

Überarbeitete Elemente des RR-Lyrae-Sterns CQ Pegasi

Revised elements of RR Lyrae star CQ Pegasi

Gisela Maintz

Abstract: CQ Peg was already discovered in 1934. It is a long neglected RR Lyrae star of type R Rab. Observations were taken at my private observatory and three new maxima were obtained. A Blazhko effect was detected. More data were found in SWASP and ASAS SN database. 62 maxima were found in data of SWASP. That is the reason why its elements were revised to: $2458080.3133 + 0.5720 * E$. The revised period is only slightly shorter than the one given in GCVS.

CO Peg = GSC 2210 1963 (RA = 21 46 11.59, DE = +26 56 19.2 (2000)) ist ein RR-Lyrae-Stern vom Typ R Rab. Er wurde bereits 1934 von Shapley und Hughes entdeckt. Sie veröffentlichten seine Position und Periode, die bis heute im GCVS angegeben ist. Da die bekannten Maxima sehr große (B-R)-Werte aufwiesen, begann ich 2013 mit der Beobachtung dieses Sterns. Leider ergaben die ersten Beobachtungen keine Maxima. Meine beiden ersten Maxima erreichte ich 2017. Ein weiteres fand ich 2018. Diese Beobachtungen zeigten, dass CQ Peg einen Blazhko-Effekt aufweist (s. Abb.1). Für eine Bestimmung der Blazhko-Periode reichen diese Beobachtungen noch nicht aus, deswegen steht CQ Peg auch weiterhin auf meiner Beobachtungsliste.

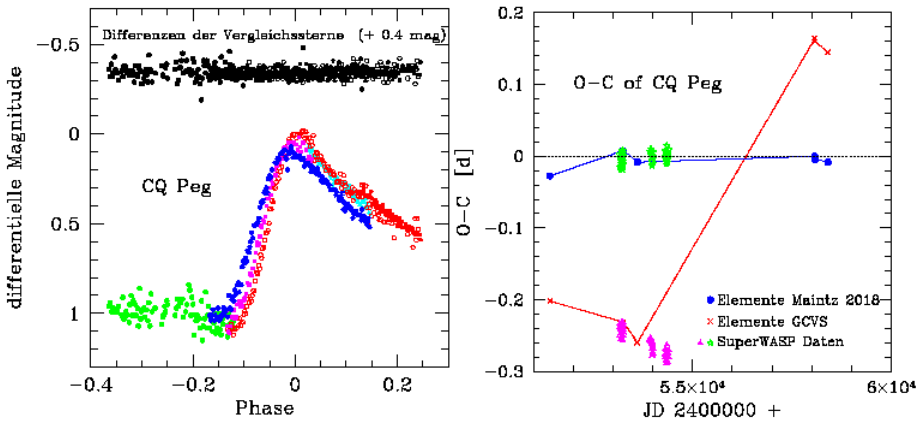


Abb. 1: Links: Die Lichtkurven meiner Beobachtungen von CQ Peg. Rechts: (B-R)-Werte von CQ Peg mit der Periode des GCVS und den verbesserten Werten. Die (B-R)-Werte der Maxima aus den Daten der SWASP-Datenbank sind ebenfalls angegeben.

Für CQ Peg fanden sich Daten im Internet in mehreren Datenbanken, so in ASAS, in ASAS-SN, NSVS und SWASP. Als Beispiele sind die Lichtkurven mit den Daten aus ASAS-SN (Abb. 2 links) und SWASP (Abb. 2 rechts) gezeigt.

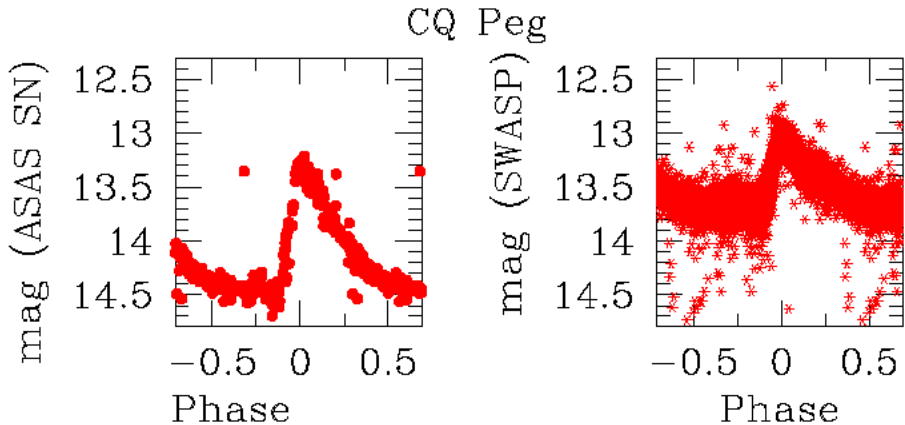


Abb. 2: Lichtkurven von CQ Peg, links mit Daten der Datenbank von ASAS-SN (V-Filter), rechts mit den Daten der SWASP-Datenbank

Aus den Daten der SuperSWASP-Datenbank konnten außerdem 62 Maxima bestimmt werden. Sie sind zusammen mit meinen drei Maxima in Tabelle 1 angegeben. Die Werte für (B-R) beziehen sich auf die verbesserte Periode, die aus den vielen neuen und den bereits bekannten Maxima bestimmt werden konnten zu:

$$\text{CQ Peg; Max: } 2458080.3133 + 0.5720 *E + - 0.0002 \text{ d}$$

Die verbesserte Periode ist nur geringfügig kürzer als die der Elemente des GCVS.

Literatur:

Shapley H., Hughes E.M., HA 90, N4, 1934

Hübscher J., Paschke A.W., Walter F., 2005, IBVS 5657, BAV Mitteilungen No. 173

Hübscher J., Paschke A.W., Walter F., 2005, IBVS 5731, BAV Mitteilungen No. 178

Wils,P., Lloyd,Ch., Bernhard, K., MNRAS, 2006

ASAS (All Sky Automated Survey) <http://www.astrouw.edu.pl/asas/>

SuperSWASP Wide Angle Search for Planets <http://wasp.cerit-sc.cz/search?>

Northern Sky Variability Survey <http://skydot.lanl.gov/nsvs/nsvs.php>

Shappee et al. (2014) und Kochanek et al. (2017). <https://asas-sn.osu.edu/>

Tabelle 1

Maxima von CQ Peg aus Daten der SWASP-Datenbank sowie 3 neue Beobachtungen von mir. Die Angaben für (B-R) beziehen sich auf die neu bestimmte Periode von 0.5720 d, Erstepeche 2458080.3133 JD.

Stern	Maximum	Unsch.	(B-R)	Epoche	n	Beobachter
CQ Peg	2453153.6627	0.005	-0.0146	-8613	19	SWASP Camera 1.01
CQ Peg	2453165.6919	0.005	0.0026	-8592	27	SWASP Camera 1.01
CQ Peg	2453169.6918	0.005	-0.0015	-8585	28	SWASP Camera 1.01
CQ Peg	2453185.6906	0.005	-0.0187	-8557	102	SWASP Camera 1.02
CQ Peg:	2453192.5700	0.007	-0.0033	-8545	46	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453196.5724	0.005	-0.0049	-8538	47	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453200.5785	0.005	-0.0028	-8531	52	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453204.5758	0.005	-0.0095	-8524	48	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453208.5750	0.005	-0.0143	-8517	46	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453220.6025	0.007	0.0012	-8496	53	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453223.4607	0.007	-0.0006	-8491	56	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453224.6129	0.006	0.0076	-8489	56	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453227.4672	0.005	0.0019	-8484	38	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453228.6047	0.005	-0.0046	-8482	56	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453231.4624	0.005	-0.0069	-8477	56	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453232.6092	0.005	-0.0041	-8475	57	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453235.4623	0.005	-0.0110	-8470	57	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453236.6053	0.004	-0.0120	-8468	57	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453239.4601	0.006	-0.0172	-8463	56	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453243.4626	0.006	-0.0187	-8456	64	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453252.6415	0.007	0.0082	-8440	126	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453255.4944	0.006	0.0011	-8435	88	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453256.6424	0.006	0.0051	-8433	71	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453259.4954	0.005	-0.0019	-8428	67	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453271.4984	0.007	-0.0109	-8407	52	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453275.5072	0.007	-0.0061	-8400	59	SWASP Camera 1.02
CQ Peg	2453923.5960	0.005	0.0067	-7267	72	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453947.6239	0.005	0.0106	-7225	44	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453954.4822	0.006	0.0049	-7213	101	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453955.6275	0.006	0.0062	-7211	88	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453970.4887	0.007	-0.0046	-7185	86	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453971.6419	0.005	0.0046	-7183	76	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453978.5034	0.005	0.0021	-7171	54	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453990.5001	0.005	-0.0132	-7150	88	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453994.5063	0.005	-0.0110	-7143	79	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453997.3696	0.006	-0.0077	-7138	75	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2453998.5218	0.007	0.0005	-7136	73	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2454001.3798	0.005	-0.0015	-7131	59	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2454002.5313	0.006	0.0060	-7129	17	SWASP Camera 1.43
CQ Peg	2454005.3848	0.005	-0.0005	-7124	67	SWASP Camera 1.43
CQ Peg:	2454006.535	0.007	0.0057	-7122	24	SWASP Camera 1.43

CQ Peg	2454017.3946	0.006	-0.0027	-7103	70	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454021.3919	0.005	-0.0094	-7096	43	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454305.6846	0.007	-0.0007	-6599	62	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454312.5456	0.007	-0.0037	-6587	57	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454320.5647	0.005	0.0074	-6573	58	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454324.5696	0.005	0.0083	-6566	64	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454328.5723	0.006	0.0070	-6559	72	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454332.5725	0.005	0.0032	-6552	68	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454340.5690	0.007	-0.0083	-6538	79	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454344.5701	0.006	-0.0112	-6531	76	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454347.4343	0.005	-0.0070	-6526	70	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454348.5886	0.007	0.0033	-6524	57	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454352.5944	0.005	0.0051	-6517	74	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454355.4564	0.005	0.0071	-6512	70	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454356.6084	0.006	0.0151	-6510	66	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454359.4594	0.005	0.0061	-6505	64	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454363.4589	0.005	0.0016	-6498	66	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454371.4574	0.007	-0.0079	-6484	59	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454383.4820	0.007	0.0047	-6463	47	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454387.4848	0.005	0.0035	-6456	55	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454406.3564	0.005	-0.0009	-6423	50	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2454410.3709	0.005	0.0096	-6416	47	SWASP Camera	1.43
CQ Peg	2458080.3133	0.001	0.0000	0	164	Maintz	
CQ Peg	2458084.3129	0.004	-0.0044	6	77	Maintz	
CQ Peg	2458406.3452	0.0013	-0.0081	569	150	Maintz	

Alle Maxima sind zur Veröffentlichung eingereicht.