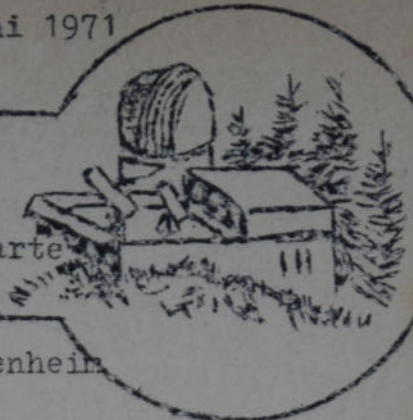


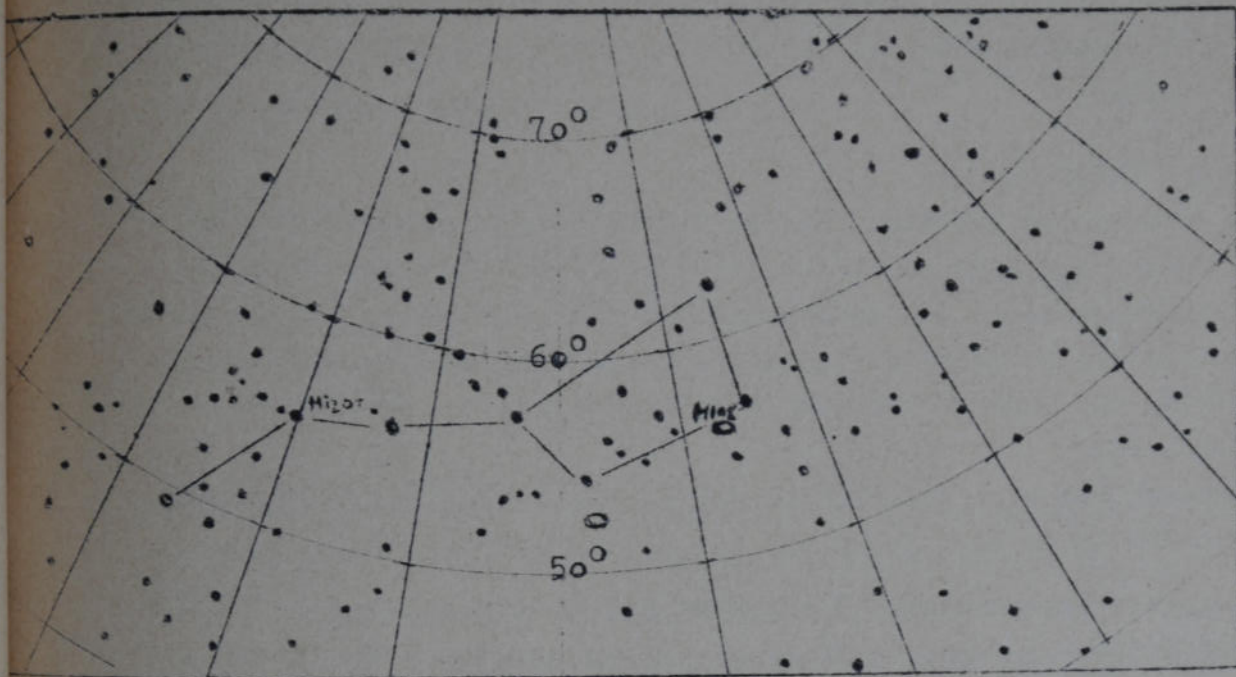
SIRIUS

Informationen
der
Starkenburger Sternwarte



Astronomischer Arbeitskreis der Volkshochschule Heppenheim

14h40m 13h20m 12h 10h40m



Ursa major - der große Wagen

Redaktion: A. Sturm 6148 Heppenheim Kl. Bach 3 Tel.: 4247
O. Guthier 6148 Heppenheim Am Steinkopf 1

Inhalt:

Franz Gehl	Der große Bär	2
A. Sturm	In eigener Sache	2
M. Geffert	Die Sonne	3
B. Flach	Hilfe !!! ein Ufo	4
T. Kleine	Kometen 1971	5
B. Flach	Ein Mondfoto	6
B. Flach	Merkurbeobachtung	7
F. Meissner	Massenbestimmungen	8
G. Zinser	Durchmesserbestimmungen	9
O. Guthier	Sonnenfleckenzahlen	10
O. Guthier	Das Beobachtungswetter	10

PETER GEFFERT
6148 HEPPENHEIM
TH-STORM-STRASSE 6

PETER GEFFERT
6148 HEPPENHEIM
TH-STORM-STRASSE 6

proj
Guthi

Zu der Zeichnung auf der Titelseite:
Der große Bär. (Ursae Majoris)

Der Stern Mizar im großen Bären oder Himmelswagen (ζ Ursae Majoris) ist aus zwei Gründen bemerkenswert. In $11'47''$ Abstand von ihm befindet sich der kleine Stern Alkor (δ Ursae Majoris) mit einer Helligkeit von 5^m . Wer gute Augen hat kann ihn in klaren Nächten mit bloßem Auge sehen, daher nennt man ihn auch das "Augenprüferlein". Mizar selbst ist ein Doppelstern, er ist der erste Doppelstern der durch Beobachtung mit dem Fernrohr entdeckt wurde.

Natürlich bietet der große Bär noch mehr an Beobachtungswürdigen, aber der Entdeckerfreude des Amateurastronomen soll auch etwas überlassen bleiben.

Franz Gehl, Langen Brombach.

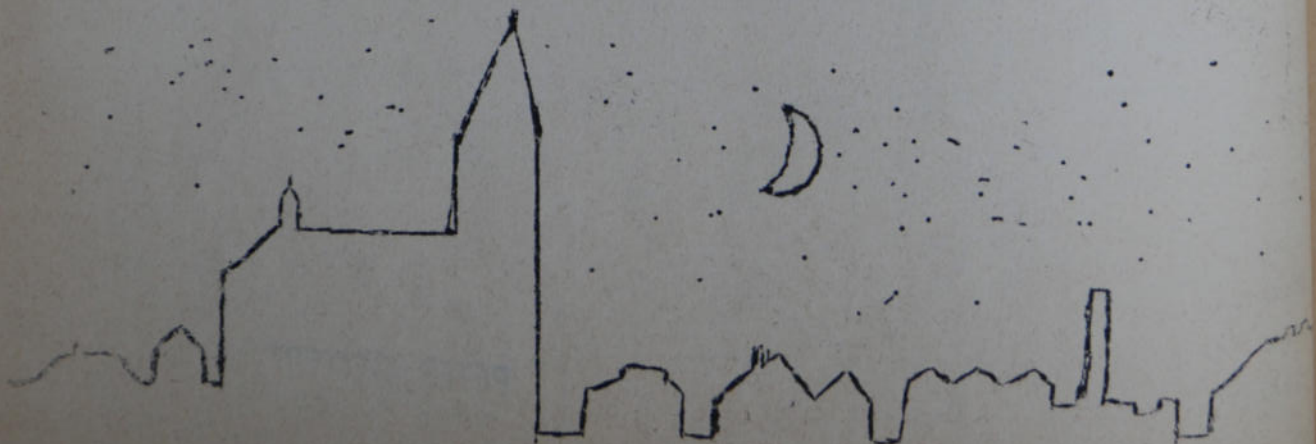
In eigener Sache.....

Die Arbeiten am Rolldach für die Starckenburg Sternwarte sind in vollem Gange. Die Schweißarbeiten sind erledigt. Dank der regen Hilfe, von Mitgliedern des astronomischen Arbeitskreises, klappte alles sehr gut. Es bleibt jetzt nur noch die Rostschutzfarbe zu streichen. Wir hoffen, daß auch hierbei die Beteiligung von Arbeitswilligen groß sein wird.

Verzögert hat sich dadurch die Herausgabe des neuen SIRIUS, denn auch die Redaktion des SIRIUS war bei dieser Arbeit mit eingespannt.

Die erste Sonderausgabe des SIRIUS ist in Vorbereitung. Sie wird von Otto Guthier gestaltet. Diese Sondernummern sollen in unregelmäßigen Abständen erscheinen und nur einem besonderen astronomischen, oder astronomisch technischen Thema (z.B. Fernrohr oder Fernrohrzubehörebau) gewidmet sein. Jeder Leser des SIRIUS kann eine Sonderausgabe gestalten. Wir sind auch bereit, jedem Verfasser eine beliebige Menge Exemplare, gegen Erstattung der Selbstkosten, zu drucken.

Vier Nummern der Sonderausgaben sind schon geplant und in Bearbeitung. Den Lesern des SIRIUS entstehen mit diesen zusätzlichen Informationen keine Mehrkosten; diese Sonderhefte sind in den 12.-DM Jahresbeitrag für SIRIUS und den astronomischen Arbeitskreis mit eingegriffen.



Den K
wird von
-Halbsch
ktur auf
chen Aug
Penumbra
sie unge
turunter
pen auf,
en einer

240

160

80

0

flecken,
nach Wes
seits vo

Die

11,1 Jah
man von
zyklus (
Sonnenfl
tet werd

Fleckenz
die Höhe

Der

nimum. 1

4,9, Abs
flecken

überlief
300 n. C

Alto

lischen

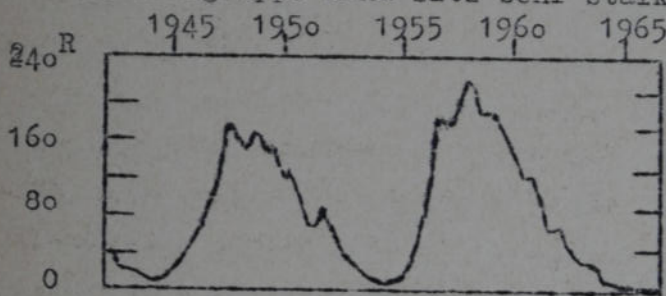
schon Ko

kann heu

sich 235

mittlere

Den Kern eines Sonnenfleckens nennt man die Umbra (lat.-Schatten). Er wird von einer breiten, ringförmigen, halbdunklen Zone, der Penumbra (lat.-Halbschatten) umgeben. Die Penumbra zeigt meistens eine streifige Struktur auf. Sie hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der Iris eines menschlichen Auges. Diese Streifen verlaufen radial, d.h. vom äußeren Rande der Penumbra zum Kern hin. Die Flecken haben niedrigere Temperaturen als die sie umgebende Lichthülle der Sonne (Photosphäre = 5785 °K). Der Temperaturunterschied beträgt etwa 1400 Grad. Die Sonnenflecken treten in Gruppen auf, die man in einer 9 stufigen Skala klassifiziert. Die Hauptflecken einer Fleckengruppe sind Sitz sehr starker Magnetfelder. Die Sonnen-



Die Sonnenflecken-tätigkeit von 1942 bis 1965

R=Relativzahl.

Min. Max. Min. Max. Min.
1944.2 1947.5 1954.3 1957. 1964.5

flecken, die sich infolge der Sonnenrotation täglich um rund 13° von Ost nach West bewegen, meiden den Sonnenäquator und treten in zwei beiderseits von ihm liegenden Fleckenzonen auf.

Die Häufigkeit der Sonnenflecken unterliegt einer Periode von rund 11,1 Jahren. Es handelt sich strenggenommen um eine zyklische Folge, die man von einem Fleckenminimum zum anderen errechnet. Der letzte Fleckenzyklus (Nr.20) begann mit dem Minimum im Jahre 1964. Die Epochen der Sonnenfleckenminima - und maxima konnten seit 1611 bzw. 1616 abgeleitet werden. Aber erst seit dem Minimum des Jahres 1755, mit dem der 1. Fleckenzyklus definitions gemäß beginnt, liegen auch genauere Werte über die Höhen der dann folgenden Minima und Maxima vor.

Der Aufstieg zum Maximum ist stets steiler als der Abstieg zum Minimum. Im Durchschnitt ergeben sich folgende Mittelwerte: Anstiegszeit 4,9, Abstiegszeit 6,2 Jahre. Da an der engen Beziehung zwischen Sonnenflecken und Nordlichtern nicht mehr zu zweifeln ist, konnte man aus altüberlieferten Nordlichtbeobachtungen die Epochen der Fleckenmaxima bis 300 n. Chr. und die Minima bis 200 v. Chr. lückenlos nachweisen.

Altchinesische und griechische Überlieferungen aus dem 5. vorchristlichen Jahrhundert erwiesen sich als unbrauchbar, weil man in ihnen zwischen Kometenerscheinungen und Nordlichtern keinen Unterschied machte. Man kann heute auf einen Zeitraum von beinahe 3000 Jahre zurückblicken, in dem sich 235 Sonnenfleckenmaxima und minima abspielten, und aus denen sich eine mittlere Sonnenfleckenperiode von 11,08 Jahren berechnen läßt.

pro J
Guth

Wer kann mir helfen ? Ich habe ein UFO gesehen !

Ich beobachte jetzt seit 3.5 Jahren den Sternhimmel und bin bis zum 18.5.71 noch nie in die Verlegenheit gekommen, eine ungewöhnliche Himmelserscheinung als UFO erklären müssen. Meteorite, Wetterballons, Flugzeuge, Apollo- Saturn Abgaswolken, beleuchtete Vögel, hochfliegende Cumuluswolken die noch von der Sonne beleuchtet werden, Satelliten - all das sind mir vertraute Gebilde, die ich sofort identifizieren kann, falls sie auftreten.

Aber keines dieser Gebilde war das, was ich am schon genannten 18.5.71 gegen 0.10^h MEZ beobachtete:

Das Wetter war folgendermaßen: stellenweise recht dichte Zirkus-Bewölkung mit recht klaren Lücken zwischendurch. Ich war gerade Jupiter am beobachten als ich im äußersten Blickfeld meines Auges (nicht des Fernrohres - ich gehe mit dem Auge nie ganz dicht ans Okular, sondern lasse 1-2cm Zwischenraum) in der Gegend des Zenits sich etwas bewegen sah, und zwar in Richtung SW mit der Geschwindigkeit eines mittelschnellen Meteoriten. Ich wandte mich sofort vom Fernrohr ab, um das Fliegende etwas genauer zu untersuchen. Es sah aus wie eine Nebelscheibe ohne zentrale Kondensation ϕ ca. 1^o, Helligkeit 3-4^m. Ich dachte zunächst, da sich das Objekt scheinbar hinter den Zirkuswolken bewegte, ein heller Meteor trete in die Erdatmosphäre ein, und das diffuse Aussehen sei nur durch die Zirkuswolken verursacht. Eiskalt lief es mir dann aber den Buckel herunter als sich das Objekt an einer klaren Himmelsstelle befand. Es war aber immer noch neblig, die Helligkeit nahm keineswegs zu, sondern blieb konstant. Das Objekt mußte sich also unter den Wolken bewegen. Es setzte ohne schwächer zu werden seine Bahn fort und verschwand hinter einem Haus ohne Richtung und Geschwindigkeit geändert zu haben! Die Flugdauer vom Zenit - an dem ich das Objekt zufälligerweise entdeckte - bis in 20^oHorizonthöhe, wo das Haus die weitere Verfolgung vereitelte, betrug 3-4 sec.

Eine extrem zweifelhafte Erklärung gibt es aber doch noch: da es gewittrig war, könnte es sich um einen MINI-Kugelblitz gehandelt haben. Die Existenz dieser Kugelblitze wird neuerdings von der Wissenschaft aber genauso angezweifelt, wie die Existenz von UFOs. Außerdem sollen Kugelblitze heller als der Vollmond sein, -bei dem von mir beobachteten Objekt handelte es sich aber lediglich um ein 3-4^m helles Nebelscheibchen.

Wer hat schon mal etwas ähnliches beobachtet ??? Bitte schreiben Sie mir, sonst glaube ich auch bald an UFO's.

-Bernd Flach 5432 Wirges Bahnhofe
str.55 -

Die *Kometen* im ersten Drittel des Jahres 1971

In diesen 4 Monaten kamen nur 2 Kometen, nämlich 1970g Abe und 1971a Toba in die Reichweite des Amateurs, da alle anderen Kometen schwächer als 14^m waren.

Auf Grund der Helligkeit einerseits und der ungünstigen Position andererseits schied sich zur photographischen Beobachtung kurze Brennweiten aus, so daß ich zu einem Telcobjektiv $f=240\text{mm}$ $1:4.5$ griff und meinen Refraktor 60/800 als Leitrohr einsetzte. Als Filmmaterial wurde bis zum 22.4. Ilford HP 4, 27-29 DIN, und von da an Kodak Recording, 1000 ASA, benutzt. Letzterer bestach durch seine geringe Verschleierungsanfälligkeit in der Dämmerung.

Abe konnte 9x bei Horizontdistanzen unter 20° wie folgt erfaßt werden.

	UT	AR	Dekl.	m panchr.	Coma ϕ
Febr.	2.201	15 ^h 20 ^m 00 ^s "	-17 ^o 08'	9 ^m 3	3'
	28.123	14 ^h 18 ^m 15 ^s "	22 ^o 15'	8 ^m 8	4'
Mar	17.988	13 ^h 09 ^m 38 ^s "	23 ^o 44'	8 ^m 8	6'
	23.025	12 ^h 49 ^m 59 ^s "	23 ^o 40'	9 ^m 0	2.5'
	26.925	12 ^h 33 ^m 28 ^s "	23 ^o 22'	9 ^m 5	
	28.029	12 ^h 29 ^m 42 ^s "	23 ^o 15'	9 ^m 2	4'
	18.906	11 ^h 21 ^m 52 ^s "	19 ^o 58'	9 ^m 9	
	21.924	11 ^h 15 ^m 24 ^s "	19 ^o 13'	9 ^m 3	4'
	25.981	11 ^h 09 ^m 20 ^s "	-18 ^o 47'	10 ^m 5	3'

Aus diesen Beobachtungen ergaben sich als Parameter (s. Sirius 3 S.6) : $m_0 = 4^m.2 \pm 0.3$ $n = 4 \pm 0.3$

Der große Unsicherheitsfaktor findet seine Ursache in der geringen Zahl der Beobachtungen.

Zum Vergleich möchte ich hier die von mir aus 35 ebenfalls photographischen Beobachtungen im Zeitraum august-october 1970. Ich hatte erhalten $m_0 = 4^m.5 \pm 0.1$ $n = 5.25 \pm 0.2$

Die Werte liegen bei m_0 also in den Fehlergrenzen, sodaß nicht von einem entscheidenden Masseverlust gesprochen werden kann. Bei n allerdings liegt ein bedeutender Unterschied vor. Eine Begründung konnte darin liegen, daß im August 1970 der Komet weitgehend richtig geschätzt wurde, von Mitte September an aber der ja nicht unerhabliche Schweif die Ergebnisse positiv verfälschte.

Von Toba liegen mir 7 eigene Beobachtungen, die in der Morgendämmerung und bei geringen Horizontdistanzen gewonnen wurden, von.

	UT	AR	Dekl.	m panchr.	Coma ϕ
Mar	28.137	21 ^h 51 ^m 01 ^s "	+ 17 ^o 23'	10 ^m 1	4'
Apr	19.110	22 ^h 05 ^m 26 ^s "	9 ^o 00'	8 ^m 4	5'
	22.111	22 ^h 07 ^m 16 ^s "	7 ^o 15'	7 ^m 8	
	27.088	22 ^h 10 ^m 25 ^s "	4 ^o 46'	8 ^m 0	4.5'
	28.084	22 ^h 11 ^m 02 ^s "	4 ^o 04'	7 ^m 8	
	30.088	22 ^h 11 ^m 43 ^s "	2 ^o 56'	8.2	4'

Mai 2.091 22^h12^m25["] 1°32' -6- 7^m.6 4'

Auf der Aufnahme vom 19.4. zeigte sich ein 56' langer völlig gerader Schweif, in P.W. 29°, der zuerst 3' Durchmesser am Ende 5' hat. In der Mitte bei ungefähr 25' Comadistanz scheint der Schweif gegenüber dem allgemeinen Helligkeitsgefälle abgeschwächt. Vielleicht ist das ein Zeichen für einen abgerissenen Schweif. Zudem findet sich noch in P.W. 84° ein 9' langer Stummel, der wohl als Schweifansatz bezeichnet werden kann. - Auffällig ist, daß laut Sirius 5 die Sonnenaktivität um den 19.4. stark aufgeflackert ist, so daß man ohne verwegen zu sein, einen Zusammenhang zwischen Schweif und Sonnenflecken sehen kann, zumal Ende April bei besseren Bedingungen kein Schweif ausgemacht werden konnte.

Die Parameter m_0 und n ließen sich nicht genau ermitteln, da sich die Sonnendistanz des Kometen im Beobachtungszeitraum zu wenig änderte.

Toba ist jetzt nur noch auf der südlichen Erdhalbkugel ein günstiges Objekt, wo er inzwischen als Objekt siebenter Größe am Nachthimmel steht. Am 26. Juni passiert er als 8^m helles Objekt den Himmelssüdpol.

Aber bleibt weiter als 13^m helles Objekt im Gebiet Crater-Hydra!

- Thomas Kleine, Stade -



Nebenstehende Aufnahme wurde am 6.3. gewonnen. Sie zeigt einen der 5 größten Krater der Vorderseite des Mondes: CLAVIUS. Es handelt sich hier um eine sehr alte Ringgebirge, welches leicht an den zahlreichen inneren Kratern zu

erkennen ist, die erst später im Gebiet von Clavius entstanden, also jünger sind.

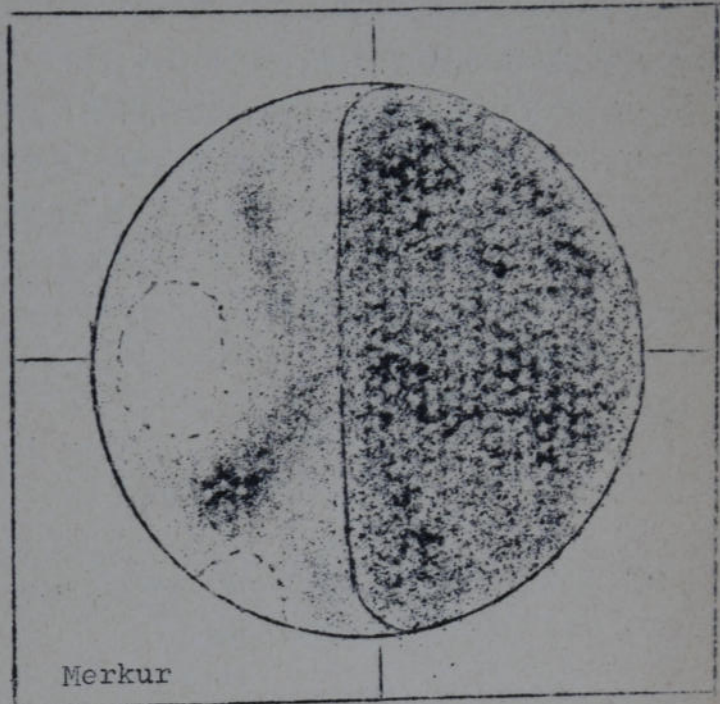
Die Aufnahme wurde mit einem 6" Schiefspiegler (Optik Lichtenknecker) gewonnen. Die Brennweite betrug 14.5m (Okularprojektion), die Belichtungszeit betrug 2 sec. Die Emulsion war ILFORD PAN F, welcher in Ultrafin 1+10 9^m entwickelt wurde.

- Bernd Flach -

Merkur

Die relativ günstige Merkursichtbarkeit im Frühjahr 71 veranlasste mich eine längere Beobachtungsserie dieses schwierig zu beobachtenden Planeten durchzuführen. Hauptanliegen war die Verfolgung des Phasenverlaufs. Die Auswertung dieses Beobachtungsteils steht noch aus. Hier sei zunächst nur einmal gezeigt, was Merkur schon in kleinen Fernrohren bei relativ günstigen Beobachtungsbedingungen zu bieten hat. Die Oberflächendetails erschienen recht hart, was das Erkennen doch sehr erleichterte.

Eine Identifizierung des beobachteten Gebietes stieß auf extreme Schwierigkeiten. Dies hat folgenden Grund: amerikanische Radarmessungen warfen 1967 alles bislang auf Merkur beobachtete Merkurdetail über den Haufen, da sich zeigte, daß Merkur keine gebundene Rotation besitzt, sondern recht langsam rückläufig rotiert. Alle bis dahin gezeichneten Merkurkarten denen eine gebundene Rotation zu Grunde gelegt worden war und die zum Teil recht große Übereinstimmung untereinander zeigten, waren mit einem Schlag als unbrauchbar vom 'Diskussionstisch Merkur' gefegt. Neuerdings stellte Carmichel und Dollfus vom Pic du Midi eine neue Merkurkarte nach zuverlässigen Beobachtungen der letzten Jahre zusammen unter Zugrundelegung einer Rotationszeit von 58.646^d .



Astronomisches
Symbol
für den Planeten
Merkur



Eine Bestätigung über die Brauchbarkeit dieser Karte ist bislang ausgeblieben. Ich selbst halte die Karte für recht brauchbar, da ich schon oft über die

hervorragende Zuverlässigkeit der Pic du Midi Arbeiten gehört und gelesen habe. Vergleiche ich meine Karte mit dieser, so könnte es sich bei dem von mir beobachteten Gebiet um die Gegend bei $\lambda = 150^\circ$ (ZM) handeln. Instrument war mein Selbstbau 6" schiefspiegler, die Vergrößerung betrug 200 x. Beobachtet wurde mit einem Orange Filter OG 550 um das recht starke atmosphärische Spektrum etwas zu vermindern.

Hier die Daten der Zeichnung:

29 März 1971, 19^h40^m MEZ Luft 5 Instrument S 150mm
V 200x, ϕ 7.9" -B. Flach-

Massenbestimmung an Himmelskörpern Teil 3

$U = 2.34 \cdot 10^6 \text{ sec}$, $a = 3.825 \cdot 10^{10} \text{ cm}$. Nach Abzug der Erdmasse 3) erhalten wir für die Mondmasse einen Wert von $7 \cdot 10^{25}$ Gramm. (Genauer Wert $M_M = 7.35 \cdot 10^{25}$) Genauer wird die Mondmasse aus den Störungen der Mondbahn berechnet. Die Grenze unserer Genauigkeit liegt immer bei dem Wert von G , der nur auf 2 Dezimalen bekannt ist.

Wegen der Wichtigkeit des 3. Keplersche Gesetzes für die Massenbestimmung wollen wir doch noch einmal versuchen, dieses genauer herzuleiten und zwar für den allgemeinen Fall, daß die beiden Massen von ähnlicher Größenordnung sind. Wir können den Beweis allerdings nur für Kreisbahnen führen, jedoch gelten die gefundenen Beziehungen auch für Ellipsen. r_1 und r_2 seien die Abstände der beiden Massen m_1 und m_2 vom gemeinsamen Schwerpunkt. Der Abstand der beiden Massen sei a , $r_1 + r_2 = a$. Wir können die auf den Körper einwirkende Zentrifugalkraft gleich der Massenanziehung der beiden Körper setzen.

$$2) \quad m_1 \cdot r_1 \Omega^2 = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{(r_1 + r_2)^2} \quad m_2 \cdot r_2 \Omega^2 = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{(r_1 + r_2)^2}$$

Wir kürzen die linke Gleichung mit m_1 und die rechte mit m_2 und addieren die beiden Gleichungen:

$$3) \quad (r_1 + r_2) \cdot \Omega^2 = \frac{G (m_1 + m_2)}{(r_1 + r_2)^2} \quad r_1 + r_2 = a \quad \Omega = \frac{2 \pi}{U}$$

$$4) \quad \text{dann erhalten wir aus 3} \quad \frac{4 \pi^2 \cdot a^3}{U^2 \cdot G} = m_1 + m_2$$

Wir erkennen dann aus den Beziehungen 4) I 9) und I 12), daß in allen Zweikörperbewegungen (Hierbei sind die Massen von ähnlicher Größenordnung) sowie bei der Zentralbewegung (bei ihr ist die zweite Masse unbedeutend klein) eine Systemkonstante existiert:

$$5) \quad \frac{a^3}{U^2} = c_1$$

In Falle der Zweikörperbewegung:

$$6) \quad \frac{a^3}{U^2} = \frac{G (m_1 + m_2)}{4 \pi^2}$$

In Falle der Zentralbewegung (Bahn der Planeten um die Sonne):

M_o = Masse der Sonne

$$7) \quad \frac{a^3}{U^2} = \frac{G \cdot M_o}{4 \pi^2}$$

Nachtrag zu: Gerhard Zinser, "Durchmesser-Berechnungen"

SIRIUS Heft Nr.:5 Seite 10

Nach der nächsten Formel erhält man den wahren Durchmesser in km:

$$d = \frac{S_B \cdot R}{e \cdot \cos I_F}$$

(R = Mondradius in km; e = scheinbarer Mondradius in Bogensekunden;
I_F = selenographische Länge der Formation)

Ende des Nachtrags.

Durchmesser - Berechnungen Teil 2

B) Berechnung der Höhen von Wall und Zentralberg.

Hier wird zunächst genauso verfahren wie bei A). Man errechnet zunächst wieder das arithmetische Mittel der Beobachtungen, danach den Winkeldurchmesser aus der Sicht des Beobachters. Um nun die wahre Schattenlänge in Einheiten des Mondhalbmessers zu erhalten, wird nach folgender Formel weitergerechnet :

$$S = \frac{S_B}{e \cdot \sin (\lambda - \odot)}$$

(λ = Länge des Mondes in der Ekliptik; ⊙ = Länge der Sonne in der Ekliptik) Es müssen nun folgende Werte festgestellt werden:

- I_F = selenographische Länge der Formation
- b_F = selenographische Breite der Formation
- I_T = Länge des Mondterminators
- C_O = sog. Cologitute der Sonne
- b_O = Deklination der Sonne bezogen auf den Mondäquator
- ☉ = Länge des absteigenden Knotens in der Mondbahn
- i = Neigung des Mondäquators gegen die Ekliptik = 1,°5

I_F und b_F kann man in einer Mondkarte ablesen, I_T kann im "Kalender für Sternfreunde" nachgelesen werden, und ☉ erhält man, indem man den im "Kalender für Sternfreunde" angegebenen Wert des aufsteigenden Knotens mit 180° addiert. Für C_O gilt : C_O = - I_T (bei zunehmendem Mond)

bzw. C_O = 180° - I_T (bei abnehmendem Mond)

und für b_O: sin b_O = - sin (λ - ☉) sin i

Diese Werte werden nun in folgende Formel eingesetzt:

$$\cos z_o = \sin b_F \cdot \sin b_o + \cos b_F \cdot \cos b_o \cdot \sin (C_o + I_F)$$

(z_o = Zenitdistanz der Sonne)

Der hier errechnete Wert von z_o wird nun in die nächste Formel eingesetzt, um den Winkel zu erhalten : sin = S . sin z_o

Die Höhe des Walls, bzw. des Berges wird nun nach der nächsten Formel

errechnet (in km) :
$$H = \frac{\sin(z_0 + \quad)}{\sin z_0} - 1 \cdot 1738 \text{ km}$$

Gerhard Zinser, Schifferstadt

Die Sonnenflecken - Relativzahlen für den Monat Mai nach Beobachtungen und Berechnungen unseres astronomischen Arbeitskreises:

- 3.5. ... R = 45
- 6.5. ... R = 55
- 9.5. ... R = 54
- 10.5. ... R = 74
- 11.5. ... R = 94
- 14.5. ... R = 44
- 20.5. ... R = 59

Abgesehen von den R Zahlen vom 10.5. mit R = 74 und vom 11.5. mit R = 94 verhält sich die Sonne dem nachlassen der Fleckenaktivität gemäß. Siehe auch: Martin Geffert, "Die Sonne" Teil 6 in dieser Nummer des SIRIUS. Der astronomische Arbeitskreis sucht auch noch Mitarbeiter zur täglichen Ermittlung der R Zahlen. Eine Arbeit die man auch mit dem kleinsten Fernrohr ausführen kann. Ein großer Vorteil dabei ist: Diese Sache "spielt sich nur am Tage ab".

Die Beobachtungsmöglichkeiten in April 1971.

bei Luftnoten:	Beobachtungstage	Nachtbeobachtung	Tagbeobachtung u. Dämmerungsbeobachtungen
1	3	3 Mars, Jupiter Uranus, Komet Abe, Toba (etc)	3 Sonne Jupiter
2	8	6 Mars, Jupiter Komet Abe und Toba, Mond.	8 Sonne Jupiter
3	9	3 Uranus, Mars, Jupiter Abe, Toba,	9 Sonne
4	3	1 Uranus, Mars Jupiter, Abe Toba	3 Sonne

Die Planeten:

MARS: Der 'rote' Planet wird immer günstiger. Mitte des Monats geht der Planet schon gegen 23^h MEZ im Osten mit einer Helligkeit von - 1.^m3 auf. Der scheinbare Durchmesser beträgt dann 17".

JUPITER: ist das auffälligste Objekt am Nachthimmel. Schon vor 18^h MEZ ist der Planet im Südosten mit einer Helligkeit von - 2.^m1 zu sehen.

SATURN: steht der Sonne noch sehr nahe und ist daher nur schwer zu beobachten.

URANUS und NEPTUN: beide Planeten sind vor Mitternacht zu beobachten. Während Uranus 2° unterhalb Spica steht, befindet sich Neptun 1° nördlich von Jupiter.

In...
 A. Stum
 M. Geffert
 D. Böhme
 B. Flach
 O. Guthier
 G. Zinser
 O. Guthier
 E. Flach
 F. Gehl
 M. Geffert
 K. Silbermann
 A. Stum
 D. Böhme
 O. Guthier
 F. Meissner
 H. Braunwarth
 O. Guthier

Redaktion: A. O.