

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 29 (1971)  
**Heft:** 124

**Artikel:** V 1010 Ophiuchi : ein einfacher Bedeckungsveränderlicher für den Feldstecher  
**Autor:** Locher, Kurt  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899923>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# V 1010 Ophiuchi ein einfacher Bedeckungsveränderlicher für den Feldstecher

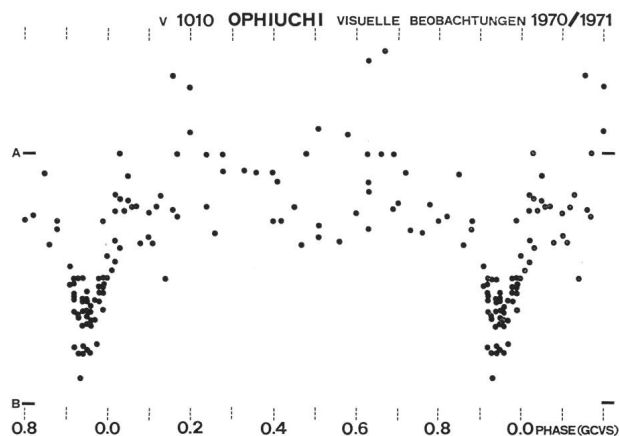
von KURT LOCHER, Grüt-Wetzikon

Um die Zeit, da dieses Heft ins Haus kommt, wird man jeden zweiten Abend am Südhimmel mittels Feldstecher den schnellen Verfinsterungsvorgang eines Bedeckungsveränderlichen sechster Grösse verfolgen können: Da drei Umläufe des Sternpaares V 1010 Ophiuchi zusammen gerade nur 23 Minuten weniger dauern als zweimal 24 Stunden, kommt es immer wieder dazu, dass die Bedeckungsphasen für jeweils zwei bis drei Wochen in die bequemen Abendstunden fallen. In diesem Jahr sind dies die Abende mit ungeradem Datum der ganzen zweiten Junihälfte; das Lichtminimum tritt dabei um die Monatsmitte etwa um Mitternacht ein und verfrüht sich bis Monatsende auf etwa 22 Uhr; es ereignet sich während dieser ganzen Zeit nahe der Kulmination des Sterns.

Es ist ein Kuriosum, dass innerhalb des Sternbildes Ophiuchus dieser vierthellste Veränderliche in der Entdeckungsreihenfolge erst etwa an tausendster Stelle steht. In der vorletzten, 1960 erschienenen Ausgabe des Generalkataloges fehlte er noch, während andere Veränderliche ähnlicher Helligkeit und Amplitude schon den Blicken der Astronomen des 18. Jahrhunderts nicht entgingen.

Wie die abgebildete Auffindkarte zeigt, bildet der Ort des Veränderlichen mit den beiden Sternen zweiter Grösse Zeta und Eta Ophiuchi ein stumpfwinklig-gleichschenkliges Dreieck. Diese beiden hellen Sterne sind ihrerseits zusammen mit Antares und Beta Scorpii Ecken eines einprägsamen gleichschenkligen Trapezes, welches den Veränderlichen umschliesst.

Als Vergleichshelligkeiten drängen sich diejenigen der in der Karte mit A und B bezeichneten Sterne geradezu auf; ihre Lage beidseits des Veränderlichen könnte hinsichtlich der Beobachtungsgenauigkeit nicht günstiger sein. B (ca. 7.4<sup>m</sup>) ist dauernd lichtschwächer als V 1010, A (ca. 6.4<sup>m</sup>) etwa gleich hell wie der Veränderliche im Maximum. Ihre Farbe (Spek-

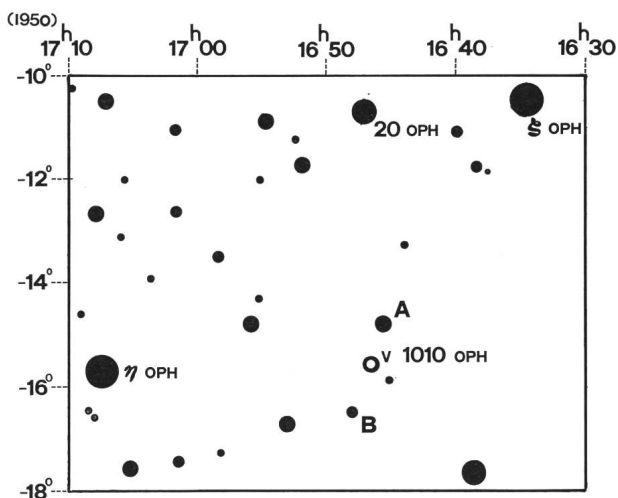


tren B bzw. A) erweist sich ebenfalls als ideal, da die Hauptkomponente des Systems V 1010 ebenfalls ein A-Spektrum hat. Das praktische Fehlen einer Lichtkurvенеinsenkung beim Nebenminimum (siehe Abbildung bei Phase 0.5) zeigt, dass die andere Komponente eine geringere Oberflächenhelligkeit und somit einen späteren Spektraltyp aufweist. Dieser ist kaum direkt bestimmbar, da bei der partiellen Verfinsterung im Hauptminimum der nicht verdeckte Lichtanteil der A-Komponente immer noch überwiegt.

Die Phasenskala der abgebildeten Lichtkurve bezieht sich auf die Berechnungsformel der Ausgabe 1969 des Generalkataloges veränderlicher Sterne. Dass das Hauptminimum in diesem und im letzten Jahr statt bei 0.00 offensichtlich bei 0.94 liegt, kann zwei Ursachen haben:

- 1) Der in der Berechnungsformel verwendete Wert für die Periode (0.661 436 Tage) ist in der letzten Dezimale um eine Ziffer zu hoch, weil bei Drucklegung des Kataloges offenbar noch nicht genügend Beobachtungsergebnisse vorgelegen haben, um diese Feinheit zu entscheiden. In diesem Falle rückt in den kommenden Jahren die Phasenlage des Minimums linear mit der Zeit weiter von Null ab.
- 2) Die Periode betrug tatsächlich anfangs der sechziger Jahre so viel wie unter 1) angegeben und hat sich inzwischen verkürzt, was durch Massenaustausch zwischen den Komponenten, durch rasches Entwicklungsstadium bei einer der beiden Komponenten oder als Lichtzeiteffekt beim Umlauf um den Schwerpunkt eines Systems mit unbekannter dritter Komponente bedingt sein kann. In diesem Fall verschiebt sich die Minimumphasenlage nicht linear.

Solche Untersuchungen bilden den Hauptzweck des Beobachtungsprogrammes der BBSAG (Bedeckungsveränderlichen-Beobachter der SAG). Um bereits zwischen 1) und 2) entscheiden zu können, genügt ein



nochmaliger etwa gleich grosser Beobachtungsaufwand in den kommenden paar Jahren.

Angesichts der leichten Auffindbarkeit des Sterns, auch bei Dunst und Vollmond, ist dies eine relativ geringe Anstrengung, die nur etwa ein Hundertstel des bisherigen Aufwandes der BBSAG ausmacht. Wir hoffen daher auf die Mitarbeit neuer Beobachter!

*Adresse des Verfassers:* KURT LOCHER, Rebrainstrasse, 8624 Grüt-Wetzikon.

### Ergebnisse der Beobachtungen von Bedeckungsveränderlichen

1	2	3	4	5	6	7
AB And	2 440 962.344	+14621½	+0.036	13	HP	b
S Ant	2 441 023.359	+ 9074½	+0.023	7	KL	a
OO Aql	2 441 034.661	+13434	-0.047	10	KL	a
OO Aql	048.596	13461½	-0.049	11	KL	a
TT Aur	2 441 041.356	+14856	+0.014	11	KL	a
BF Aur	2 440 962.435	+ 4110	+0.015	21	HP	d
BF Aur	1 027.315	4151	-0.017	9	RD	d
ZZ Boo	2 441 024.356	+ 2034½	-0.007	11	RD	d
AD Boo	2 441 041.378	+14794	+0.039	8	RG	d
AD Boo	041.382	14794	+0.043	11	HP	d
AD Boo	042.409	14795	+0.035	13	HP	d
AD Boo	042.411	14795	+0.038	10	KL	d
AD Boo	048.614	14801	+0.035	8	KL	d
SV Cam	2 440 964.270	+12118	-0.010	13	HP	b
SV Cam	987.399	12157	-0.010	13	HP	b
SV Cam	993.331	12167	-0.009	8	RG	b
SV Cam	1 028.317	12226	-0.015	8	RG	b
WY Cnc	2 440 988.308	+17647	+0.004	13	HP	d
WY Cnc	1 041.384	+17711	0.001	12	HP	d
XZ CMi	2 441 000.288	+20945	+0.033	7	RD	b
XZ CMi	023.431	20985	+0.024	8	RD	b
YY CMi	2 441 023.357	+11883	-0.026	8	RD	d
RZ Cas	2 440 953.240	+19743	-0.030	14	HP	b
RZ Cas	1 027.348	19805	-0.027	13	RM	b
TV Cas	2 440 995.382	+11518	-0.009	10	RD	b
AB Cas	2 441 041.416	+ 5432	+0.013	14	HP	b
U Cep	2 440 991.473	+13278	+0.179	10	KL	b
VW Cep	2 440 992.291	+28127½	-0.055	8	KL	b
VW Cep	994.367	28135	-0.066	10	KL	b
VW Cep	1 003.278	28167	-0.061	10	KL	b
CC Com	2 440 980.740	+ 6557½	+0.048	5	KL	d
CC Com	1 054.336	6891	+0.047	9	KL	d
U CrB	2 441 051.439	+ 7040	-0.042	10	KL	b
W Crv	2 441 003.529	+33864½	-0.001	8	KL	a
W Crv	027.388	33926	-0.009	11	KL	a
W Crv	034.573	33944½	-0.003	7	KL	a
W Crv	042.540	33965	+0.008	7	KL	a
V Crt	2 441 003.501	+19291	+0.038	14	KL	a
YY Eri	2 440 989.266	+23044½	+0.007	11	KL	b
YY Eri	992.328	23054	+0.014	10	KL	b
YY Eri	993.289	23057	+0.011	10	KL	b
YY Eri	994.251	23060	+0.008	13	KL	b
YY Eri	1 012.255	23116	+0.008	7	KL	b
YY Eri	023.352	23150½	+0.014	4	KL	b
YY Eri	024.302	23153½	-0.001	12	KL	b
YY Gem	2 441 024.381	+18170½	+0.012	9	RD	a
AF Gem	2 441 027.355	+16305	-0.007	12	RD	a
SZ Her	2 440 888.360	+ 7213	+0.031	14	HP	a
SZ Her	1 012.670	7365	-0.009	7	KL	a
UX Her	2 441 041.562	+13665	-0.038	7	KL	a

u Her	2 441 023.649	+17159	+0.047	9	KL	d
EU Hya	2 441 003.349	+ 8837	-0.028	10	KL	a
EU Hya	024.370	8864	-0.020	8	RD	a
SW Lac	2 440 959.286	+10559½	-0.014	16	HP	d
SW Lac	962.333	10569	-0.015	18	HP	d
SW Lac	964.256	10575	-0.017	12	HP	d
CM Lac	2 440 958.255	+ 8682	+0.006	13	HP	b
Y Leo	2 441 042.467	+ 4362	+0.057	14	KL	a
UV Leo	2 440 988.389	+13319½	-0.005	10	HP	a
UV Leo	1 012.384	13359½	-0.014	10	KL	a
UV Leo	024.385	13379½	-0.014	9	RD	a
UV Leo	027.388	13384½	-0.011	7	AA	a
UV Leo	027.393	13384½	-0.007	10	RD	a
UV Leo	028.297	13386	-0.003	10	HP	a
UV Leo	039.389	13404½	-0.012	8	KL	a
UV Leo	039.405	13404½	+0.004	14	HP	a
UV Leo	042.383	13409½	-0.019	9	RG	a
UV Leo	042.387	13409½	-0.015	8	KL	a
UV Leo	042.398	13409½	-0.004	13	HP	a
UV Leo	045.388	13414½	-0.014	8	RG	a
UV Leo	051.395	13424½	-0.008	12	KL	a
UV Leo	054.393	13429½	-0.011	10	KL	a
UZ Leo	2 441 024.387	+19993½	-0.088	9	RD	d
RR Lep	2 440 994.300	+11598	+0.004	10	KL	d
AO Mon	2 440 995.360	+ 7566	-0.052	10	RD	d
AO Mon	1 027.375	7583	-0.078	7	KL	d
AO Mon	028.323	7583½	-0.070	5	MB	d
V 508 Oph	2 441 028.645	+36579½	-0.034	9	RD	a
V 508 Oph	043.643	36623	-0.034	9	KL	a
V 1010 Oph	2 441 006.722	+22949	-0.028	6	KL	d
V 1010 Oph	012.662	22958	-0.040	9	KL	d
V 1010 Oph	016.645	22964	-0.026	6	KL	d
ER Ori	2 440 987.284	+14695	-0.089	7	RG	b
ER Ori	987.308	14695	-0.065	12	HP	b
ER Ori	988.352	14697½	-0.080	9	AA	b
ER Ori	991.316	14704½	-0.080	11	AA	b
ER Ori	991.324	14704½	-0.072	7	KL	b
ER Ori	994.280	14711½	-0.079	9	RG	b
ER Ori	994.281	14711½	-0.078	10	KL	b
ER Ori	994.283	14711½	-0.076	11	HP	b
ER Ori	1 012.277	14754	-0.077	7	KL	b
ER Ori	024.334	14782½	-0.087	9	RD	b
ER Ori	024.338	14782½	-0.083	10	AA	b
ER Ori	024.341	14782½	-0.080	11	KL	b
ER Ori	031.328	14799	-0.079	6	RG	b
FT Ori	2 441 027.342	+ 2545	+0.011	12	RD	d
RT Per	2 441 000.274	+19363	-0.046	7	RD	d
β Per	2 441 042.349	+ 2210	-0.012	14	HP	a
β Per	042.359	2210	-0.003	9	KL	a
UZ Pup	2 441 023.364	+18859	-0.020	6	KL	a
UZ Pup	023.366	18859	-0.018	7	RD	a
UZ Pup	027.335	18864	-0.023	6	KL	a
UZ Pup	056.354	18900½	-0.016	6	KL	a
AY Pup	2 441 027.386	+31252	+0.045	12	KL	a
AY Pup	028.326	31254	+0.044	7	KL	a
RZ Pyx	2 441 003.426	+ 6725	+0.202	8	KL	d
RZ Pyx	028.334	6763	+0.171	6	DH	d
RZ Pyx	030.330	6766	+0.198	4	KL	d
TT Pyx	2 441 027.404	+10163	+0.073	8	KL	d
AO Ser	2 441 034.581	+14817	+0.002	10	KL	a
AO Ser	042.503	14826	+0.010	10	KL	a
RZ Tau	2 441 000.290	+40821	+0.038	6	RD	a
RZ Tau	023.372	40876½	+0.050	7	RD	a
RZ Tau	027.305	40886	+0.034	8	RD	a
W UMa	2 440 995.391	+19500	+0.011	9	RD	a
TX UMa	2 440 988.381	+ 586	+0.001	14	HP	d
TX UMa	1 000.619	590	-0.004	17	EM	d
XY UMa	2 441 028.624	+12134	-0.010	8	RD	b