

# Sirius

Informationen und Nachrichten der Starkenburg Sternwarte  
Astronomischer Arbeitskreis im Kulturkreis Heppenheim



**Inhalt:**

- A. Sturm ..... In eigener Sache
- U. Hopp ..... U Gem Stern SS Cyg
- K. Seib ..... Bericht von der Tagung des VdS in Stuttgart
- U. Hopp ..... V 393 Cygni
- F. Meissner ..... Sphärische Trigonometrie
- U. Hopp ..... Marsbeobachtungen
- H. Gröll ..... Farben auf dem Mond ?
- G. Graßhoff ..... 1973 f Kohoutek

Verantwortlich für Inhalt; Berichte und Beiträge an:  
Alfred Sturm, 6148 Heppenheim Kl. Bach 3, Telefon (06252)4247

Zahlungen für Astronomischen Arbeitskreis an:  
Martin Geffert 6148 Heppenheim, Th. Storm Str. 6

Konto  
des Astronomischen Arbeitskreises: Bezirkssparkasse Heppenheim  
Nr. 17 695, Kennwort SIRIUS

**PETER GEFFERT**  
6148 HEPPENHEIM  
TH.-STORM-STRASSE 6

# Im eigenen Saft!

Eine kleine Änderung im Zustellungsverfahren müssen wir einführen, d.h.:  
SIRIUSbezieher die ab und zu die Sternwarte besuchen, können ihren SIRIUS dort mitnehmen.  
Wir sparen dadurch einiges an Portokosten und, was noch wichtiger ist, auch einiges an Arbeitsaufwand.

Die Starckenburg - Sternwarte soll erweitert werden, in Zusammenarbeit mit Kurt Seib, aus Schriesheim, planen wir einen getrennten Bau mit einer Kuppel und einem Arbeitsraum. In einem der nächsten Nummern des SIRIUS werden wir die Pläne und Ansichten dazu veröffentlichen. Die Finanzierung dieses Vorhabens, ist im Wesentlichen gesichert.

Sehr wichtig ist die Mitarbeit aller Freunde der Starckenburg Sternwarte bei der Bautätigkeit, denn wieder soll fast alles in Eigenhilfe erstellt werden. Mithelfen dabei kann jeder - und sei es nur zur Moralischen Aufrüstung. Es hat sich gezeigt, daß gerade diese Bauarbeiten zum gegenseitigen Kennenlernen eine gut Sache sind, da werden gemeinsame Interessen erkannt und Freundschaften geschlossen, natürlich geht es auch dabei nicht ohne Enttäuschungen ab, wobei die menschlichen Enttäuschungen noch die schlimmsten sind, aber von solchen Rückschlägen kann man am besten lernen.

Als Baubeginn ist das Spätjahr 1974 vorgesehen, denn die Planung und Genehmigung braucht ihre Zeit.

Alfred Sturm

## Beobachtung weiterer Maxima von U- Gem - Sternen

Seit meinem letzten Artikel im SIRIUS vom 1973.10.10. konnte ich eine weitere Anzahl von Beobachtungen an den Sternen SS Cyg und RU Peg gewinnen.

SS Cyg : Meine geäußerten Erwartungen über ein spitzes Maximum wurden erfüllt. es trat am 2441942 J.D. (= 1973 - 09 - 16 ) bei einer Helligkeit von 8 m 5 nach 44 d ein.

Danach zeigte sich völlig unerwartet am 2441968 J.D. (= 1973-10-12) der Stern bei einer Helligkeit von 9m 2 . Leider konnten weder vor noch nach dieser Beobachtung zeitlich nahe Überwachungen angestellt werden, da das Wetter sehr schlecht war. Seit dem letzten Maximum waren nur 26 d vergangen.

Solche irregulären Maxima treten bei SS Cyg gelegentlich auf. Ihre Beobachtung ist von größter Wichtigkeit, da sie in keiner Weise zu erklären sind und auch keine Beziehungen zu den regulären Maxima bekannt sind. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, daß meine Beobachtung das nun bereits vierte Maximum dieser Art anzeigt. Obwohl diese Erscheinungen recht selten sind. Beobachtungen des Maximums scheinen jetzt also recht vielversprechend zu sein.

Ru Peg : Inzwischen konnte auch ein Maximum von diesem Stern näherungsweise mit allerdings nur vier Beobachtungen bestimmt werden.  
Die Daten:

Max. 2441923: ( = 1973 - 08 - 28 ) Helligkeit: 10 m3.  
Das Maximum war spitz. Bei einem Zyklus von 70 d ist das nächste Max. um den 6.11.73 zu erwarten. ( Siehe: C.Hoffmeister - Die veränderlichen Sterne

Ulrich Hopp

Solch  
ein  
austa  
den,  
verke  
ten s  
Sache  
de sc  
und s  
ter u  
in de

Am Ab  
lei "  
mit a

Nach  
Begrü  
Stadt  
unser  
von D  
helm

Darau  
selbs  
Stern  
moos

In lo

Satel  
Stern  
Nach  
Er ze  
terhir  
tarier

L. Hei  
licher  
H. Soy  
handel  
mit de

Nach e  
tenbec  
schaft  
Abriss  
sifika  
hoff i

Darauf  
gelang  
sogar  
Vortra  
mit Th  
'odtra  
immer  
kritis

Erwähn  
garnic

## Bericht von der Tagung des V D S in Stuttgart.

Solche Tagungen des VDS ( Vereinigung der Sternfreunde) sind immer ein Erlebnis. Sie geben Gelegenheit zum Kennenlernen, zum Erfahrungsaustausch und führen oft zu fruchtbaren Verbindungen unter Sternfreunden, denn es bilden sich Beobachtungsgemeinschaften mit lebhaftem Briefverkehr ( zur Freude der Bundespost). Auch kann man erleben wie "Experten sich grimmig austoben, auf Kosten derer die noch Freude an der Sache haben, denn man hat oft den Eindruck, daß ein Experte diese Freude schon lange nicht mehr hat. Dieses gehört natürlich zu jeder Tagung und sollte keinen daran hindern, da nicht mehr teilzunehmen, denn -unter uns gesagt: die die Freude an der <sup>A</sup>stronomie haben, sind allemal in der Mehrheit.

Am Abend des 27.9. trafen sich die Sternfreunde in der " Alten Kanzlei " am Schloßplatz zu einem Begrüßungsabend. Die eigentliche Tagung mit all ihren Veranstaltungen begann erst am darauffolgenden Tag.

Nach der Eröffnungsrede von dem Vorsitzenden Dr. Frevert und einigen Begrüßungsworten offizieller Vertreter des Kultusministeriums und des Stadtrates, stürzte man sich bald in die Fachdiskussion. Hier war für unsere Arbeit auf der Starkenburg Sternwarte besonders der Vortrag von Dr. Bühler von der Volksternwarte Stuttgart und von Kunert, Wilhelm Foerster Sternwarte Berlin, von großem Wert.

Darauf folgte ein sehr interessanter Vortrag über Beobachtungen mit selbstgebauten Radioteleskopen( etwas das auch auf der Starkenburg Sternwarte geplant ist ) diesen Beitrag gestaltete G. Bernauer aus Todtmoos im Schwarzwald.

In lockerer Folge möchte ich die Vorträge hier aufführen:

Satellitenbeobachtung, von R. Kowalec, Berlin

Sternbedeckungen und Streifende Bedeckungen durch den Mond, von H. Bode  
Nach der Mittagspause dann von Dr. Keller " 50 Jahre Zeiss Planetarium"  
Er zeigte hier den Weg des Planetariums bis zum heutigen Stand auf. Weiterhin schilderte er in eindrucksvoller Weise die Eindrücke von Planetarien in den USA.

L. Heiser, Osnabrück, " Periodenänderung an langperiodischen Veränderlichen "

H. Sopper sprach über sein spezielles Gebiet, die Jupiterforschung. Es handelt sich dabei zum größten Teil um seine " Jugend forscht " Arbeit, mit der er im Jahre 1972 den Bundessieg in diesem Wettbewerb gewann.

Nach einer kurzen Pause setzte Th. Kleine, Leiter der Fachgruppe Kometenbeobachtung im VdS, mit einem Vortrag " Die Möglichkeiten der wissenschaftlichen Kometenbeobachtung durch den Amateur " Er gab einen kurzen Abriss über dieses Gebiet, insbesondere über Arbeitsmethoden und Klassifikation der Schwärfe. ( Siehe Beitrag zu diesem Thema von G. Graßhoff in diesem Heft )

Darauf H. Weigel mit einem Vortrag über selbstgefertigte Zahnräder. Ihm gelang es die Tagung wieder etwas aufzuheitern, denn hier konnte man sogar über die Anfertigung von Zahnrädern herzlich lachen. Bei diesem Vortrag zeigte sich, daß die Beschäftigung mit der Astronomie - oder mit Themen, die, wenn auch nur indirekt, mit ihr zu tun haben - keine todtraurige Sache zu sein braucht. In unserem SIRIUS versuchen wir es immer wieder mit kleinen Späßchen und werden dafür oft von Miesmachern kritisiert.

Erwähneswert ist hier noch der Vortrag über eine Astronomie die es noch garnicht gibt. Auch hier verstand es der Vortragende ein so trockenes

Gebiet der Forschung in sehr lebhafter Weise zu servieren, denn die Neutrino Astronomie ist nun wirklich reine Zukunftsmusik. Er verstand es die Sache so zu erklären, daß sie für jeden verständlich war, ich selbst werde diesen Abend nicht so schnell vergessen. Der Vortragsraum war fast bis auf den letzten Platz besetzt, daß auch allen dieser Vortrag gefallen hat, zeigte der anhaltende Beifall am Ende.

Über die Geschäftssitzung wäre zu vermelden, daß der alte Vorstand in seinem Amt bestätigt wurde, warum sollte man auch eine so fähige Vereinsleitung ablösen.

Es würde zu weit führen die noch folgenden Vorträge zu besprechen, darüber hier nur einige Stichworte:

G. Schmadel sprach über das neue 2,2 mtr Spiegelteleskop das gegenwärtig von der Firma Zeiss gebaut wird.

Eigenbau einer Astro. Kunststoffkuppel, sinnvolle Sonnenbeobachtung für Amateure, und einen Bericht über eine Sonnenfinsternisexpedition.

Die Tagung war sehr gut organisiert, das Programm war vielseitig und interessant, da müßte eigentlich nur die sehr mäßige Beteiligung der Mitglieder des VdS bemängelt werden. Das liegt wahrscheinlich daran, daß die Tagung bereits am Donnerstag begann und zudem Stuttgart gerade kein billiges Pflaster ist. Man sollte sich für die Zukunft doch überlegen, ob man nicht den Termin für die Tagung günstiger legen kann und vor allem: wäre da nicht eine Kleinstadt einer Metropole vorzuziehen?

Kurt Seib

V 393 Cygni.

Zusammen mit vier weiteren Beobachtern in der Bundesrepublik bearbeite ich diesen Stern. Im Moskauer Katalog der Veränderlichen Sterne ist er als EA (?) - Bedeckungsveränderlicher des Algoltyps - verzeichnet. Elemente sind jedoch nicht angegeben. Auch sind in der Literatur kaum Hinweise über diesen Stern zu finden. Da sich zudem die visuellen Beobachtungen trotz der eigentlich günstigen Amplitude ( 8 m 8 - 7 m 7 nach Moskauer Katalog ) als recht problematisch erweisen, wäre eine Mitarbeit erwünscht. Visuellen Beobachtern sende ich gern eine Umgebungskarte zu.

Es wäre auch eine große Hilfe, wenn aktive Himmelfotographen ihre Archive durchforsten würden, ob sie Aufnahmen dieses Sternes haben. Dazu ist es nötig, daß mindestens zwei Aufnahmen mit gleichem Film und gleichen Aufnahmenbedingungen vorliegen. Ist dies der Fall, so wäre es sehr dankenswert, wenn mir die Negative für kurze Zeit zwecks Auswertung überlassen würden.

Selbstverständlich können sich Photographen auch mit Aufnammereihen an der weiteren Beobachtung beteiligen. Der Stern steht von Delta Cygni auf dem Weg zu Gamma und ist im Borealis verzeichnet.

Sein Ort ist für 1900: 19 h 55 m 30 s , + 43 ° 01 ' 4,

Ort nach dem Moskauer Katalog. Mit den photographischen Aufnahmen sollte etwa 11 m 5 phg. erreicht werden.

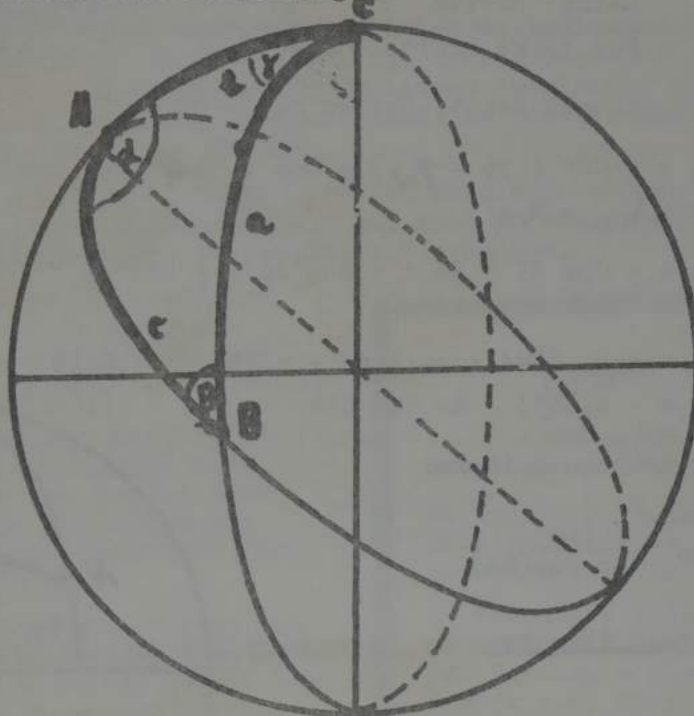
Ulrich Hopp

## Sphärische Trigonometrie.

In diesem Beitrag möchten wir unsere Leser in die Anfangsgründe der sphärischen Trigonometrie einführen. Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß der Leser über die Grundbegriffe der sphärischen Trigonometrie ( Geometrie der Kugel ) Bescheid weiß.

Jegliche Bestimmung von größeren Entfernungen und Winkelabstände auf der Erdoberfläche erfordert die Konstruktion des sogenannten " Polar-dreiecks ". Bei ihm liegt eine Ecke im Pol C. A und B seien zwei gegebene Orte auf der Erde, deren geografische Lage in Länge und Breite bekannt ist. Dann können wir im Polar-dreieck mittels der drei im folgenden angeführten Sätze alle uns bezüglich A und B interessierenden Größen bestimmen.

( Z.B. Winkelabstand und Entfernung )



sind die Winkel im sphärischen Dreieck. Auch die Seiten a, b, c, werden in Winkeln angegeben. Es sind die dazugehörigen Mittelpunktswinkel. A B C ist unser Dreieck.

Die Seiten a und b sind die Komplementwinkel der geographischen Breiten der Orte A und B.  $\gamma$  ist die Differenz der geographischen Länge von A und B, wobei eine geographische Länge westl. Greenwich ein negatives Vorzeichen erhält.

Der Sinussatz im sphärischen Dreieck: 
$$\frac{\sin a}{\sin b} = \frac{\sin d}{\sin B}$$

Der Seiten - Cossatz im sphärischen Dreieck:

$$\cos a = \cos b \cdot \cos c + \sin b \sin c \cdot \cos d$$

Der Winkel - Cos - Satz im sphärischen Dreieck:

$$\cos d = - \cos B \cdot \cos \gamma + \sin B \cdot \sin \gamma \cdot \cos a$$

mit diesen Sätzen können wir alle sphärischen Dreiecke berechnen, wenn uns drei Stücke gegeben sind.

Entsprechend lauten die Cosinuss - Sätze für die Elimination jeweils anderer Größen:

$$\cos b = \cos a \cdot \cos c + \sin a \cdot \sin c \cdot \cos B$$

$$\cos c = \cos a \cdot \cos b + \sin a \sin b \cdot \cos \gamma$$

$$\cos B = \cos d \cdot \cos \delta + \sin d \cdot \cos b$$

$$\cos \delta = \cos d \cdot \cos B + \sin d \sin B \cdot \cos c$$

Beispiel: gesucht wird die Entfernung von Mainz - New York.

Mainz: Breite  $\varphi_M$   $50^\circ$  Länge:  $\lambda_M$   $8^\circ 15'$  östl. v. Gre

New York: Breite  $\varphi_N$   $40^\circ 30'$  " :  $\lambda_N$   $74^\circ$  westl. v. Grenw.

Wir benützen den 1. Seiten Cos - Satz:

$$\cos a = \cos (90 - \varphi_N) \cdot \cos (90 - \varphi_M) + \sin (90 - \varphi_N) \cdot \sin (90 - \varphi_M) \cdot \cos (\lambda_M + \lambda_N)$$

$$\cos a = \cos 49^\circ 30' \cdot \cos 40^\circ + \sin 49^\circ 30' \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 82^\circ 15'$$

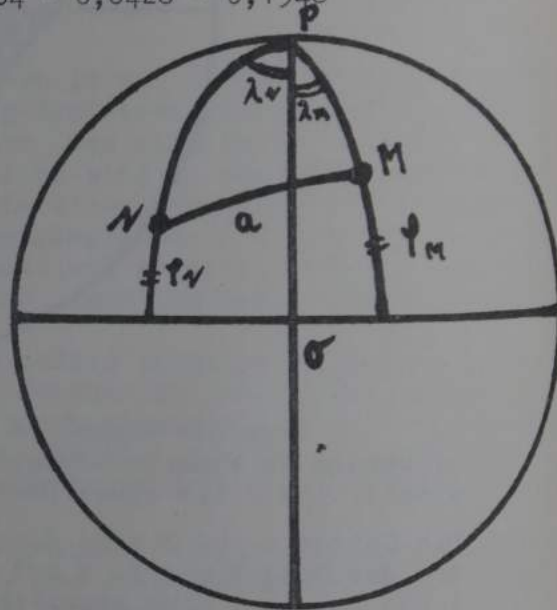
$$\cos a = 0,6944 \cdot 0,7660 + 0,7604 \cdot 0,6428 \cdot 0,1348$$

$$\cos a = 0,5633 \quad a = 55^\circ 43'$$

Wir rechnen a in km:

$$\frac{a^\circ}{360^\circ} = \frac{a \text{ (km)}}{40\,000 \text{ (km)}}$$

$$a = \underline{\underline{6\,191 \text{ km}}}$$



Franz Meissner

### Marsbeobachtungen.

Der Planet zeigt in letzter Zeit nur schwache, zumeist schwierig zu erfassende Details, deren Konturen äusserst schwer zu definieren sind.

Erstmals wurde dieser Zustand am 24.10., danach am 29.10., 3.11., und 11.11. beobachtet. Am 9.9. dagegen war der Mars noch völlig klar.

Im Zusammenhang hiermit ist eine Meldung vom 17.9. über eine Wolken-sichtung in Eridania zu sehen.

Inzwischen fiel am 3. und 11.11. bei Beobachtungen mit dem 6" Refraktor der Wilhelm - Foester Sternwarte in Berlin das Gebiet Hellas auf. Dieses Gebiet war stark auffallend, steht in starkem Kontrast zur Umgebung und von leicht gelblicher Farbe. Allgemein fällt die Detailsichtung um Hellas leichter als in anderen Gegenden.

Die Südpolkappe konnte am 3. kaum noch erahnt werden, am 11. war sie überhaupt nicht mehr sichtbar.

Ulrich Hopp

Eine Beobachtungsanregung:

Farben auf dem Mond.

Der Mond ist nicht so einfarbig, wie er immer beschrieben wird. Auf ihm treten die verschiedensten Farbtöne auf. Sie werden hervorgerufen durch verschiedene Gesteinarten auf dem Mond.

Aufgrund der Farbtönungen kann man Analogien zu irdischen Gesteinen ziehen, die die gleichen Farben aufweisen. Dunkle Gesteine mit roten braunen, bläulichen und grünlichen Tönen lassen vergleiche zu mit basischen Eruptiva, die zum Teil oxydiert sind. In Bimsteinarealen beobachtet man meist eine graue Färbung.

Weißer und gelber Tönungen kann man meist in Exhalaten und sublimiertem Schwefel finden. Weiße Färbungen kann man auch in sauren Aschen oder in Hinterlassenschaften von "Glutwolken" erkennen.

Beobachtet man helle Berggipfel, so denkt man an die Berggestalten phylitischer Inseln inmitten basaltischer Umgebung.

Natürlich fallen diese Farbflecke nicht gleich besonders auf, aber mit einiger Übung und Geduld kann man solche Gebiete gut erkennen. Günstig wäre es, entsprechende Farbfilter zu verwenden.

Wenn aber bei einer Beobachtung ein Farbfleck auftaucht und nach einigen Minuten oder gar Sekunden wieder verschwindet, so ist das eine lunare Leuchterscheinung. Darüber aber wird in einem der nächsten SIRIUS berichtet. Ich bitte aber um jeden Fall um Übersendung von Berichten über beobachtete Farbtönungen und Leuchterscheinungen, auch TLP genannt.

H.Gröll

1973 f, Kohoutek.

Der Komet 1973 f erfüllt bisher alle in ihn gesetzten Erwartungen. Zur Beobachtung des immer heller werdenden Kometen noch im folgenden einige Hinweise:

Beobachtet werden sollen möglichst

- a) Die Helligkeit des Kometenkopfes
- b) Der Durchmesser des Kopfes
- c) Länge des Schweifes

Vorträge und Seminare  
im

Vortragsraum der  
Starkenburger Sternwarte

4. Dezember: Filmabend  
gezeigt wird der bekannte Protoplanetenfilm von Lyot.

11. Dezember: Film und Vortrag  
es spricht J. Waldhauser von  
der Hermann - Obert - Gesellschaft e.V. über Raumforschung  
International.

Diese Veranstaltungen sind im  
Rahmen des Kolloquiums vorgesehen.

18. Dezember: Voraussichtlich eine  
Fahrt zur Sternwarte Heidelberg.

- d) Positionswinkel und Typ des Schweifes
- e) Struktur und Form des Kopfes und Schweifansatzes
- f) Struktur und Form des Schweifes
- g) Materieausstöße

Allein für die Punkte e und g ist ein Fernrohr mit einer Öffnung von mehr als 2" erforderlich. Struktur und Form des Schweifes können am besten photographisch untersucht werden. Alles andere kann mit dem bloßen Auge durchgeführt werden.

Die Schweiflänge läßt sich einfach durch Winkelvergleiche von Sternpositionen bestimmen.

Die Kometenschweife unterteilt man in zwei Typen.

Typ 1 ist

ein Gas - oder Ionenschweif, der aus ionisierten Gasteilchen besteht. Man erkennt ihn daran, daß er langgestreckt und oft reich an Strukturen ist.

Typ 2 ist

der Staubschweif, er ist dagegen nicht so detailreich und auch stärker gekrümmt.

Es kommt vor, daß ein Komet beide Schweifstrukturen entwickelt.

Die Belichtungszeiten für die Schweifphotografie sind in folgender Tabelle aufgestellt.

Datum	Öffnungsverhältnis = f2,8	20 DIN	
	Belichtungszeit	Datum	Bel.zeit
21.11	1,2 min	24.1.	35 s
10.12	11 s	7.2	2 min
8.1	4 s	22.2	5 min

Nach der IAU sind folgende Beobachtungstage vereinbart, an denen mit sämtlichen zur Verfügungstehenden Instrumenten Kohoute 1973 f beobachtet werden soll

1973: November 26. Dezember 1. 6. 14. 22. 24. 27. 28(Perihel) 29.

1974: Januar 1. 4. 10. 15. 17. 19. 22. 25. Februar 1.

Vom 24.11.73 bis zum 10.12.73, vom 8.1.74 bis zum 24.1.74 und vom 7.2.74 bis zum 22.02.74 ergeben sich besonders günstige Beobachtungsvoraussetzungen, da der Mond unter dem Horizont steht.

Bis zum Periheldurchgang des Kometen befindet sich Kohoutek am Morgenhimmel. Er kann am

12. November ab 6 h 20 m,  
am 22. " " 6 h 35 m,  
und am 1. Dezember " 6 h 50 m beobachtet werden.

Die Beobachtungsbedingungen sind nach dem 28. Dezember 1974 besser.

G.Graßhoff

"Du hör mal, da kimmt auf Weihnachten ein Komet, so Hell wie der Vollmond"

" Ach geh, daß is doch alles blos Geldmacherei"