

Photographische Beobachtungen von wenig bekannten Mirasternen (Teil 6)

V 383 Oph, V 385 Oph, V 389 Oph, V 420 Oph, V 421 Oph, V 463 Oph,
V 475 Oph, V 483 Oph, V 492 Oph

Klaus Häussler

Abstract: Photographic observations of little known Mira-stars, part 6. Sees part 1 for details in BAV-Rundbrief 3/2005.

Im Teil 6 wurden vor allem lichtschwächere Mirasterne auf dem Sonneberger Feld 67 Ophiuchi untersucht. Zum leichteren Auffinden der Sterne ist wieder zu jedem Stern die Nummer aus dem USNO A 2.0 Katalog beigefügt. Da die Reichweite der Platten nur bis ca. 16,5 mag geht, wurde für schwächere Beobachtungen als Symbol ein Δ verwendet.

V 383 Oph = USNO 0900 – 10820100 (17^m,9)

Die Elemente von HOPPE, J. (1) wurden durch Beobachtungen von MAKAROVA, E.V. (1) verbessert. Mit meinen 119 Beobachtungen kann ich einen Zeitraum von 110 Epochen überbrücken und damit die Periodenlänge genauer ermitteln. Die neuen Elemente lauten nun:

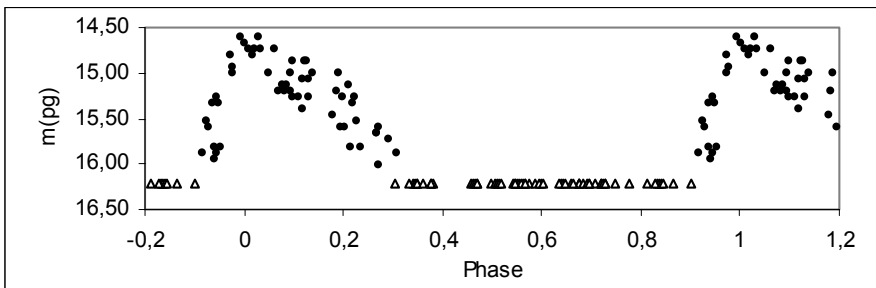
$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2442948 + 216^{\text{d}},04 \times E$$

$$\text{Max} = 14^{\text{m}},7 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},2$$

Der Stern hat einen steilen Anstieg und ein spitzes Maximum.

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beob.	Maximum	Epoche	B - R	Beob.
25442	-81	-7,0	Hop	42950	0	1,8	Mak
25665	-80	0,0	Hop	43370	2	-10,3	Mak
25881	-79	-0,1	Hop	44025	5	-3,4	Mak
26100	-78	2,9	Hop	44022	5	-6,0	Häu
26535	-76	5,8	Hop	45115	10	6,8	Häu
39708	-15	0,4	Häu	48356	25	6,8	Häu
40355	-12	-1,2	Häu	49215	29	2,0	Häu



V 385 Oph = USNO 0825 – 11495374 (14^m,7)

Mit den ersten Elementen von HOPPE, J. (1) wird nur ein Teil meiner Beobachtungen dargestellt. Die Periode hat sich etwa bei Epoche -60 um 3 Tage vergrößert. Daraus ergeben sich die folgenden Elemente:

Von J.D. 2424000 bis 2432000 gilt und damit sind die B- R 1 gerechnet:

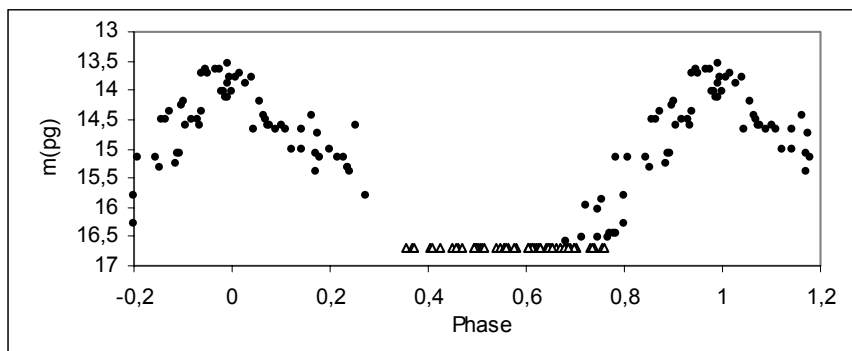
$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2425357 + 236^{\text{d}},6 \times E$$

Ab J.D. 2432000 gilt und damit sind die B – R 2 gerechnet:

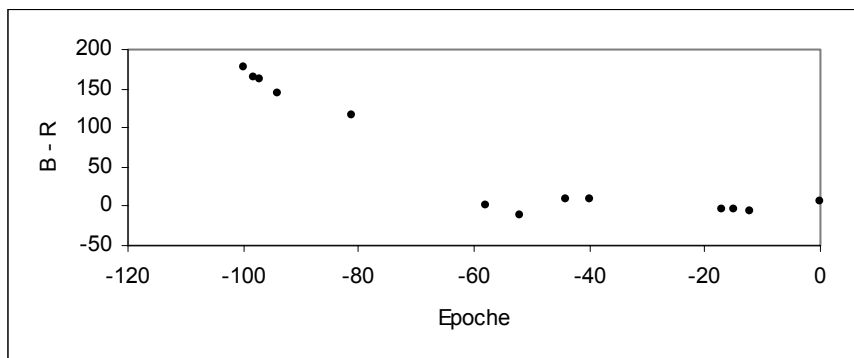
$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2449147 + 239^{\text{d}},6 \times E$$

$$\text{Max} = 13^{\text{m}},6 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},7$$

Lichtkurve:



B – R Kurve:



Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche 1	B - R 1	Epoche 2	B - R 2	Beobachter
25363	0	6	-100	176	Hop
25830	2	-0,2	-98	163,8	Hop

26067	3	0,2	-97	161,2	Hop
26769	6	-7,6	-94	144,4	Hop
29855	19	2,6	-81	115,6	Häu
35252			-58	1,8	Häu
36675			-52	-12,8	Häu
38614			-44	9,4	Häu
39571			-40	8	Häu
45070			-17	-3,8	Häu
45550			-15	-3	Häu
46265			-12	-6,8	Häu
49154			0	7	Häu

V 389 Oph = USNO 0900 – 11007978 (15^m,5)

Die Elemente aus dem GCVS wurden leicht verbessert. Für die Berechnungen habe ich nur die höchsten Maxima, deren Helligkeit zwischen 11 mag und 12 mag liegt, verwendet. Die Höhe der Maxima schwankt zwischen 11,4 und 14,3. Daher auch die große Streuung im Maximum. Die letzten 4 Maxima habe ich von ASAS (4) entnommen.

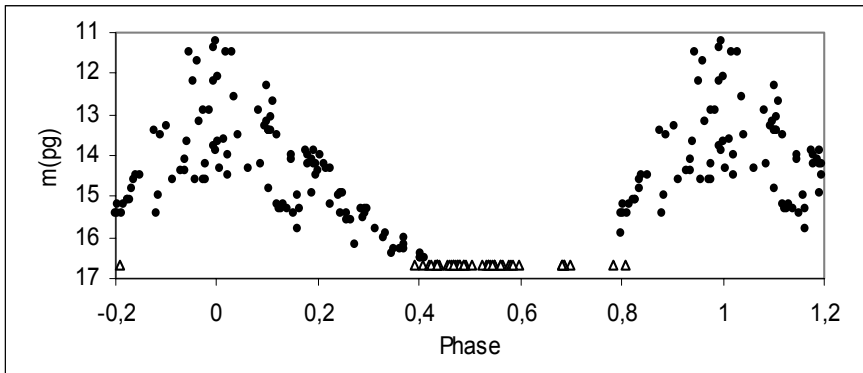
$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2453418 + 315^{\text{d}},53 \times E$$

$$\text{Max} = 11^{\text{m}},4 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},7$$

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beob.	Maximum	Epoche	B - R	Beob.
25340	-89	4,2	Hop	47737	-18	-1,1	Häu
26925	-84	11,5	Hop	52159	-4	3,1	ASAS
29110	-77	-11,8	Häu	52784	-2	-2,9	ASAS
36381	-54	1,6	GCVS	53112	-1	9,5	ASAS
43303	-32	-17,6	Häu	53420	0	2	ASAS

Lichtkurve:



V 420 Oph = USNO 0900 – 11456506 (16^m,0)

Der Stern steht unmittelbar am Plattenrand und ist nur auf 82 GA und GC Platten sichtbar. HOFFMEISTER, C. (3) findet die ersten Elemente. Seine Periode wurde von mir leicht verändert:

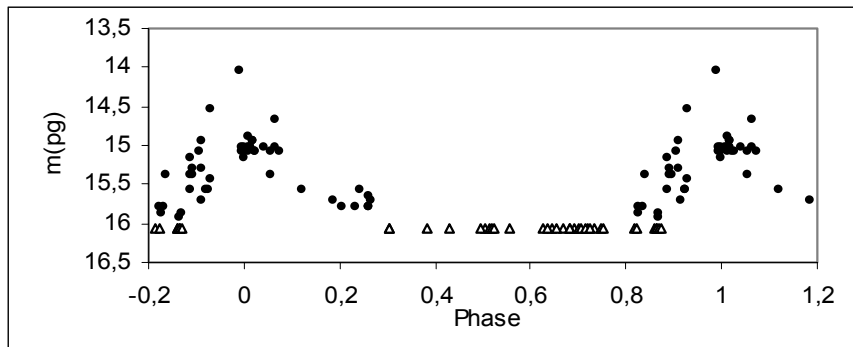
$$\begin{aligned} \text{Max.} &= \text{J.D. } 2448072 + 433^{\text{d}},95 \times E \\ \text{Max} &= 14^{\text{m}},0 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},1 \end{aligned}$$

Die Maxima sind unterschiedlich hoch und liegen zwischen 14 mag und 15 mag.

Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beobachter
25505	-52	-1,6	Hof
29843,4	-42	-2,7	Häu
38532,5	-22	7,4	Häu
45902,5	-5	0,2	Häu
48067,4	0	-4,6	Häu

Lichtkurve:



V 421 Oph = USNO 0900 – 11491744 (16^m,0)

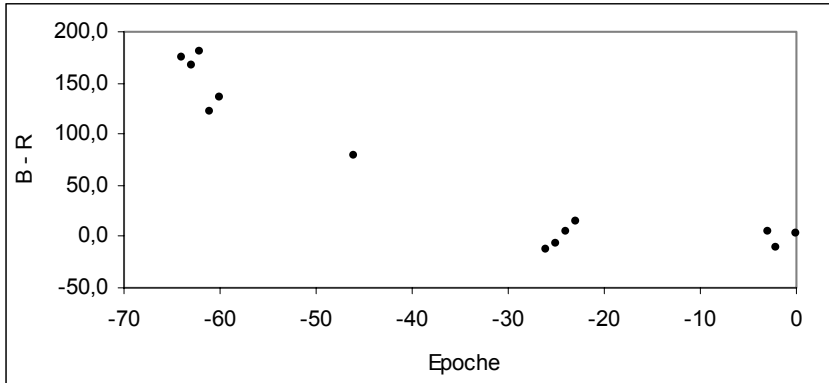
Die von HOPPE, J. (1) angegebene Periode war etwas zu klein und ist veränderlich.

$$\begin{aligned} \text{Max.} &= \text{J.D. } 2447590 + 347^{\text{d}},25 \times E \\ \text{Max} &= 13^{\text{m}},5 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},6 \end{aligned}$$

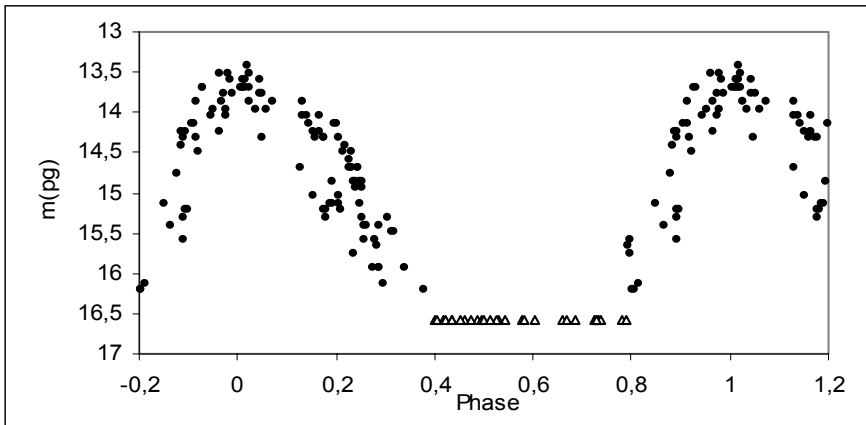
Maxima:

Maximum	Epoche	B - R	Beob.	Maximum	Epoche	B - R	Beob.
25540	-64	174,0	Hop	38901,5	-25	-7,3	Häu
25881	-63	167,8	Hop	39260,6	-24	4,6	Häu
26240	-62	179,5	Hop	39618,5	-23	15,3	Häu
26530	-61	122,3	Hop	46553,5	-3	5,3	Häu
26890	-60	135,0	Hop	46884,6	-2	-10,9	Häu
31696	-46	79,5	Häu	47592,7	0	2,7	Häu
38549,5	-26	-12,0	Häu				

B – R Kurve:



Lichtkurve:



V 463 Oph = USNO 0825 – 11384908 (14^m,9)

HOFFMEISTER, C. (3) gibt von diesem Stern die ersten Elemente. Mit einer leicht verbesserten Periode werden meine Beobachtungen bis J.D. 2435000 gut dargestellt. Von da ab ist eine Periodenänderung eingetreten.

Von J.D. 2425300 bis J.D. 2435000 gilt und damit sind die B – R 1 gerechnet:

$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2425765 + 231^{\text{d}},46 \times E$$

Ab J.D. 2435000 gilt und damit sind die B – R 2 gerechnet:

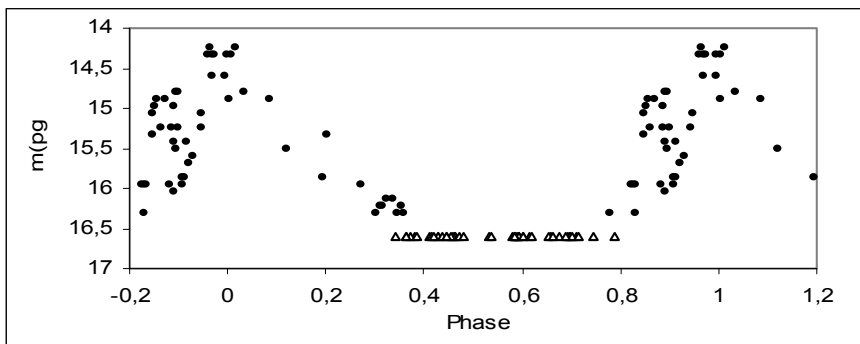
$$\begin{aligned} \text{Max.} &= \text{J.D. } 2449151 + 237^{\text{d}},85 \times E \\ \text{Max} &= 14^{\text{m}},3 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},6 \end{aligned}$$

Ein linearer Ausgleich war nicht möglich, da sonst schwache Beobachtungen von Epoche -84 bis Epoche -72 auf das Maximum fallen.

Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche 1	B - R 1	Epoche 2	B - R 2	Beobachter
25540,0	-1	6,5	-100	174,0	Hof
25762,0	0	-3,0	-99	158,1	Hof
26215,0	2	-12,9	-97	135,5	Hof
26465,0	3	5,6	-96	147,6	Hof
26925,0	5	2,7	-94	131,9	Hof
45115,0			-17	7,4	Häu
46288,4			-12	-8,4	Häu
46533,6			-11	-1,0	Häu
49154,5			0	3,5	Häu

Lichtkurve:



V 475 Oph = USNO 0900 – 11090699 (15^m,5)

Die Periode von HOFFMEISTER, C. (3) war zu groß. Die verbesserten Elemente lauten:

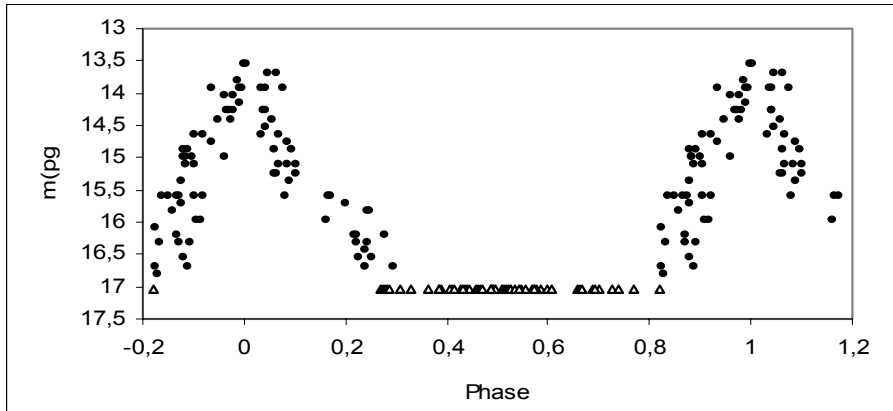
$$\text{Max. J.D. } 2447785 + 230^{\text{d}},67 \times E$$

$$\text{Max} = 13^{\text{m}},8 \quad \text{Min} < 17^{\text{m}},1$$

Beobachtete Maxima.

Maximum	Epoche	B - R	Beob.	Maximum	Epoche	B - R	Beob.
25162	-98	-17,3	Hof	37874,5	-43	8,3	Häu
25398	-97	-12,0	Hof	39711,4	-35	-0,1	Häu
25650	-96	9,3	Hof	39940,6	-34	-1,6	Häu
25878	-95	6,6	Hof	45933,0	-8	-6,6	Häu
26100	-94	-2,0	Hof	46642,4	-5	10,7	Häu
26804	-91	10,0	Hof	47770,3	0	-14,7	Häu
29790,4	-78	-2,3	Häu	49180,0	6	11,0	Häu
36722,5	-48	9,7	Häu				

Lichtkurve:



V 483 Oph = USNO 0900 – 11260304 (16^m,6)

Die Periode von 294 Tagen, die HOPPE, J. (1) gibt, stellt meine Beobachtungen nicht dar. Der Stern hat eine veränderliche Periode.

Von J.D. 2425300 bis J.D. 2445000 gilt und damit sind die B –R 1 gerechnet:

$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2425289 + 297^{\text{d}},49 \times E$$

Ab J.D. 2445000 gilt und damit sind die B – R 2 gerechnet:

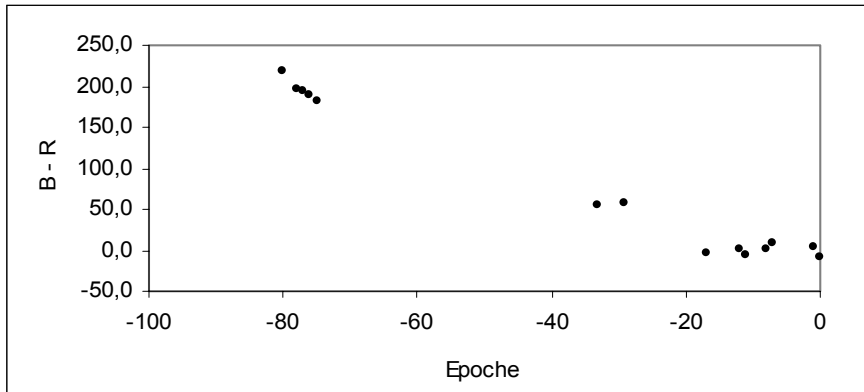
$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2449488 + 300^{\text{d}},65 \times E$$

$$\text{Max} = 15^{\text{m}},4 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},7$$

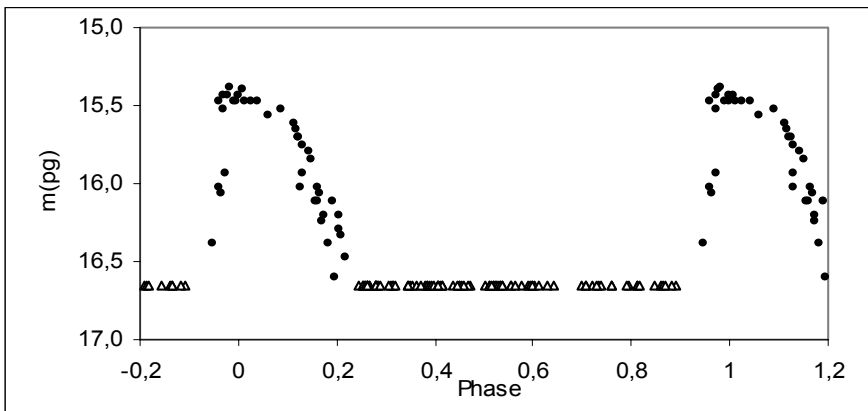
Beobachtete Maxima:

Maximum	Epoche 1	B - R 1	Epoche 2	B - R 2	Beobachter
25302	0	13,0	-80	218,0	Hop
25881	2	-3,0	-78	195,7	Hop
26180	3	-1,5	-77	194,0	Hop
26476	4	-3,0	-76	189,4	Hop
26769	5	-7,5	-75	181,8	Hop
39270,5	47,0	-0,5	-33	56,0	Häu
40473,3	51,0	12,3	-29	56,2	Häu
44022,5	63,0	-8,4	-17	-2,5	Häu
45530,4			-12	2,2	Häu
45822,5			-11	-6,4	Häu
46731,2			-8	0,4	Häu
47039,3			-7	7,9	Häu
48839,4			-1	4,0	Häu
49127,5			0	-8,5	Häu

B – R Kurve:



Lichtkurve:



V 492 Oph = USNO 0900 – 11512881 (15^m,9)

Die Periode scheint sinusförmig veränderlich zu sein. Der Periodenwert von HOPPE, J. (1) wurde leicht verändert und lautet jetzt:

$$\text{Max.} = \text{J.D. } 2448807 + 192^{\text{d}},39 \times E$$

$$\text{Max} = 14^{\text{m}},6 \quad \text{Min} < 16^{\text{m}},7$$

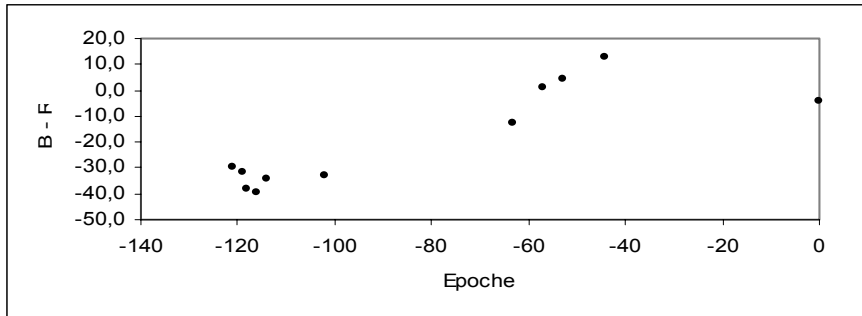
Die Maxima sind unterschiedlich hoch und liegen zwischen 14^m,6 und 15^m,2. In der Lichtkurve ist das Maximum abgerundet.

Beobachtete Maxima:

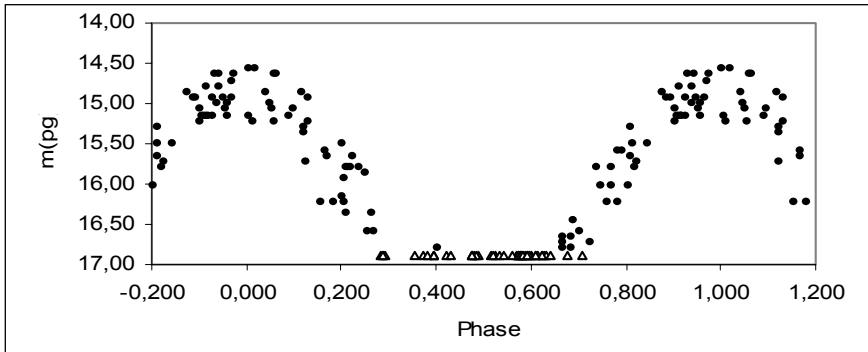
Maximum	Epoche	B - R	Beobachter
25498	-121	-29,8	Hop
25881	-119	-31,6	Hop

26067	-118	-38,0	Hop
26450	-116	-39,8	Hop
26840	-114	-34,5	Hop
29150	-102	-33,2	Häu
36673,6	-63	-12,9	Häu
37841,5	-57	0,7	Häu
38614,4	-53	4,1	Häu
40354,5	-44	12,7	Häu
48802,5	0	-4,5	Häu

B – R Kurve:



Lichtkurve:



Literaturangaben:

- 1) HOPPE, J. 1938 KVeBB 19
- 2) MAKAROVA, E.V. 1988 PZ 22/5
- 3) HOFFMEISTER, C. 1938 KVeBB19
- 4) ASAS All Sky Automated Survey

Klaus Häussler
D- 04746 Hartha

Bruno - H - Bürgel - Sternwarte
eMail: sternwartehartha@lycos.de