

# Neue Elemente von DM Leo und VY Boo

Gisela Maintz

**Abstact:** CCD observations of DM Leo (= GSC 840 578 ) and VY Boo (= GSC 2016 423) were taken at my private observatory over several years. Because of this long time span a revision of the elements of these stars was made. I derived the new elements of DM Leo as:  $Max = JD\ 2452736.454 + 0.52868157 * E \pm 0.000003$  and VY Boo as:  $Max = JD\ 2454587.5019 + 0.66172126 * E \pm 0.00000003$ .

## DM Leo

Im BAV Rundbrief 1 2004 hatte ich Beobachtungen des RRab-Sterns DM Leo alpha = 10 13 19.834; delta = +11 06 09.32) und die daraus abgeleiteten Elemente vorgestellt. Seitdem habe ich diesen Stern immer wieder beobachtet. Es stellte sich im Laufe von 7 Jahren heraus, dass die (B-R)-Zeiten kontinuierlich negativer wurden (siehe Abb. 1 links).

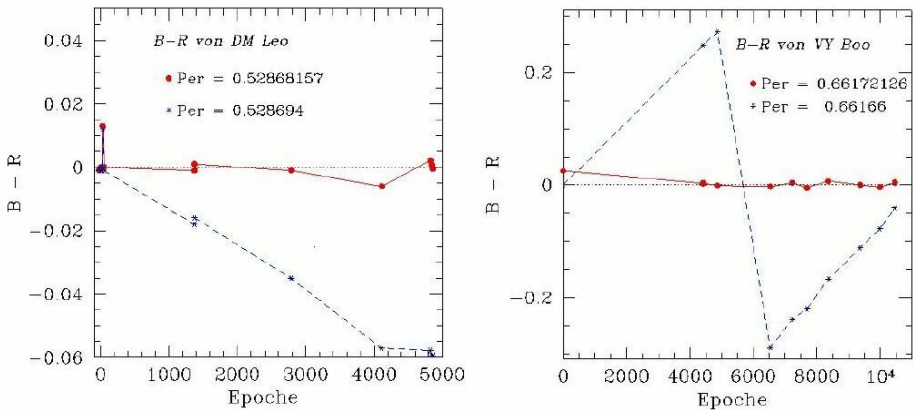


Abb. 1

Die damals bestimmte Periode muss daher revidiert werden. Die neuen Elemente ergeben sich zu:

DM Leo: Maximum  $2452736.454 + 0.52868157 * E \pm 0.000003$

wobei die alte Erstepoche beibehalten wird.

Diese Elemente treffen die Periode von DM Leo weitaus genauer als die aus nur einem Jahr an Beobachtungen abgeleiteten Elemente. Tabelle 2 zeigt die bekannten Maxima und deren (B-R) von DM Leo mit dieser neuen Periode.

## VY Boo

VY Boo alpha = 14 49 44.85; delta = +24 29 10.70; GSC 2016 423) wurde von C.M.Hanley und H.Shapley (1940) entdeckt und als Haufenveränderlicher HV 10430 klassifiziert. Im GCVS (Samus et al. 2007-2010) ist der Typ von VY Boo als RR angegeben ohne Periode.

Bereits von Schmidt et al. (1995) wurde VY Boo als RRab-Stern erkannt und eine Periode bestimmt. Diese Periode wird in der Geos-Datenbank benutzt. Sie trifft aber die Pulsation von VY Boo nur ungenau, da sie etwas zu kurz angegeben ist. Die Periode von VY Boo wurde bereits 2 mal verbessert. Sowohl Schmidt (2002) als auch Wils et al. (2006) fanden eine längere Periode.

Ich konnte von 2005 bis jetzt 5 Maxima von VY Boo beobachten. Insgesamt finden sich in der Geos-Datenbank 9 Maxima. Aus den Beobachtungen über die Zeitspanne von mehr als 10.000 Epochen habe ich nun einen weiteren Versuch der Periodenbestimmung gemacht.

Die neuen Elemente ergaben sich zu:

VY Boo: Maximum  $2454587.5019 + 0.66172126 * E \pm 0.00000003$

und dabei passten nahezu alle vorherigen Maxima auf eine Gerade von (B-R).

In Abbildung 1 (rechts) sind die (B-R)-Werte mit der Periode von Schmitt et al. (1995) und die mit meiner neu berechneten Periode gegen die Epochen geplottet. In dieser Abbildung sind die Perioden mit der neuen Erstepoche so verschoben, dass sie auf die der alten Erstepoche fallen, was einen besseren Vergleich der beiden (B-R)-Werte ermöglicht. Tabelle 1 zeigt alle bekannten Maxima laut Geos-Datenbank und deren (B-R) berechnet mit den neuen Elementen.

Maxima des RRab-Sterns VY Boo. Die Angaben für (B-R) beziehen sich auf die neu bestimmte Periode von 0.66172126 d. Die Erstepoche ist 2454587.5019.

Maximum JD	Unsicherheit d]	(B-R) [d]	Epoche	Beobachter
2448383.8900		0.025	-9375	Schmidt et al., 1995
2451305.3670(b)		0.003	-4960	A.Paschke
2451603.8000		-0.001	-4509	Rotse ,Wils et al., 2006
2452708.2110(b)		-0.003	-2840	A.Paschke
2453165.4674(b)	0.0058	0.004	-2149	K.Poschinger
2453472.4970	0.002	-0.005	-1685	G.Maintz
2453920.4941	0.0008	0.007	-1008	G.Maintz
2454587.5019	0.0055	0.000	0	G.Maintz
2454996.4416	0.001	-0.004	618	G.Maintz
2455309.4440(a)	0.003	0.0042	1091	G.Maintz

a neue Daten, b Daten aus der Geos-Datenbank

Maxima des RRab-Sterns DM Leo. Die Angaben für (B-R) beziehen sich auf die neu bestimmte Periode von 0.52868157 d. Die Erstepoche ist 2452736.454, gleich der alten Perioden-Bestimmung.

Maximum JD	Unsicherheit (B-R) [d]	Epoche [d]	Beobachter
2451598.2200		0.017	-2153 Rotse ,Wils et al., 2006
2452726.4079		-0.001	-19 G.Maintz
2452736.4540		0.000	0 G.Maintz
2452745.4412		-0.000	17 G.Maintz
2452753.3844		0.013	32 G.Maintz
2452763.4168		0.000	51 G.Maintz
2453462.3324	0.001	-0.001	1373 G.Maintz
2453462.3344	0.006	0.001	1373 G.Maintz
2454210.4176	0.0007	-0.001	2788 G.Maintz
2454910.3868	0.002	-0.006	4112 G.Maintz
2455288.4021(a)	0.004	0.0022	4827 G.Maintz
2455297.3883(a)	0.004	0.0008	4844 G.Maintz
2455306.3746(a)	0.004	-0.0005	4861 G.Maintz

a neue Daten

#### Literatur:

- Wils P., Lloyd C. & Bernhard K., 2006, MNRAS 368, 1757  
 Maintz G., 2005, A&A 442, 381  
 Maintz G., 2004, BAVSR 53, 9  
 Schmidt E.G., 2002, Astron. J. 123, 965  
 Schmidt E.G., Chab J.R. & Reiswig D.E., 1995, AJ. 109, 1239

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