

**Beobachtungen von pulsierenden Sternen des Sonneberger Feldes 67 Ophiuchi  
V 477 Oph, V 563 Oph, V 811 Oph, V 830 Oph, V 866 Oph, V 942 Oph, V 1013 Oph**

Klaus Häussler

**Abstract:** I have examined these RR-Lyrae stars and CW- stars on photographic plates taken with the 40 cm astrograph of Sonneberg Observatory of the field 67 Ophiuchi. The periods were improved from most stars.

This research made use of the SIMBAD data base, operated by CDS at Strasbourg, France.

Diese Arbeit schließt sich an die vorangegangenen Veröffentlichungen zum Sonneberger Feld 67 Ophiuchi an. Es geht wieder um die Genauigkeit der im GCVS angegebenen Elemente. Die (B) Helligkeiten der Vergleichssterne wurden wieder nach USNO- Katalogen ermittelt. Sie sind auf Anfrage vom Autor erhältlich. Für die Abkürzungen der Literaturangaben ist das Verzeichnis aus SIMBAD (List of journal abbreviations) verwendet worden.

**V 477 Oph** = AN 246.1931 = USNO 0900-11131624

Dieser Stern ist bereits von HACKE, G. in den Mitteilungen der Sternwarte Sonneberg Nr. 11 Seite 146 ( 1988 ) umfassend bearbeitet worden, so dass hier nur ergänzende Maxima gegeben werden. Die B – R wurden mit den Elementen von HACKE, G. gerechnet.

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachte
47389,356	3855	0,328	Häu
47391,374	3856	0,331	Häu
48832,396	4571	0,132	Häu

**V 563 Oph** = AN 221.1931 = USNO 0900-10640237

HOFFMEISTER, C. ( 1 ) hat diesen Stern erstmals untersucht und findet eine Periode, die nur geringfügig verbessert werden musste und nun lautet:

$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2447379,434(\pm 0,007) + 0^{\text{d}},5113126(\pm 0,0000002) \times E$$

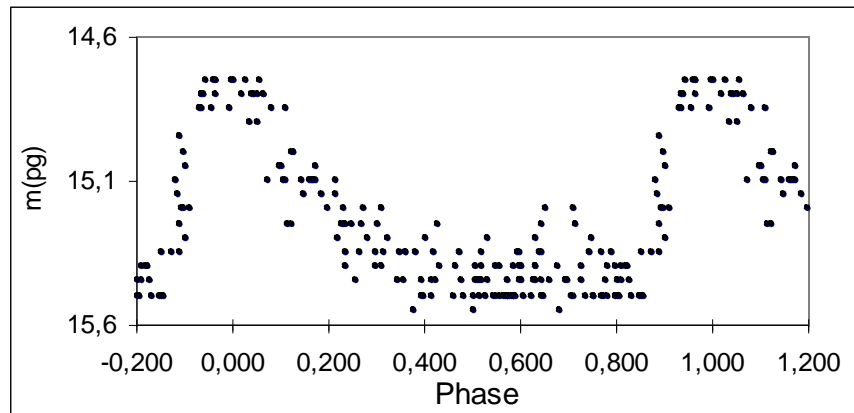
Typ = RRAB      Max.= 14<sup>m</sup>,7      Min.= 15<sup>m</sup>,5      M – m = 0<sup>p</sup>,14

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachter			
25413,456	-42960	0,010	Hoff	39651,438	-15114	-0,018 Häu
25501,359	-42788	-0,033	Hoff	39672,443	-15073	0,023 Häu
25881,315	-42045	0,018	Hoff	39673,463	-15071	0,021 Häu
25882,313	-42043	-0,006	Hoff	40354,534	-13739	0,023 Häu
25883,315	-42041	-0,027	Hoff	40417,432	-13616	0,030 Häu
26161,489	-41497	-0,007	Hoff	40418,435	-13614	0,010 Häu
26413,605	-41004	0,032	Hoff	40419,450	-13612	0,003 Häu
26415,611	-41000	-0,007	Hoff	45822,489	-3045	0,002 Häu
29843,461	-34296	0,003	Hoff	45907,385	-2879	0,020 Häu

29844,474	-34294	-0,007	Hoff	45913,470	-2867	-0,031	Häu
29845,496	-34292	-0,007	Hoff	46271,400	-2167	-0,020	Häu
39270,525	-15859	-0,003	Häu	47379,401	0	-0,033	Häu

Lichtkurve zu V 563 Oph:



**V 811 Oph** = S 4175 = HV 11020 = USNO 0900-10323349

Die erste Bearbeitung von V 811 Oph wurde von GÖTZ, W. ( 2 ) durchgeführt. Er fand Elemente, die jedoch grundsätzlich verändert werden mussten. Seine veröffentlichten Maxima sind ungenau und zum Teil nur Aufhellungen. Sie wurden in meine Tabelle der Maxima nicht mit übernommen. Die neuen Elemente lauten nun:

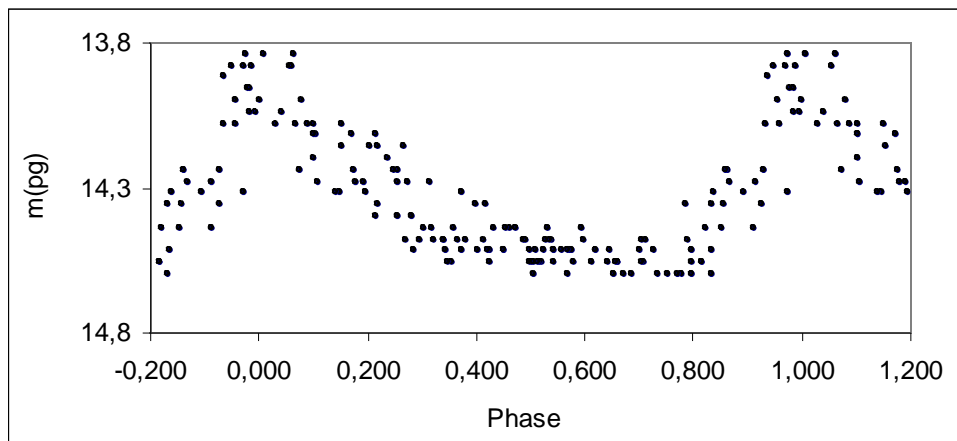
$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2449124,495(\pm 0,006) + 0^{\text{d}},3881897(\pm 0,0000003) \times E$$

Typ = RRAB      Max.= 13<sup>m</sup>,9      Min.= 14<sup>m</sup>,6      M -m = 0<sup>p</sup>,18

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	r	Beobachte			
29786,438	-49816	0,001	Häu	46288,406	-7306	0,025	Häu
29845,445	-49664	0,003	Häu	46553,539	-6623	0,024	Häu
38533,511	-27283	-0,004	Häu	46642,386	-6394	-0,024	Häu
38901,500	-26335	-0,019	Häu	46649,390	-6376	-0,007	Häu
39618,528	-24488	0,022	Häu	47380,391	-4493	0,032	Häu
43717,391	-13929	-0,010	Häu	48067,449	-2723	-0,005	Häu
45913,379	-8272	-0,011	Häu	49124,489	0	-0,006	Häu
46260,415	-7378	-0,016	Häu				

Lichtkurve zu V 811 Oph:



**V 830 Oph** = HV 11057 = USNO 0900-10655364

SURIKOV, O. G. ( 3 ) findet Elemente, die nur geringfügig verbessert werden mussten. Meine 186 Beobachtungen werden mit den folgenden Elementen gut dargestellt:

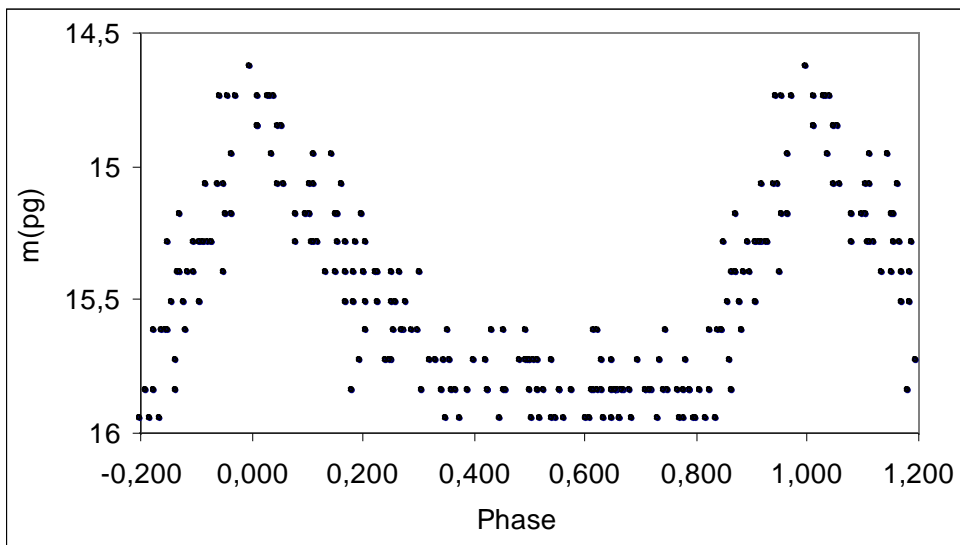
$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2442957,387(\pm 0,005) + 0^{\text{d}},57007605(\pm 0,0000007) \times E$$

Typ = RRAB      Max.= 14<sup>m</sup>,7      Min.= 15<sup>m</sup>,8      M - m = 0<sup>p</sup>,16

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachter				
29843,390	-23004	0,032	Häu	43283,451	572	-0,020	Sur
29844,473	-23002	-0,025	Häu	43685,347	1277	-0,027	Sur
39651,484	-5799	-0,032	Häu	45902,407	5166	0,007	Häu
39683,463	-5743	0,023	Häu	46260,415	5794	0,007	Häu
39711,401	-5694	0,027	Häu	46264,397	5801	-0,001	Häu
42869,528	-154	-0,067	Sur	46554,584	6310	0,017	Häu
42872,495	-149	0,049	Sur	46976,430	7050	0,007	Häu
42873,569	-147	-0,017	Sur	47387,432	7771	-0,016	Häu
42897,534	-105	0,005	Sur	49124,489	10818	0,019	Häu
42901,523	-98	0,003	Sur				
42925,429	-56	-0,034	Sur				
42933,457	-42	0,013	Sur				
42957,408	0	0,021	Sur				
42989,299	56	-0,012	Sur				
43279,490	565	0,010	Sur				

Lichtkurve zu V 830 Oph:



**V 866 Oph** = S 4169 = USNO 0825-10971146

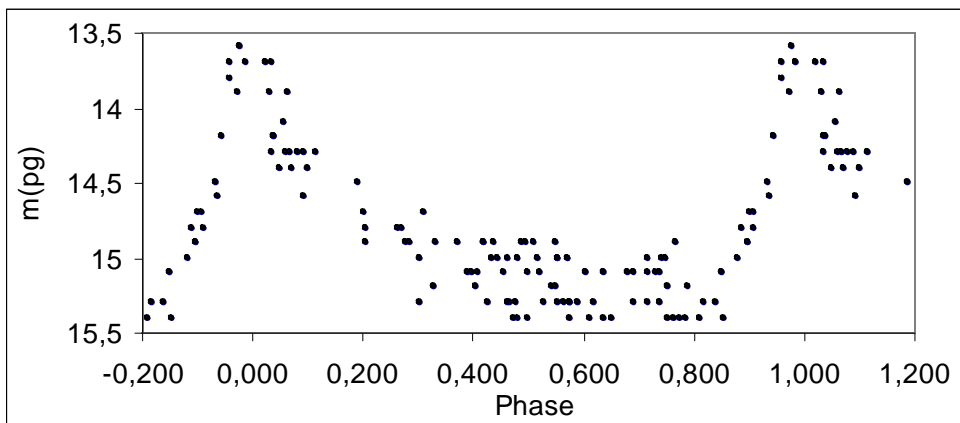
Die von GÖTZ, W. ( 2 ) gefundene Periode von 0,595964 Tagen stellt meine Beobachtungen nicht dar. Der Stern befindet sich auf den GC – Platten unmittelbar am Plattenrand. Auf den GB – Platten ist er außerhalb des Feldes.

In einer brieflichen Mitteilung gibt ZESSEVICH, B. V. ( 4 ) neue Elemente. Mit diesen leicht verbesserten Werten sind meine Beobachtungen gerechnet:

$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2441862,449(\pm 0,007) + 0^d,583557(\pm 0,0000005) \times E$$

Typ = RRAB    Max. = 13<sup>m</sup>,7    Min. = 15<sup>m</sup>,3    M – m = 0<sup>p</sup>,16

Lichtkurve zu V 866 Oph:



Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachter	44484,348	4493	-0,023	Häu
29787,465	-20692	-0,023	Göt	45902,407	6923	-0,007	Häu
29790,423	-20687	0,018	Göt	45916,405	6947	-0,014	Häu
29843,470	-20596	-0,039	Göt	46974,430	8760	0,022	Häu

31696,345	-17421	0,042	Göt	48067,449	10633	0,038	Häu
38258,415	-6176	0,014	Häu	48801,513	11891	-0,012	Häu
41862,461	0	0,012	Zes	49475,511	13046	-0,023	Häu

**V 942 Oph = S 4190 = USNO 0900-10887623**

Die von GÖTZ, W. ( 2 ) gegebene Periode war etwas zu groß und musste verbessert werden. In der Lichtkurve wurden steile und flache Abstiege beobachtet.

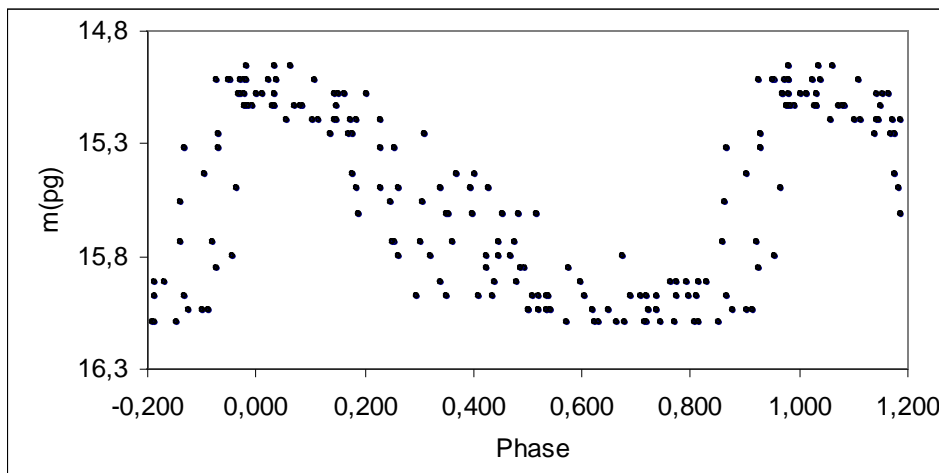
$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2449125,375(\pm 0,007) + 0^d,4577027(\pm 0,0000002) \times E$$

Typ = RRAB      Max. = 15<sup>m</sup>,0      Min. = 16<sup>m</sup>,0      M - m = 0<sup>p</sup>,12

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	r	Beobachte			
				35254,476	-30502	-0,051	Götz
25302,671	-52245	-0,026	Götz	38533,511	-23338	0,002	Häu
25363,572	-52112	0,000	Götz	38901,500	-22534	-0,002	Häu
25803,447	-51151	0,023	Götz	39263,536	-21743	-0,009	Häu
25881,315	-50981	0,081	Götz	39615,533	-20974	0,014	Häu
26215,376	-50251	0,019	Götz	39620,544	-20963	-0,009	Häu
29785,433	-42451	-0,005	Götz	39648,465	-20902	-0,008	Häu
29790,423	-42440	-0,049	Götz	39681,420	-20830	-0,008	Häu
29812,425	-42392	-0,017	Götz	39686,492	-20819	0,030	Häu
29845,469	-42320	0,072	Götz	40384,439	-19294	-0,020	Häu
40417,432	-19222	0,018	Häu	47381,376	-4007	0,016	Häu
44069,410	-11243	-0,014	Häu	47386,412	-3996	0,017	Häu
45486,458	-8147	-0,013	Häu	48067,449	-2508	-0,008	Häu
45530,402	-8051	-0,009	Häu	48100,423	-2436	0,012	Häu
46260,415	-6456	-0,031	Häu	48830,441	-841	-0,006	Häu
46266,403	-6443	0,006	Häu	49127,474	-192	-0,022	Häu
46288,406	-6395	0,040	Häu	49154,493	-133	-0,008	Häu
46974,430	-4896	-0,033	Häu	49215,413	0	0,038	Häu

Lichtkurve zu V 942 Oph:



**V 1013 Oph** = 243.1931 = USNO -B1.0 0955-0322279

TSCHÄPE, R. ( 5 ) gibt erste provisorische Elemente. Eine weitere Bearbeitung dieses Sternes ist von YARIKOV, S. F. ( 6 ) durchgeführt worden. Seine Periode musste nur unwesentlich verändert werden, damit alle Beobachtungen dargestellt werden konnten.

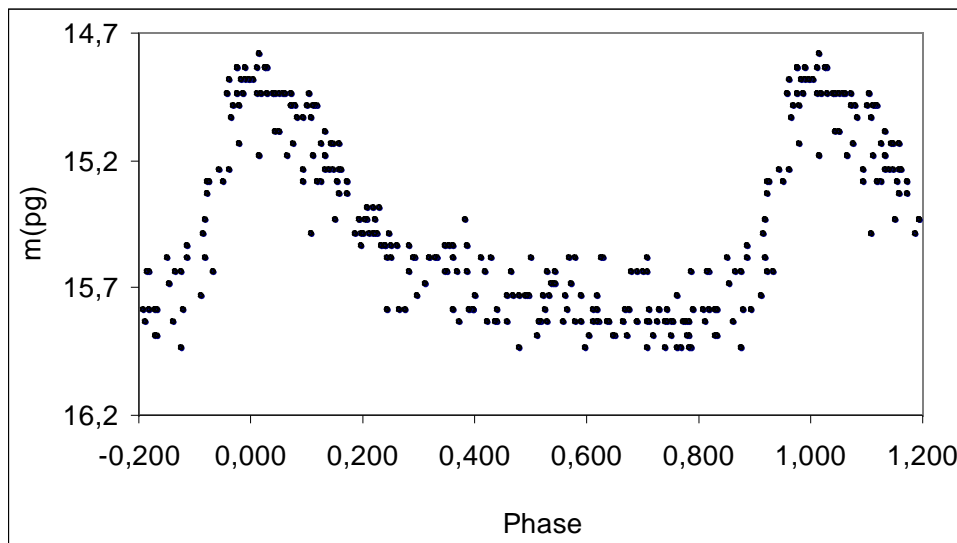
$$\text{Max.} = \text{J. D. } 2447744,411(\pm 0,004) + 0^d,61944499(\pm 0,0000004) \times E$$

$$\text{Typ} = \text{RRAB} \quad \text{Max.} = 14^m,8 \quad \text{Min.} = 15^m,8 \quad M - m = 0^p,14$$

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachter				
29785,466	-28992	0,004	Häu	42963,509	-7718	-0,026	Yar
29816,433	-28942	-0,001	Häu	42983,345	-7686	-0,012	Yar
38614,404	-14739	-0,007	Häu	43279,452	-7208	0,000	Yar
38910,515	-14261	0,009	Häu	43289,397	-7192	0,034	Yar
39618,528	-13118	-0,004	Häu	43346,321	-7100	-0,031	Yar
39672,443	-13031	0,020	Häu	43400,250	-7013	0,007	Yar
39685,418	-13010	-0,014	Häu	43418,213	-6984	0,006	Yar
42875,564	-7860	-0,009	Yar	43696,323	-6535	-0,015	Yar
42924,506	-7781	-0,004	Yar	43717,391	-6501	-0,008	Häu
42957,343	-7728	0,003	Yar	43727,295	-6485	-0,015	Yar
43933,610	-6152	0,025	Yar	46884,600	-1388	-0,021	Häu
43938,546	-6144	0,005	Yar	47386,383	-578	0,011	Häu
45115,504	-4244	0,018	Häu	47391,347	-570	0,020	Häu
46266,403	-2386	-0,012	Häu	47412,376	-536	-0,012	Häu
46508,637	-1995	0,019	Häu	47744,412	0	0,001	Häu
46552,594	-1924	-0,005	Häu				

Lichtkurve zu V 1013 Oph:



Literaturangaben:

- |                     |      |             |
|---------------------|------|-------------|
| 1) HOFFMEISTER, C.  | 1943 | KVeBB 28    |
| 2) GÖTZ, W.         | 1957 | VeSon 4 / 2 |
| 3) SURIKOV, O. G.   | 1982 | PZP 4 / 20  |
| 4) ZESSEVICH, B. V. | 1988 | GCVS 4      |
| 5) TSCHÄPE, R.      | 1961 | MitVS 613   |
| 6) YARIKOV, S. F.   | 1982 | PZP 4 / 20  |

Klaus Häussler

Bruno – H. – Bürgel – Sternwarte  
04746 Hartha

eMail: sternwartehartha@lykos.de