

Verbesserte Elemente von AP CVn und BH Ser

Revised elements of AP CVn and BH Ser

Gisela Maintz

Abstract: CCD observations of AP CVn and BH Ser were taken at my private observatory. A revision of the elements was made of AP CVn and BH Ser as:

AP CVn; Max = $2456431.399 + 0.574639 *E + - 0.000001 d$

BH Ser; Max = $2456814.4413 + 0.434559 *E + - 0.000001 d$

In den letzten Jahre habe ich meine besondere Aufmerksamkeit auf RR-Lyrae-Sterne gelegt, die entweder schon lange nicht mehr beobachtet wurden oder deren (B-R)-Werte auf eine ungenaue Periode schließen lassen. Bei der Suche nach diesen Sternen habe ich die Geos database benutzt. Hier möchte ich 2 Sterne vorstellen, deren Periode ich verbessert habe.

AP CVn wurde 1972 von D.J.Henry entdeckt. Ich habe ihn von 2012 bis jetzt 5 mal beobachtet und auch 5 Maxima erhalten. Die B-R-Werte dieses Stern werden zunehmend negativ. Deswegen wurden mit meinen neuen und allen Maxima der Geos database (ohne das Maximum von Drake et al. 2013) eine verbesserte Periode bestimmt mit folgenden Elementen:

AP CVn Max = $2456431.399 + 0.574639 *E + - 0.000001 d$

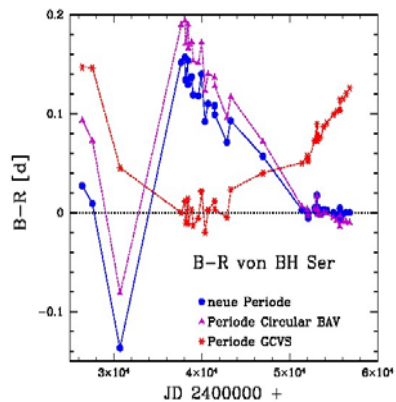
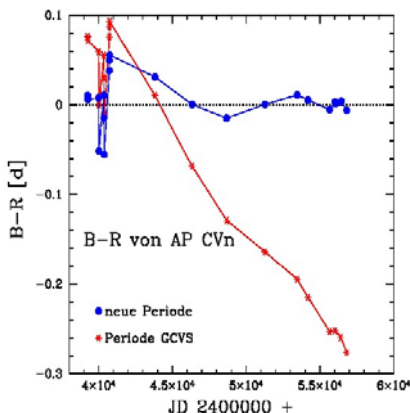


Abb. 1links: (B-R)-Werte von AP CVn mit der neuen Periode im Vergleich zu der des GCVS, rechts: (B-R)-Werte von BH Ser mit der neuen Periode im Vergleich zu denen des GCVS und des BAV Circulars

AP CVn ist ein regelmäßiger RR-Lyrae-Stern ohne Blazhko Effekt. Seine Lichtkurve ist trotzdem recht interessant, denn sie weist im Anstieg eine Welle auf. AP CVn ist auch

im Catalina Surveys erfaßt. Die dort vorgeschlagenen Perioden geben aber die Lichtkurve von AP CVn nur ungenau wider.

BH Ser ist ein Programm-Stern der BAV (Programm 90). Er wurde ziemlich regelmäßig alle 1 bis 2 Jahre einmal beobachtet. BH Ser wurde 1941 von A. N. Vyssotsky entdeckt. J. Ashbrook machte 1952 eine erste Periodenbestimmung. Die Periode des GCVS stammt aus 1978 von T. Berthold. Mit dieser Periode ergeben sich aber bei Beobachtungen seit 1980 zunehmende (B-R)-Werte (Abb. 1 rechts). Die BAV verwendet eine weit bessere Periode aus dem Jahr 2008, die aber unveröffentlicht ist (Circular 2014).

Mit dieser Periode ergeben sich kleine negative (B-R)-Werte. Da bereits Berthold (1978) von einer Perioden-Änderung berichtet, habe ich aus den Maxima der Geos database (ohne das Maximum von Drake et al. 2013) und 4 eigenen Maxima eine verbesserte Periode bestimmt mit diesen Elementen:

$$\text{BH Ser Max} = 2456814.4413 + 0.434559 * E \pm 0.000001d$$

Diese ist nur wenig kürzer als die des BAV Circulars, trifft aber z. Z. die Maxima von BH Ser genauer (Abb. 1 rechts).

Dass Perioden von RR-Lyrae-Sterne sich plötzlich oder aber kontinuierlich langsam ändern ist nicht ungewöhnlich. Die Ursachen dafür können vielfältig sein. RR-Lyrs sind entwickelte Sterne, die bereits das Riesenaststadium verlassen haben und nun Helium zu Kohlenstoff fusionieren. Diese Stadien der Sternentwicklung sind weit weniger stabil als das auf der Hauptreihe der Fall ist, und deswegen können bei der weiteren Entwicklung dieser Sterne solche Phänomene auftreten. Aus diesem Grund ist es auch wichtig, RR-Lyrs regelmäßig zu beobachten, und die Programm-Sterne immer mal wieder anzusehen.

Neue Maxima von AP CVn und BH Ser, die noch nicht veröffentlicht sind:

Die (B-R)-Werte und die Epochen beziehen sich jeweils auf die neuen Elemente.

Stern	Maximum JD	Unsicherheit [d]	(B-R) [d]	Epoche	n
AP CVn	2456820.4233	0.002	0.0063	676	87
BH Ser	2456814.4413	0.0012	0.000	0	126

Literatur:

Le Borgne et al., Astronomy and Astrophysics 476, 2007

The Catalina Surveys CRTS

D.J.Henry, JAAVSO 1, N2, 29, 1972

J. Ashbrook, Astronomical JournalgVol. 57, 1952

T.Berthold, Hartha Mitt H.14, 17, 1978, IBVS Number 1521

Gisela Maintz,

53121 Bonn, Römerweg 39

E-Mail: gmaintz@astro.uni-bonn.de