-6736	53	SWASP
FX CVn	2454155.700	0.006	0.001	-6734	116	SWASP
FX CVn	2454160.642	0.005	0.007	-6725	83	SWASP
FX CVn	2454166.672	0.004	0.004	-6714	81	SWASP
FX CVn	2454171.602	0.005	-0.000	-6705	69	SWASP
FX CVn	2454194.632	0.007	-0.002	-6663	66	SWASP
FX CVn	2454204.505	0.004	0.000	-6645	59	SWASP
FX CVn	2454210.539	0.004	0.003	-6634	68	SWASP
FX CVn	2454215.473	0.006	0.001	-6625	91	SWASP
FX CVn	2454216.573	0.004	0.004	-6623	152	SWASP
FX CVn	2454226.443	0.004	0.003	-6605	89	SWASP
FX CVn	2454227.538	0.007	0.002	-6603	90	SWASP
FX CVn	2454232.474	0.004	0.002	-6594	88	SWASP
FX CVn	2454233.576	0.006	0.008	-6592	121	SWASP
FX CVn	2454249.470	0.006	-0.001	-6563	55	SWASP
FX CVn	2454254.413	0.005	0.007	-6553	68	SWASP
FX CVn	2454260.442	0.007	0.004	-6543	87	SWASP
FX CVn	2454266.470	0.006	-0.000	-6532	85	SWASP
FX CVn	2457848.4204	0.001	0.000	0	134	Maintz