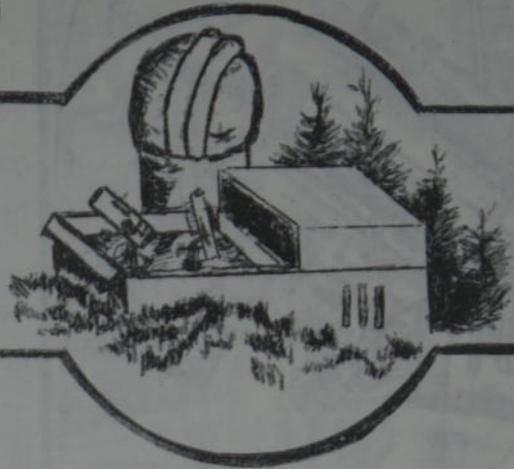
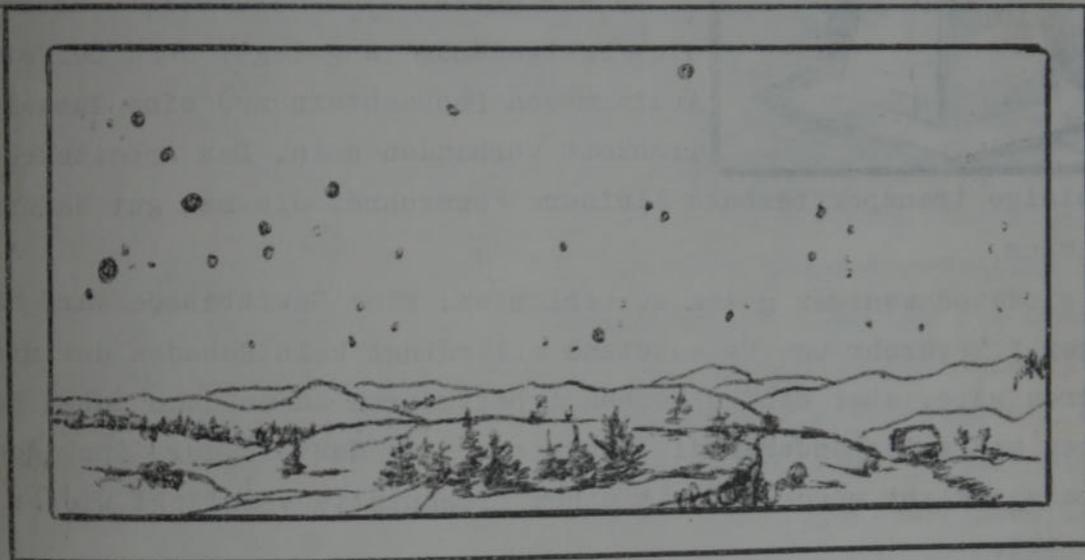


# SIRIUS



Informationen der Starckenburg Sternwarte  
Volkshochschule Heppenheim



## Inhalt:

A. Sturm	In eigener Sache .....	2
M. Geffert	Die Sonne. Teil 8 .....	3
F. Gehl	Himmelsbeobachtung mit dem Feldstech. 4	
N. Silbermann	Instrumente des Arbeitskreises .....	5
A. Sturm	Marsbeobachtung in Heidelberg .....	6
B. Flach	Deutsche Abiturienten .....	7
H. Braunwarth	Nondfinsternis 6. Aug. 71 .....	8
D. Böhme	Jupiterbeobachtung in Dresden .....	9
P. Geffert	Die Mondfinsternis .....	10
O. Guthier	Anzeigen und Angebote .....	11
O. Guthier	Beobachtungswetter .....	11
H. Braunwarth	Sonnenfleckenrelativzahl: August, ....	12

## Redaktion:

Alfred Sturm 6148 Heppenheim Kl. Bach 3 Tel. 4247  
Otto Guthier 6148 Heppenheim Am Steinkopf 1



### In eigener Sache.....

Unser Aufruf zur Mitarbeit, im letzten SIRIUS, war ein Erfolg. Ein Mitglied des Arbeitskreises, aus Kahl am Main, nahm sich sogar in Heppenheim ein Hotelzimmer, um mitarbeiten zu können.

Dank dieser regen Beteiligung konnte das Gerippe des Schiebedaches dreimal mit Rostschutzfarbe gestrichen werden, auch die Gestaltung der Sternwartenumgebung ist weitgehend abgeschlossen.

An der Ostseite der Sternwarte haben wir ein "Freigelände" angelegt, denn bei starkem Ansturm von Beobachtern muß eine Ausweichmöglichkeit vorhanden sein. Der Arbeitskreis be-

sitzt einige transportierbare kleinere Fernrohre, die man gut dafür verwenden kann.

Es gibt auch weniger gutes zu berichten: Eine Gewitterböe warf das "Heidelberger" Fernrohr um. Es entstand allerdings kein Schaden der nicht zu reparieren wäre, aber einige Wochen Arbeit daran kamen doch dabei heraus. Gebrochen war unter anderem die Rohrwiege, ein Gußteil, der inzwischen mit Epoxydharz geklebt wurde und mit einer Eisenplatte verstärkt wieder seine Dienste tut.

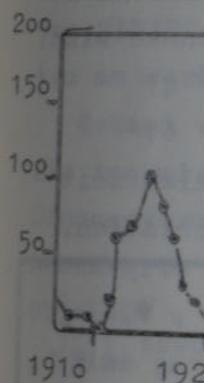
Vorausgesetzt die Justierung des Objektivs ist durch den Sturz nicht verschoben, kann mit dem Instrument wieder beobachtet werden.

Diese Nummer des SIRIUS ist das erste Exemplar das im neuen Vervielfältigungsverfahren hergestellt wird. Wir hoffen, daß diese Technik eine Verbesserung bringt. Für uns steigen leider die Herstellungskosten erheblich, aber die Leserzahl hat zugenommen dadurch ist ein Ausgleich der Finanzierung möglich.

Es soll immer noch Leser des SIRIUS geben, die die Baustelle der Starckenburg Sternwarte noch nicht gesehen haben.

Bitte seht euch das an und sagt uns eure Meinung dazu, denn schließlich wird die Sternwarte für uns alle gebaut, da sollte dann auch jeder Anteil nehmen.

Der  
sich um  
Seine  
nem Tode  
das peri  
merkte.  
alle 10  
konnte e  
Aller  
che Zeit  
Sonnenfl



1910 1920  
Sonnenf  
die Jah

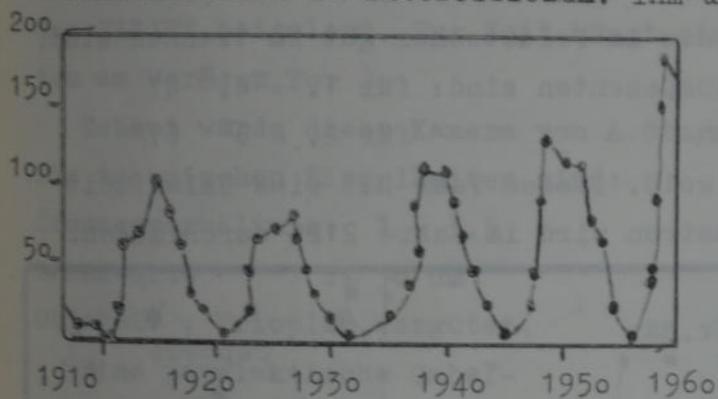
gruppen b  
Fleckenakt  
dern die  
engruppen  
Bei der  
die beobac  
denen Sonn  
faches Gew  
zahl nennt

Dem Fak  
nähmlich v  
ten Vergröß  
einer große  
teilt sind,

Die Sonne, Teil 8.

Der Liebhaberastronom Heinrich Schwabe aus Dessau ( 1789-1875 ) hat sich um die Beobachtung von Sonnenflecken besonders verdient gemacht. Seine Sonnenfleckenbeobachtungen erstreckten sich von 1826 bis zu seinem Tode, also fast ein halbes Jahrhundert lang. Er war es auch, der das periodische Auftreten besonders fleckenreicher Zeiten zuerst bemerkte. Bereits 1843 erkannte er, daß die Zahl der Sonnenflecken etwa alle 10 Jahre besonders groß war. In den dazwischen liegenden Zeiten konnte er oft monatelang keine Flecken beobachten.

Allerdings blieb diese Entdeckung lange Zeit unbeachtet. Um die gleiche Zeit begann der schweizer Rudolf Wolf ( 1816-1893 ) sich für die Sonnenflecken zu interessieren. Ihm und seinen Nachfolgern verdanken



Sonnenfleckenrelativzahlen für die Jahre: 1910 bis 1960

wir eine systematische Beobachtungsreihe der Vorgänge auf der Sonne. Aus aller Welt wurden über ein Jahrhundert lang alle Beobachtungen zusammengetragen. Wolf führte auch, als Maß für die Intensität der Sonnenfleckenaktivität, die Sonnenfleckenrelativzahl ein.

Nach dieser Maßzahl wird nicht nur die Anzahl der jeweils auf der Sonne beobachteten Flecken, sondern auch die der vorhandenen Fleckengruppen berücksichtigt. Dies ist aus dem Grund notwendig, weil für die Fleckenaktivität keineswegs nur die Anzahl der vorhandenen Flecken, sondern die Bildung von Aktivitätsherden, also das Auftreten von Sonnenfleckengruppen charakteristisch ist.

Bei der Beurteilung der Fleckenaktivität werden daher die täglich beobachteten Einzelflecken  $-f-$  und die Anzahl der täglich vorhandenen Sonnenfleckengruppen  $-g-$  so kombiniert, daß man den letzteren 10-faches Gewicht gibt. Diese Maßzahl, die man die Sonnenfleckenrelativzahl nennt, (Relativzahl =  $R$ ) kann man in folgender Formel schreiben:

$$R = k ( 10 g + f ) .$$

Dem Faktor  $-k-$  vor der Klammer kommt große Bedeutung zu. Er hängt nämlich von der persönlichen Auffassung des Beobachters, der benutzten Vergrößerung, der Beobachtungsmethode und der Bildqualität ab. Von einer großen Zahl von Beobachtungsstationen die über die ganze Erde verteilt sind, werden täglich die Relativzahlen ermittelt und einer Zentral-

stelle in Zürich mitgeteilt. Die mittleren Relativzahlen jährlich in eine Kurve eingetragen ergeben das obenstehende Schaubild. Darauf erkennt man deutlich die periodischen Häufigkeitsschwankungen der Sonnenflecken.

Wie wir darau ersehen beträgt die Periode durchschnittlich etwas mehr als 10 Jahre.

Martin Geffert

### Himmelsbeobachtung im Feldstecher.

Verlängert man den Deichselbogen des großen Wagens nach unten, so trifft man auf einen hellen rötlich-gelben Stern 1. Größe, das ist Arktur, (Arcturus) der Hauptstern des Sternbildes Bootes. ( Die Übersetzung müßte eigentlich Ochsentreiber heißen, aber meistens wird das Sternbild als Bärenhüter bezeichnet ). Zwischen den Sternen Beta und Epsilon enthält Bootes einige schöne Doppelsterne, von denen vor allem die Sterne Delta und Mü zu nennen seien, die im Feldstecher gut zu trennen sind.

Die Helligkeiten der beiden Komponenten sind: für 1. =  $4.^m$  47  
für 2. =  $6.^m$  67

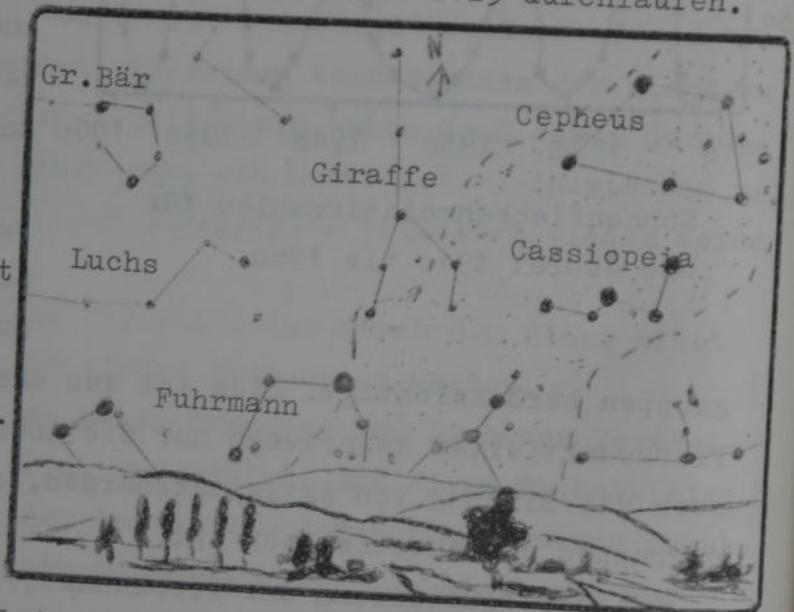
Die Farbe der Komponenten ist weiß. Dieses Paar hat eine Umlaufzeit von 260 Jahren, das nächste Periastron wird im Jahre 2125 durchlaufen.

Die Entfernung von der Erde ist 99 Lichtjahre.

Ein schönes Objekt für den Feldstecher ist auch der von Wilhelm Herschel, wegen seiner roten Farbe mit gutem Recht "Granatstern" genannte Stern ( $\mu$ ) im Sternbild Cepheus. Wir finden ihn auf halbem Wege zwischen den Sternen ( $\alpha$ ) und ( $\zeta$ ) des Cepheus.

Eine ähnlichen Anblick im Feldstecher bietet auch der hellste Stern im Sternbild Herkules ( $\alpha$ ) mit dem Namen " Ras Algethi ", ein veränderlicher mit dem Werten :  $3.^m$  1 -  $3.^m$  9. " Ras Algethi " ist ein gelbroter Riesenstern dessen Durchmesser der Sonne um mehr als das 300 fache übertrifft. Zugleich ist er ein Doppelstern.

Von besonderem Interesse für Feldstecherbeobachter sind aber die beiden Kugelsternhaufen M 13 und M 92, von denen der erstere als der glänzendste Kugelhaufen des nördlichen Sternhimmels gilt; beide sind unter günstigen Umständen gerade mit bloßem Auge zu erkennen.



M 13 besteht aus etwa 30 000 Sternen; seine Entfernung von der Erde beträgt 36 000 Lichtjahre. Dieser Kugelsternhaufen ist einer der schönsten Objekte seiner Art und es ist wirklich der Mühe wert ihn aufzusuchen und vor allem im Feldstecher zu betrachten.

Franz Gehl, Langen Brombach.

Die Beobachtungsinstrumente des astronomischen Arbeitskreises.

#### Die Astrokamera.

In diesem Bericht soll ein weiteres Bruchstück aus dem Instrumentarium des Arbeitskreises vorgestellt werden. Diesmal handelt es sich um unsere Astrokamera. Ihr besonderer Anwendungsbereich liegt auf dem Gebiet der Sternfeldaufnahmen. (Ein Produkt dieser Kamera wird demnächst dem SIRIUS beigelegt. Zur Zeit hängt eine Aufnahme in unserem Schaukasten am Wormser Tor )

Gebaut wurde diese Kamera von A. Sturm.

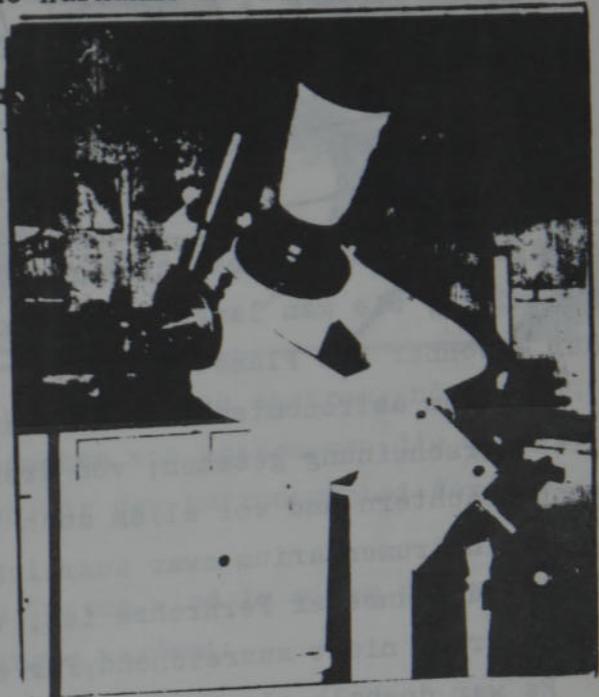
Die technischen Einzelheiten sind:

Öfnungsverhältnis:  $1 = 3,5$

Brennweite : 30 cm

Objektiv , Trioplan, vergütet.

Eine paralaktische Gabelmontierung ermöglicht schwenkungen in alle Richtungen. Mit Hilfe der an der Stunden- und Deklinationssachse angebrachten Teilkreise ist jeder Stern nach seinen Koordinaten blind einstellbar.



Natürlich besitzt die Astrokamera, wie alle unsere Geräte eine elektrische Nachführung durch einen Synchronmotor der mit einem Frequenzwandler regelbar ist. Da die Kamera vor allem für lange Belichtungszeiten gedacht ist, muß die Nachführung besonders fehlerfrei sein, denn nur so lassen sich brauchbare Sternfeldaufnahmen erzielen.

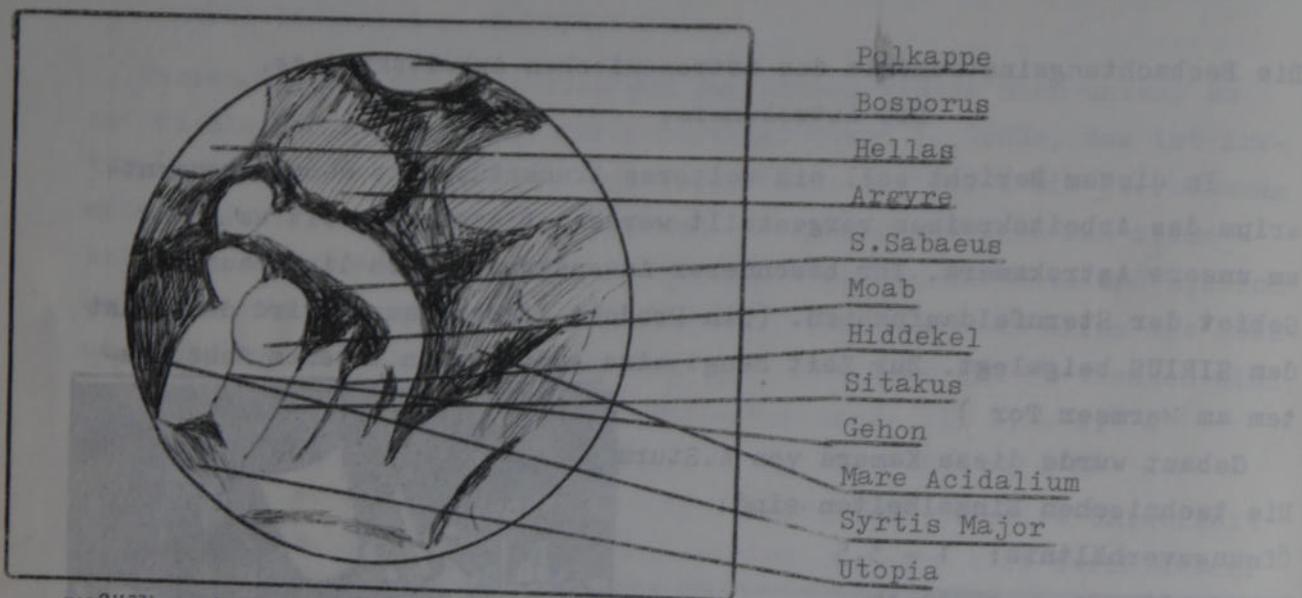
Ein angebautes Leitrohr dient zur Kontrolle bei diesen Aufnahmen. Dieses Leitrohr hat als Besonderheit, an Stelle des sonst üblichen Fadenkreuzes, eine seitlich beleuchtete graphierte Glasplatte, bei Beobachtung erscheinen die Graphierungen hell vor dem dunklen Himmel.

Die Objektivöffnung des Leitrohres ist 50 mm, die Brennweite 500 mm. Standortjustiert wird das Instrument durch drei Bodenschrauben am Stativ. Der ebenfalls justierbare Einsatz für Kassetten vom Format 9 X 12, garantiert eine gute Abbildung der Sternfelder.

Norbert Silbermann

Marsbeobachtungen des astronomischen Arbeitskreises  
am 8 Zöller der Sternwarte Heidelberg.

Die Marskanäle sind nachgewiesenermaßen Täuschungen, aber wie kommt es dann, daß diese "Canali", wie Schiaparelli, der Entdecker dieser Erscheinungen, sie genannt hat, immer wieder an den selben Stellen gesehen werden. Wir wissen zwar heute, daß diese Kanäle wahrscheinlich



zufällige Aneinanderreihungen von Oberflächendetails sind ( evtl. Krater) und nicht, wie man lange Zeit wirklich annahm, ein Bewässerungssystem der Bewohner des Planeten Mars.

Wir vom astronomischen Arbeitskreis wollten es genau wissen: wie wird diese Erscheinung gesehen; von drei gleichwertigen und erfahrenen Planetenbeobachtern und vor allem auch Planetenzeichnern. Es war klar, daß unser Instrumentarium zwar ausreichen würde, aber die Aufstellung und Justierung unserer Fernrohre ist, vor dem Einzug in die Starkenburg - Sternwarte, nicht ausreichend, für ein Programm dieser Art.

Es war deshalb ein besonderer Glücksfall, daß der astronomische Arbeitskreis einen guten " Draht " zur Sternwarte Heidelberg hat. Dort wurde uns die Kuppel mit dem " Kann-Refraktor " für eine Beobachtungsnacht zur Verfügung gestellt. Dieser 8 Zöller ( 20 cm Öffnung 3 mtr Brennweite) mit elektrischer Nachführung und Fernbedienung, war für diesen Test das ideale Fernrohr.

Unser Beobachtungsteam wurde gebildet von den Mitgliedern des Arbeitskreises: A. Sturm, O. Guthier und B. Flach. Alle drei mit hinreichenden Erfahrungen im beobachten und planetenzeichnen. Der Plan war: Jeder Beobachter hatte für jede Zeichnung 10 Minuten Zeit, der nachfolgende Beobachter durfte, um seine Unvoreingenommenheit nicht zu beeinträchtigen, die Zeichnung des vorhergehenden nicht sehen.

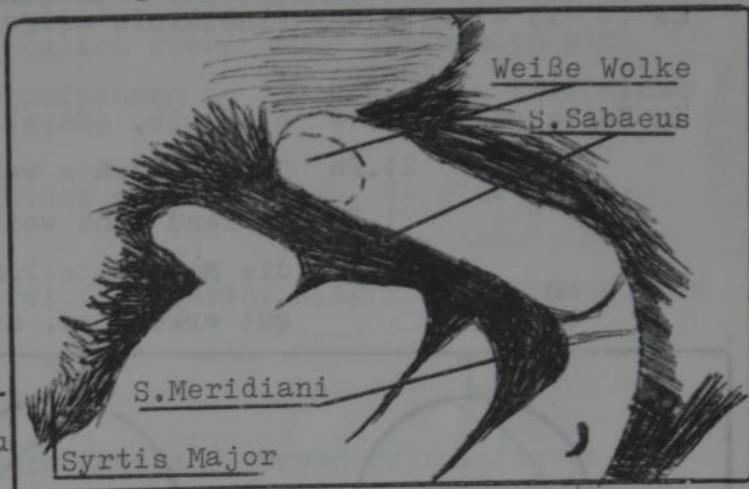
Wir wollten sehen, sind die Kanäle auf allen Zeichnungen identisch.

Natürlich wollten wir auch andere Oberflächeneinzelheiten zeichnen und sehen ob eine Übereinstimmung besteht.

Bevor der Planet Mars in unser Gesichtsfeld kam, machten wir, sozusagen als Übungsarbeit, einige Jupiterzeichnungen. Auch hier war das Beobachten und zeichnen eine Freude; die Bilddevinition des "Kann-Refraktors" ist sehr gut und die Nachführung fast ohne Schwankungen.

Doch unsere eigentliche Aufgabe war der Planet Mars, der bald über Horizont auftauchte. Mit Spannung warteten wir auf die letzte Zeichnung und auf das erste Ergebnis.

Die Überraschung war groß: es gab nicht nur bei den Kanälen eine Übereinstimmung, sondern auch bei anderen nur schwer auszumachenden Objekten. Wie aus den hier wiedergegebenen Zeichnungen ersichtlich, war in dem Gebiet südlich Sinus Sabaeus eine weiße Wolke zu sehen. Jeder der drei Beobachter gab später zu, beim zeichnen dieser Wolke ge-zögert zu haben, denn wir alle waren unsicher ob hier nicht eine Täuschung vor liegt. Auch bedurfte es schon einer guten Beobachtungsgabe, diese Wolke genau zu lokalisieren.



Für uns war das eine ereignisreiche und auch anstrengende Nacht, nur unterbrochen von gelegentlichen Besuchen von Astronomen, die in den Nachbarkuppeln arbeiteten. Auch konnten wir den Astronomen bei der Arbeit zusehen und mit ihnen diskutieren.

Nach der genauen Auswertung dieses Testes, wird in einem der nächsten Nummern des SIRIUS noch darauf eingegangen werden.

Alfred Sturm

Deutsche Abiturienten.

Ich habe zwei Schwestern und eine Tante die schon mal das Vergnügen hatten, vom Direktor unserer Schule das Reifezeugnis des staatlichen Gymnasiums Montabauer in die Hand gedrückt bekommen zu haben. Müßen das schlaue Leute sein!! Wie begrenzt ihr Wissen jedoch auf astronomischen Gebiet ist sei hier gezeigt. ( Das ist wirklich nicht zum lachen)

Es war wieder einmal Perseiden Zeit. Ich lag auf unserem Balkon im Liegestuhl. Der Zufall wollte es, daß, meine Schwester ( damals Oberprima) mal bei mir vorbeischaute, als gerade ein sehr heller Meteor eintrat.

Sie war auf das höchste erstaunt. Na ja, ich staunte auch als ich das erste mal einen Meteoriten sah. Als dann aber ein regelrechter Schauer in

Anwesenheit meiner Schwester in der Atmosphäre verglühte, schien ihr irgendetwas nicht ganz geheuer bei der Sache. Nach dem Grund ihrer Aufregung fragend, stellte sie mir in einem Tödernsten Ton die Frage: Warum werden das denn nicht immer weniger Sterne, wenn doch dauernd welche vom Himmel fallen?????????????????

Und das mit dem Reifzeugnis.

Bernd Flach,

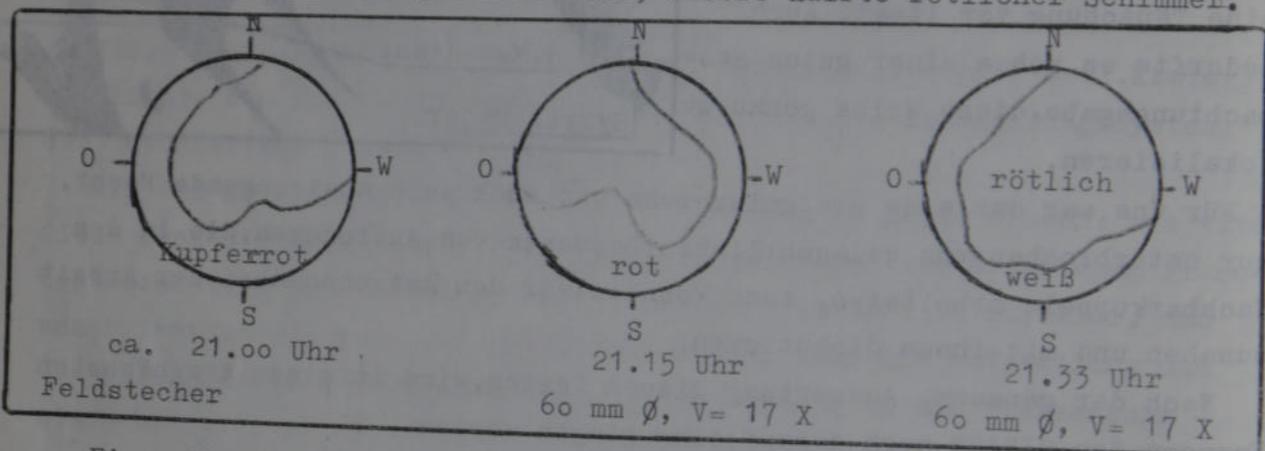
Die Mondfinsternis vom 6. August.

Folgende zwei Erscheinungen habe ich intensiv beobachtet:

- 1) Farbe der Finsternis
- 2) Austrittzeiten von Krater ( Sirius Nr. 7)

Zu 1) = Farbe der Finsternis allgemein kupferrot ( Beobachtet mit dem Feldstecher)

In Zeitangabe: 21.18 blaßgelb, Südpol mit Stich nach Rot  
 21.20 Ostrand schon weißlich, Westrand noch schwarz.  
 21.26 Ostrand ganz weiß, Westrand, Südpol, Nordrand rötlich.  
 21.29 die Mareverteilung des Ostrandes bis zur Mondmitte gut erkennbar, andere Hälfte rötlicher Schimmer.



Ein weiteres Phänomen ist mir aufgefallen:

Der Mond sollte um 22.31 aus dem Kernschatten austreten. Um 22.35 schimmerte jedoch das Gebiet um Mare Crisium matt. Wie wenn eine kleine Wolke davor wäre. Erst gegen 23.00 war dieses Phänomen verschwunden. Ich kann mir nur denken, daß dies der Halbschatten war.

2) Schattenausritte:

Objekt	voraussichtlicher Austritt	tatsächlicher Austritt
Grimaldi, W.rand,	21 h 34 m 7	21 h 36 m 30
Aristarch, Z.berg,	21 h 42 m 8	21 h 33 m 45
Gassendi, Z.berg,	21 h 41 m 6	- - - - -
Kepler, mitte,	21 h 45 m 7	- - - - -
Bullidus Ostrand,	21 h 49 m 5	21 h 49 m 25
Kopernikus, Z,berg,	21 h 53 m 8	21 h 54 m 30

Tycho	Z.berg,	21 h 51 m 0	- - - - -
Plato	Ostrand,	21 h 55 m 4	21 h 56 m 30
Erastostenes,	Z.berg,	21 h 53 m 7	- - - - -
Archimedes,	Ostrand,	21 h 56 m 3	21 h 57 m 15
Arzachel	Z.berg,	22 h 00 m 5	22 h 00 m 6
Arsitillus,	Ostrand,	22 h 00 m 8	- - - - -
Aristoteles,	Ostrand,	22 h 01 m 3	22 h 01 m 30
Manilus	mitte,	22 h 01 m 6	- - - - -
Theophilus,	Z.berg	22 h 12 m 1	- - - - -
Mare Crisium	W.rand	22 h 26 m 4	22 h 24 m 45

Der Wert beim Mare Crisium ist nicht genau.

Gemessen wurde mit einer Stoppuhr, die Vergrößerung lag bei 35 X, Instrument: 60 / 910, Neben der visuellen Beobachtung versuchten wir auch einige schwarz - weiß und Farbaufnahmen zu gewinnen, die Ergebnisse stehen noch aus.

Eine Beobachtung vor 21 h war leider nicht möglich, da eine Dunstglocke die Sicht versperrte.

Horst Braunwarth, Siegfried Ebermann, Ulm

#### Jupiterbeobachtung.

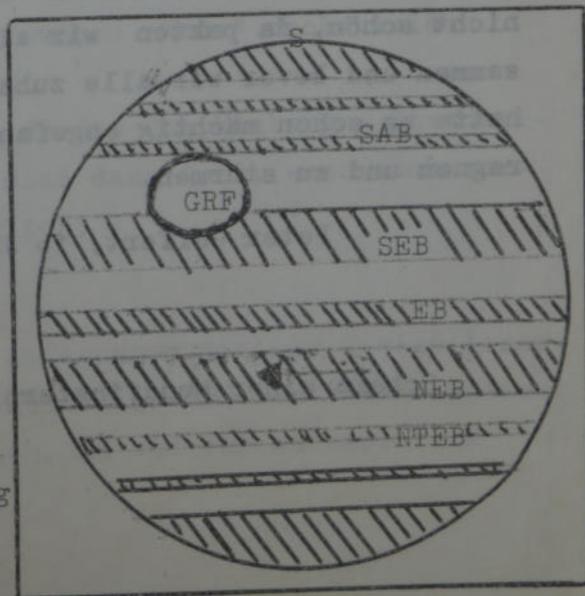
Am 13.7.71 konnte ich in der Sternwarte des Forschungsinstitutes "Manfred von Ardenne" in Dresden, Jupiterbeobachtungen durchführen.

Das Hauptgerät ist ein 250 / 3750 Refraktor mit einem 130 / 1950 Leitrohr, einem 100 mm Protuberanzen - Fernrohr und einem 50 mm Sucher. Beobachtet wurde mit Vergrg: 150 X. Infolge der kurzen Beobachtungszeit konnte ich leider keine Feinstudien bestimmter Details durchführen. Folgende Bänder waren leicht auszumachen: SPR? SPB SAB SEB NEB NTEB NAB NPR. Im STB SEB NEB und der EZ zeigten sich gegenüber anderen Bändern und Zonen die stärksten Unregelmäßigkeiten.

Zwei große Brücken die durch das SEB gingen, besaßen eine etwas dunklere Intensität als die Hauptbänder. Vor der ersten Brücke schien im sehr schrägen Winkel ein Rift durch das SEB zu gehen.

Aber dieses Detail war schwer sichtbar. Unterhalb des GRF befand sich eine scharf begrenzte Einbuchtung. Am Anfang dieser Bucht ragte aus dem SEB eine dunkle Auszackung hervor. Am gleichen Abend gelang noch eine Positionsbestimmung des GRF. Sie ergab die Länge der Mitte im System II =  $9.01 \pm 0.7$

Der GRF war intensiv rot gefärbt, was man aus Spektralbeobachtungen



pr  
64

leicht ermitteln konnte. Bei etwa einer Länge von  $40^\circ$  hinter dem GRF folgte ein White Spot. Hinter diesem folgte eine dunkle Verdichtung im STB. Das Ende der Beobachtung war das Erscheinen des Schattens von Jupitermond III.

Dietmar Böhme, Nessa DDR

Wir wollen unseren jüngsten Amateurastronomen zu Wort kommen lassen. Es ist der Sohn unseres Sonnenspezialisten Martin Geffert, der hier seine Eindrücke von der Mondfinsternis festgehalten hat.

Wir sind auch der Meinung, wenn alle Mitarbeiter des SIRIUS so schnell ihre Beiträge abliefern würden, dann könnte der SIRIUS pünktlicher erscheinen. Red.

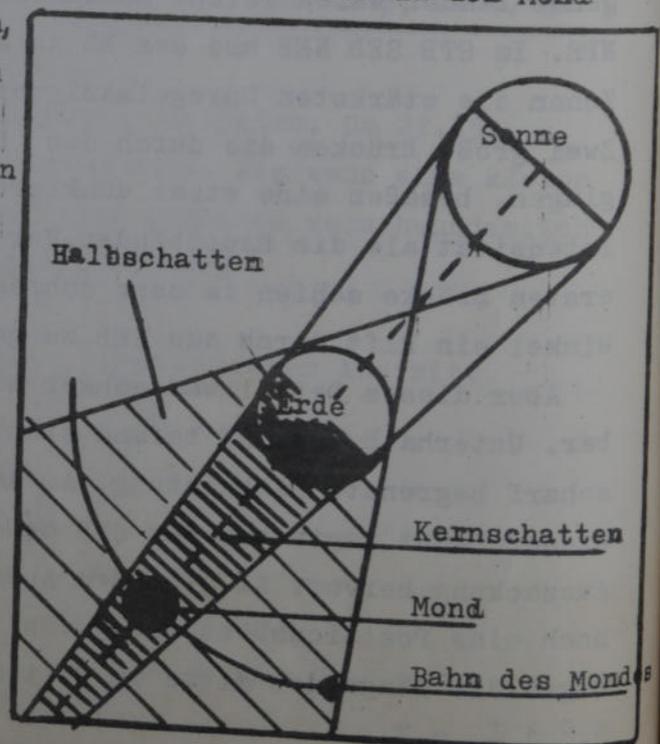
### Die Mondfinsternis.

Am 6.8.1971 war die lange erwartete Mondfinsternis. Sowa hatte ich noch nie gesehen. Auf dem Gelände der leider noch nicht fertiggestellten Starkenburg Sternwarte stellten wir einige Fernrohre auf. ( 1 Newton und 1 Kometensucher ) Erst wurde es uns ein bisschen langweilig, den der Mond ging erst um 19.35 auf. Da mahnen wir einfach schaufeln und schaufelten auf der Baustelle der Sternwarte Kies. Etwa nach einer halben Stunde war es dann 19.35 Uhr, aber der Mond war noch nicht zu sehen, denn der Dunst versperte uns die Sicht.

Nach ungefähr einer Stunde kam der Mond zum Vorschein. Erst war er ausen sehr rot, das verblaßte aber dann und er wurde dunkel. Nach einer Weile, etwa gegen 21.33 Uhr, ( dem Ende der totalen Verfinsternung ) wurde er am Rand wieder heller. Nach einer Viertel Stunde verschwand der Mond für diesen Abend auf nimmerwiedersehen, es kam ein Gewitter, das war natürlich nicht schön. da pakten wir alles zusammen und bevor wir alle zuhause waren hatte es schon mächtig angefangen zu regnen und zu stürmen.

Peter Geffert, 10 Jahre.

Schema einer Mondfinsternis.



Wer stellt mir seine Sonnenbeobachtungen,  
(besonders Zeichnungen) von der großen  
F - Gruppe ab 18.8.71

zur Auswertung zur Verfügung. Ich bitte den-  
jenigen, der mir seine Beobachtungen zur  
Verfügung stellt, sie mir erst nach Ende  
der Beobachtungsperiode zu schicken.

Horst Braunwarth, 79 Ulm/ Ernst Wiechertweg 11

Wer hat Erfahrungen im Schleifen von  
Korektionsplatten  
für Schmidt- Spiegel und Schiefspiegel.  
Spiegelschleifgruppe  
der Starkenburg - Sternwarte, Heppenheim

#### Das Beobachtungswetter im August.

Im August war das Beobachtungswetter  
sehr gut um nicht zu sagen "sensatio-  
nell"! Den Planeten Mars konnten wir  
sehr intensiv beobachten, sogar an einem  
großen Instrument an der Landessternwarte Heidelberg, das uns für eine  
Beobachtungsnacht zur Verfügung stand. Man kann sagen: der astronomische  
Arbeitskreis der Volkshochschule hat die Marsopposition voll ausgenutzt.

Für den ganzen vergangenen Beobachtungssommer waren die Beobachtungs-  
möglichkeiten sehr gut. Wenn die Möglichkeiten für den kommenden Winter  
auch nur annähernd so gut sind läßt sich in "Sachen Mars" noch vieles  
machen.

Wenn alles Programmgemäß abläuft, dann ist die Starkenburg - Sternwar-  
te noch vor Winterbeginn unter Dach und es sind dann dort, wenn auch vor-  
läufig nur behelfsmäßige, Beobachtungen möglich.

Zu dieser Seite.

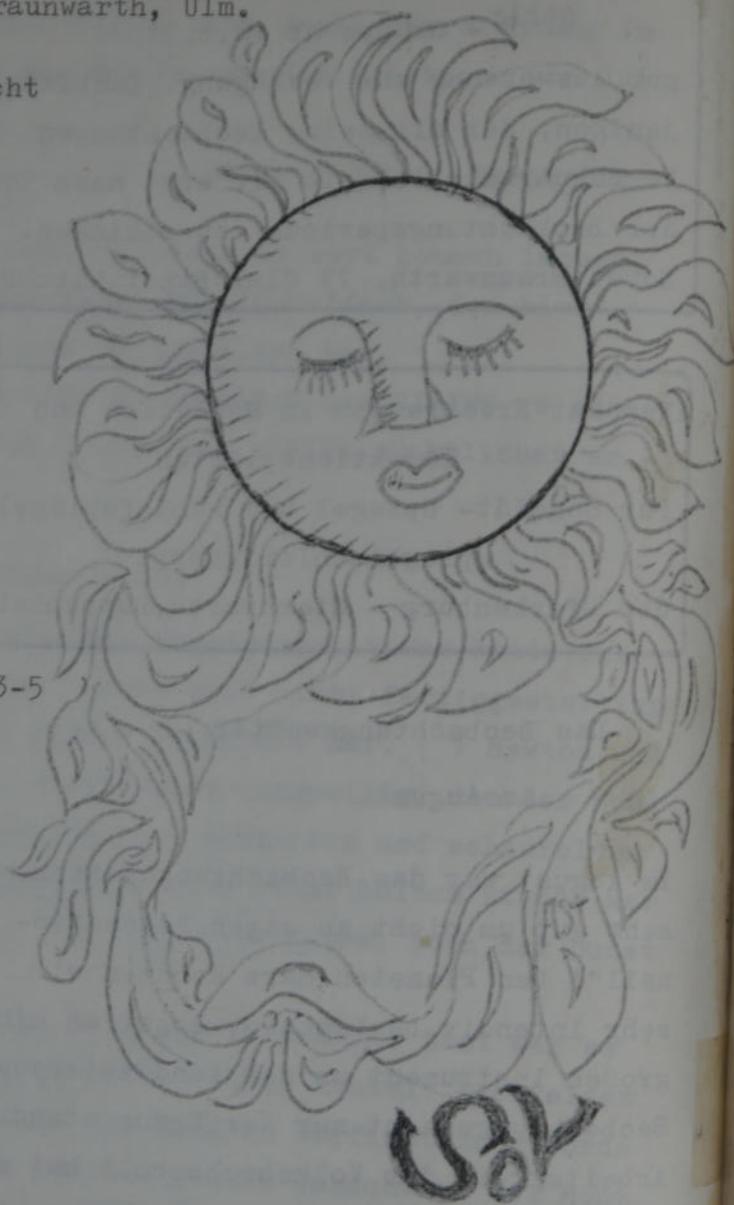
Mit dieser Anzeigenseite folgen wir den Anregungen einiger Sirius Leser.  
Jeder Leser des SIRIUS kann hier kostenlos Anzeigen veröffentlichen. Gedacht  
sind vor allem: Bitten um Erfahrungsaustausch, An und Verkaufsanzeigen  
und Kontaktsuchenanzeigen.

#### Suche:

Die Selbstherstellung eines  
Spiegelteleskopes  
von Prof. Dr. A. Miethel.  
Dieses Bändchen ist leider nicht  
mehr im Handel. Vielleicht hat  
es ein SIRIUS Leser noch in sei-  
nem Bücherschrank und kann es ent-  
behren. Angebot an :  
Alfred Sturm, 6148 Heppenheim  
Kl. Bach 3. Tel: 4247

Die Sonnenfleckenzahlen für den Monat August  
zusammengestellt von Horst Braunwarth, Ulm.

Tag	Relativz.	Luft	Sicht
4	63	3	5
5	46	2	2
6	44	2-3	3
7	48	2-3	3
8	78	3-4	3
9	159	3	3-5
10	94	3	3
12	72	4	5
13	49	4	5
14	59	3	3
16	45	3	5
17	morg:48 nachmitt:59	Luft:4	S:3-5
18	80	3	3
19	94	3	3-5
21	180 ?	3	3
22	135	2	3
23	133	3	5
25	80	3	5
26	77	2	2
28	60	2	2
29	32	2	3
30	11	2	5
31	11	2	3



Gegen Ende August habe ich riesige Fackelgebiete im Osten wie auch im Westen beobachten können. Doch sind bis heute keine neuen Flecken zu sehen.

Das endgültige Monatsmittel für den Monat August:  $R = 74,6$

Bemerkungen: Das von mir ermittelte  $R$  ist zu hoch. Nach der Züricher Skala müßte  $R$  für August bei  $R_{mon} = 60$  liegen.

Die hohen  $R$ -Werte gegen Ende August gehen auf das Konto einer riesigen F-Gruppe. Sie zeigte schon innerhalb weniger Stunden merkliche Veränderungen.